



Universidade Federal de Santa Catarina  
Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia de Produção

**GERAÇÃO AUTOMÁTICA DE TEXTOS EM PLATAFORMAS DE  
GOVERNO ELETRÔNICO: UM ESTUDO DE CASO NA  
PLATAFORMA LATTES**

Dissertação de Mestrado

SANDRA REGINA MARTINS

Florianópolis, 2004

Universidade Federal de Santa Catarina  
Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia de Produção

Sandra Regina Martins

**GERAÇÃO AUTOMÁTICA DE TEXTOS EM PLATAFORMAS DE  
GOVERNO ELETRÔNICO: UM ESTUDO DE CASO NA  
PLATAFORMA LATTES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Roberto Carlos dos Santos Pacheco, Dr.

Florianópolis  
2004

Ficha Catalográfica  
Elaborada pela Bibliotecária Raquel Machado CRB-14/702

Martins, Sandra Regina

Geração automática de textos em plataformas de governo eletrônico: um estudo de caso na Plataforma Lattes / Sandra Regina Martins. -- Florianópolis, 2004.

175 f.

Dissertação (Mestrado). -- Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

1. Tecnologia da informação. 2. Sistemas de informação. 3. Governo eletrônico. I. Título.

CDU-005.72

Sandra Regina Martins

**GERAÇÃO AUTOMÁTICA DE TEXTOS EM PLATAFORMAS DE  
GOVERNO ELETRÔNICO: UM ESTUDO DE CASO NA  
PLATAFORMA LATTES**

Esta dissertação foi julgada e aprovada para a obtenção do grau de **Mestre em Engenharia de Produção** no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, dezembro de 2004

---

Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr.  
Coordenador do Programa

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Roberto C. S. Pacheco, Dr.  
Orientador  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Aran Bey Tcholakian Morales, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Vinícius Medina Kern, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

*Ao Deddy, pelo apoio e carinho constantes  
À Monique, à Mariana e ao Bruno, paixão incondicional da tia  
Aos meus pais, por incentivarem sempre minha caminhada nos estudos*

## **AGRADECIMENTOS**

*A Deus, por ter me concedido essa dádiva maravilhosa que é viver e por me fazer crer que posso sim realizar meus sonhos.*

*Ao meu orientador, mestre e amigo, Roberto Carlos dos Santos Pacheco, que depositou em mim seu voto de confiança ao me dar a honra e o privilégio de ingressar na família Stela, acreditando no meu trabalho e no meu potencial para desenvolver esta pesquisa multidisciplinar. Roberto é para mim um exemplo de inteligência e de virtudes, de líder e de pessoa humana, e a ele devo muito do meu crescimento pessoal e profissional.*

*Aos professores Aran Bey Tcholakian Morales e Vinícius Medina Kern, por quem tenho uma imensa admiração, pela sempre solícita atenção, pela disponibilidade em trocar idéias e pelas valiosas sugestões para o aperfeiçoamento deste trabalho.*

*A todos os amigos e colegas do Grupo Stela, por estes quatro anos excepcionais de aprendizado e troca, em especial a Rita Paulino, Tatiana Gonzaga, Alessandro Bovo e Fernando Montenegro, pela amizade e pelas valiosas dicas e revisões, e a Marlon Guérios, Wagner Watanabe, Paulo Bermejo e José Salm Jr., pela atenção e paciência quando precisei de esclarecimentos técnicos bem como pelo competente trabalho no desenvolvimento das aplicações propostas.*

*Às meninas da Célula de Documentação, Isabel Luclktenberg e Juliana Herling, por "segurarem as pontas" quando precisei estar ausente.*

*À minha melhor amiga, Raquel Machado, pelos 23 anos de amizade, pelo companheirismo, pela cumplicidade e por estar presente nos principais momentos da minha vida, entre os quais mais esta etapa que finaliza, adequando meu trabalho à norma vigente.*

*A José Eduardo Linhares, Deddy, que tive o prazer de conhecer e de dividir meu dia-a-dia, por me incentivar sempre e contribuir em muito para me fazer crescer.*

*Ao meu bem maior, minha família, pelo apoio incansável: meu pai e minha mãe, pelo exemplo de vida e de batalha, e por me repassarem valores singulares, os quais me tornaram uma pessoa melhor; minhas irmãs do coração, Lili, Cida, Verinha e Kika, por me apoiarem sempre e torcerem pelo meu sucesso; os sobrinhos pelos quais sou apaixonada, Monique, Mariana e Bruno, por me trazerem alegria e me confortarem com seu sorriso.*

*A todos, a minha convicção de que esta dissertação é resultado de um trabalho coletivo.*

*Assim se revela o ser total da escrita: um texto é feito de escritas múltiplas e o lugar em que esta multiplicidade se reúne não é o autor mas o leitor (...) sabemos que, para devolver a escrita ao seu devir, é preciso inverter o mito: o nascimento do leitor tem de pagar-se com a morte do autor.*

*Barthes, 1984*

## RESUMO

MARTINS, Sandra Regina. **Geração automática de textos em plataformas de governo eletrônico**: um estudo de caso na Plataforma Lattes. 2004. 175 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

No contexto de uso dos Sistemas de Informação (SI) existem diferenças significativas entre a maneira mais conveniente de armazenar e processar as informações no domínio do computador e a forma mais adequada de mostrá-las ao usuário. Esta dissertação apresenta uma abordagem que trata da conversão automática de informações curriculares parametrizadas de banco de dados para texto descritivo. Para tal, foram realizados estudos sobre *résumés* e perfis curriculares, categorização de informações e entrevistas com o especialista do domínio no intuito de se criarem templates adequados à geração desse conteúdo textual. Como resultado foram desenvolvidas duas aplicações denominadas CV-Resume e CV-Perfil, contextualizadas no âmbito dos sistemas de conhecimento de uma plataforma de governo eletrônico, a Plataforma Lattes, a qual utiliza entre outras fontes de informação os currículos que descrevem a atividade profissional e acadêmica dos seus usuários. A aplicação CV-Resume foi testada pela comunidade usuária e teve um impacto bastante positivo, visto que proporcionou rapidez no acesso a informações sumarizadas e verificação das informações registradas no currículo, pois para muitos o *résumé* gerado comprovou que havia de fato inconsistências no preenchimento, já que toma como base essas informações.

**Palavras-chave:** Geração automática de textos; Tecnologia da informação; Sistemas de informação; Governo eletrônico.



## ABSTRACT

MARTINS, Sandra Regina. **Geração automática de textos em plataformas de governo eletrônico**: um estudo de caso na Plataforma Lattes. 2004. 175 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

In the context of Information Systems (IS) there are significant differences between the most convenient way of storing and processing information in computer's domain and the most adequate way to show them to the user. This thesis presents an approach that deals with the automatic conversion of academic information stored as parameters of a database to descriptive textual form. In order to achieve that goal, several analysis were made on *résumés* and academic profiles, information classification and interviews with a domain expert to create appropriate templates that would allow the generation of such textual contents. As a result, two applications were developed, CV-Resume and CV-Profile, positioned in the knowledge domain of an e-government platform the Lattes Platform, which uses, among other sources, the curriculum describing professional and academic activities of its users. The application CV-Resume was tested by the academic community and had a strong positive impact mainly because of its speed for summarized information retrieving and easy verification of stored information in the original curriculum since, for many people, the generated *résumés* showed that there were many inconsistencies in form filling, as this information is used to feed the application.

**Keywords:** Automatic text generation; Information technology; Information systems; E-government.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> - Esquema da estrutura do trabalho .....	24
<b>Figura 2</b> - Elementos componentes de um SI .....	38
<b>Figura 3</b> - Níveis do conhecimento.....	40
<b>Figura 4</b> - Exemplo típico de um diagrama ER.....	46
<b>Figura 5</b> - Diagrama ER com valores correspondentes.....	47
<b>Figura 6</b> - Diagrama ER do exemplo A .....	48
<b>Figura 7</b> - Diagrama ER do exemplo B .....	49
<b>Figura 8</b> - Diagrama ER do exemplo C .....	50
<b>Figura 9</b> - Diagrama ER do exemplo D .....	51
<b>Figura 10</b> - Diagrama ER do exemplo E.....	51
<b>Figura 11</b> - Diagrama ER do exemplo F.....	52
<b>Figura 12</b> - Diagrama ER do exemplo H .....	53
<b>Figura 13</b> - Diagrama ER do exemplo I.....	54
<b>Figura 14</b> - Etapas da abordagem proposta.....	70
<b>Figura 15</b> - Processo de transformação dos dados para apresentação textual .....	86
<b>Figura 16</b> - Arquitetura conceitual proposta para projetos de e-gov .....	95
<b>Figura 17</b> - Contextualização das aplicações na arquitetura para projetos de e-gov.....	98
<b>Figura 18</b> - Mecanismo de plug-ins .....	102
<b>Figura 19</b> - Sistema InterLattes CV-Resume acoplado ao CV-Lattes .....	105
<b>Figura 20</b> - Fragmento de código XSLT de sentença do CV-Resume.....	106
<b>Figura 21</b> - Resumo gerado pelo aplicativo CV-Resume.....	106
<b>Figura 22</b> - Texto gerado no CV-Resume e elementos XML correspondentes.....	107
<b>Figura 23</b> - Opções de configurações para o CV-Perfil .....	109
<b>Figura 24</b> - Relatório gerado pelo aplicativo CV-Perfil.....	109

## LISTA DE QUADROS E TABELAS

<b>Quadro 1</b> - Tipologias textuais .....	36
<b>Tabela 1</b> - Percentual das descrições do levantamento de <i>résumés</i> .....	74

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABE	Associação Brasileira de Empresas Estaduais de Processamento de Dados
ASI	Arquitetura de Sistemas de Informação
BD	Banco de dados
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
C&T	Ciência e Tecnologia
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CONSCIENTIAS	Comunidade para Ontologias em Ciência, Tecnologia e Informações de Aperfeiçoamento de Nível Superior
CT&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
CV-LATTES	Sistema de Currículos Lattes
DLL	Dynamic Loaded Library
E-Gov	Governo Eletrônico
ER	Entidade–Relacionamento
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
G2C	Governo para Cidadão
HTML	HyperText Markup Language
IES	Instituições de Ensino Superior
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
LMPL	Linguagem de Marcação da Plataforma Lattes
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MP	Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
RTF	Rich Text Format
SciELO	The Scientific Electronic Library Online
ScienTI	Rede Internacional de Fontes de Informação e Conhecimento para a Gestão de Ciência, Tecnologia e Inovação
SI	Sistemas de informação
SGML	Standard Generalized Markup Language
TI	Tecnologia da Informação
UNL	Universal Networking Language
XML	eXtensible Markup Language
XSLT	eXtensible Stylesheet Language Transformation

# SUMÁRIO

<b>RESUMO.....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>ix</b>
<b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....</b>	<b>x</b>
<b>LISTA DE QUADROS E TABELAS .....</b>	<b>xi</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....</b>	<b>xii</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
1.1 Apresentação.....	15
1.2 Questão de pesquisa .....	17
1.3 Objetivos da pesquisa.....	17
1.3.1 Objetivo geral.....	17
1.3.2 Objetivos específicos .....	18
1.4 Justificativa .....	18
1.5 Metodologia .....	19
1.5.1 Base filosófica.....	20
1.5.2 Caracterização da pesquisa .....	20
1.5.3 Métodos de pesquisa .....	21
1.5.4 Técnicas de pesquisa .....	22
1.6 Estrutura do trabalho .....	22
1.7 Delimitações da pesquisa .....	24
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>26</b>
2.1 Introdução.....	26
2.2 O texto .....	27
2.2.1 Conceituando texto .....	28
2.2.2 Aspectos que compõem a unidade de linguagem Texto .....	29
2.2.3 Texto e contexto: intersecção das partes.....	29
2.2.4 Textualidade: a essência do texto .....	30
2.2.5 Intertextualidade: quando os textos dialogam entre si.....	31
2.2.6 Definindo coesão e coerência textuais .....	31
2.2.7 Relação entre coesão e coerência .....	33
2.2.8 Diferenças entre texto literário e texto não-literário .....	34
2.2.9 Tipologia textual.....	35
2.3 A informação.....	36
2.3.1 Sistemas de informação.....	36
2.3.1.1 Definições e objetivos .....	37
2.3.1.2 Elementos componentes.....	38
2.3.1.3 Classificação .....	39
2.3.1.4 Arquitetura de sistemas de informação .....	40
2.3.1.5 Avaliação da qualidade em sistemas de informação .....	41
2.3.2 Sistemas de conhecimento .....	42
2.3.3 Modelagem da informação.....	44
2.3.4 Conceitos básicos sobre o Modelo ER.....	44
2.3.5 Paralelo entre banco de dados e linguagem natural.....	45
2.3.5.1 O Modelo ER de Chen .....	46
2.3.5.2 Associando sentenças com o modelo ER .....	47
2.3.5.3 Regras de tradução propostas por Chen.....	47
2.3.6 Linguagem natural (LN) .....	55
2.3.6.1 O texto no processamento de LN .....	55

2.3.6.2 Tipos de aplicações.....	56
2.3.7 Geração automática de textos .....	57
2.3.7.1 Sumarização .....	59
2.4 Governo eletrônico.....	60
2.4.1 Alguns conceitos.....	60
2.4.2 Fases do governo eletrônico .....	62
2.4.3 Governo eletrônico no Brasil .....	63
2.5 Considerações finais.....	65
<b>3 ABORDAGEM PROPOSTA PARA GERAÇÃO AUTOMÁTICA DE TEXTOS .....</b>	<b>67</b>
3.1 Introdução.....	67
3.2 Pressupostos .....	67
3.3 Etapas da abordagem.....	68
3.3.1 Definição do domínio e escopo da aplicação - etapa 1 .....	70
3.3.2 Escolha da representação textual da aplicação - etapa 2.....	71
3.3.2.1 Levantamento de resúmenes .....	73
3.3.2.2 Considerações sobre a representação Resumo.....	75
3.3.2.3 Considerações sobre a representação Perfil.....	76
3.3.3 Definição do padrão textual da aplicação (templates) - etapa 3 .....	78
3.3.3.1 Elaboração das regras de geração do texto .....	79
3.3.3.2 Categorização das informações do resúmen genérico .....	82
3.3.3.3 Categorização das informações do perfil.....	83
3.3.4 Diretrizes para desenvolvedores - etapa 4.....	85
3.3.4.1 Processo de transformação e apresentação dos dados .....	86
3.3.4.2 Escolha das tecnologias utilizadas .....	87
3.3.4.3 Linguagem de Marcação XML.....	88
3.3.4.4 Linguagem de folha de estilo XSLT.....	89
3.4 Considerações finais.....	90
<b>4 ESTUDO DE CASO: APLICAÇÃO DA ABORDAGEM PROPOSTA EM UMA PLATAFORMA DE E-GOV .....</b>	<b>92</b>
4.1 Introdução.....	92
4.2 Plataforma Lattes: uma plataforma para gestão de CT&I.....	92
4.3 Arquitetura de sistemas de e-gov.....	94
4.4 O Sistema de Currículos Lattes .....	99
4.5 A tecnologia InterLattes .....	101
4.6 Aplicativos resultantes .....	103
4.6.1 CV-Resume .....	104
4.6.2 CV-Perfil .....	107
4.6.3 Funcionalidades específicas de cada aplicação.....	110
4.7 Tradução para outros idiomas .....	113
4.8 Publicação na Web.....	113
4.9 Considerações finais.....	115
<b>5 CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS.....</b>	<b>116</b>
5.1 Conclusões.....	116
5.2 Trabalhos futuros.....	118
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>120</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>127</b>
Apêndice A – Template da aplicação InterLattes CV-Resume .....	127
Apêndice B – Template da aplicação InterLattes CV-Perfil .....	130
<b>ANEXOS .....</b>	<b>140</b>
Anexo A – Levantamento de <i>resúmenes</i> (Web).....	140

# 1 INTRODUÇÃO

*(...) um SI é uma instituição social. Ele cria uma classificação de tipos de atos e de atores que se reconhecem e sustentam reciprocamente. São assim reforçadas aquelas formas de uso do SI acerca das quais existe acordo. O significado das mensagens produzidas no SI não pode ser separado das ações humanas que produzem as mensagens.*

Kalle Lyytinen

## 1.1 Apresentação

Com o surgimento de novas Tecnologias da Informação (TI), em diversos campos do conhecimento, cada vez mais se evidencia uma constante preocupação com a transferência de informação. Para Barreto (1999), a distribuição ou transferência da informação está condicionada por uma limitação contextual e cognitiva. Dessa forma, para que possa intervir na vida social, gerando conhecimento com vistas a promover o desenvolvimento, a informação necessita ser transmitida e aceita como tal, pois tão importante como o instrumental tecnológico desenvolvido para repassá-la a outrem é a forma como se dá esse repasse, ou seja, como ocorre a interatividade e a interconectividade no relacionamento dos receptores com a informação (Id., 1999).

Como base nesses pressupostos, no contexto de TI é necessário levar em consideração a maneira como a informação oriunda de Sistemas de Informação (SI) computadorizados é transferida aos seus usuários finais, visto que o desenvolvimento de aplicações computacionais tem cada vez mais se voltado para a interação entre a interface e o usuário.

Souza et al. (1999) mencionam que a interação é um processo que engloba as ações do usuário sobre a interface de um sistema e as suas interpretações sobre as respostas reveladas por essa interface. Levando-se em conta a interação como um processo de comunicação, a interface pode ser vista como o sistema de comunicação utilizado nesse processo, conforme apontam Prates e Barbosa (apud SILVA NETO; ROZA, 2004). Assim, o sucesso do design da interface está intimamente ligado à experiência que o usuário tem de uso do sistema no seu

cotidiano. Aliar fatores como usabilidade às necessidades que esse usuário possui faz com que seja possível obter um retorno satisfatório das informações e dos serviços provenientes dos SI.

No que diz respeito às interfaces clássicas de SI, estas apresentam informação estruturada, ou seja, possuem uma estrutura rígida, baseando-se em preenchimento de formulários. Em interfaces desse tipo é comum o sistema requerer diferentes categorias de informação e grande volume de entrada de dados, o que não descarta a possibilidade de ocorrerem inconsistências no preenchimento. Assim, quanto mais próxima da tarefa e das necessidades do usuário estiver a interface, menos esforço cognitivo o usuário terá que fazer para atingir seus objetivos (SOUZA et al., 1999).

Conforme aponta Long (1994), a capacidade de interpretação dos sistemas de interface homem-máquina<sup>1</sup> ainda é muito restrita, fato este que se deve à ambigüidade presente na linguagem humana, inexistente, em geral, nas linguagens de computação. Dessa forma, as interfaces bem-sucedidas costumam ser aquelas que aplicam fortemente restrições de ordem sintática e léxica, dificilmente caracterizáveis como linguagem natural<sup>2</sup> (DIX et al., 1993).

De acordo com Hill (1983), a linguagem natural possui um elevado grau de ambigüidade que não a qualifica totalmente para ser utilizada diretamente como interface homem-máquina. Essa ambigüidade deve-se principalmente à capacidade restrita da base de dados dos sistemas de informação em relação à base de conhecimento do usuário do mundo real (LONG, 1994). Devido a essa diferença de conhecimentos, é necessário um esforço cognitivo maior por parte do usuário para interpretar informações disponibilizadas em interfaces de sistemas de informação do que o exigido para compreender informação disposta, por exemplo, em forma de texto descritivo.

---

<sup>1</sup> De acordo com Souza et al. (1999), uma interface homem-máquina constitui a parte de um artefato cuja avaliação e controle são feitos por um usuário. O funcionamento desse artefato é avaliado e controlado pelo usuário através de dispositivos sensíveis às suas ações, os quais são capazes de estimular a sua percepção. No processo em que usuário e sistema interagem, a interface é o combinado de software e hardware necessário para viabilizar e facilitar os processos de comunicação entre o usuário e a aplicação.

<sup>2</sup> A linguagem natural, conforme consta no Dicionário Aurélio, é entendida como qualquer linguagem de uso geral, escrita e/ou falada por uma comunidade humana (FERREIRA, 1999, p. 1219).



Em vista dessas considerações, este trabalho propõe uma abordagem que define procedimentos que permitam chegar a uma sistemática de extração de informações e disponibilização destas em formato textual descritivo, a partir de conteúdo previamente conhecido, extraído de base de dados de um sistema de captura<sup>3</sup> pertencente a uma plataforma de e-gov.

## 1.2 Questão de pesquisa

Dado que as bases de dados de Sistemas de Informação (SI) possuem natureza estruturada e que o conhecimento pode ser repassado para os usuários por meio de linguagem natural, como proceder para converter as fontes de informação gerada por SI em texto descritivo?

## 1.3 Objetivos da pesquisa

A seguir explicitam-se os objetivos gerais e específicos considerados durante a realização da pesquisa, os quais tomam como base a questão referenciada na seção anterior.

### 1.3.1 Objetivo geral

Esta dissertação possui como objetivo principal apresentar uma abordagem que possibilite converter automaticamente para o formato de texto descritivo informações armazenadas de forma estruturada em plataformas de SI.

---

<sup>3</sup> Um sistema de captura constitui um SI para coleta de informações (ex.: o pesquisador informa seus dados curriculares no Sistema de Currículos Lattes, o líder de grupo de pesquisa informa os dados de seu grupo no Sistema Grupo).

### 1.3.2 Objetivos específicos

- § Propor abordagem baseada na construção de templates (formação de sentenças) de *résumé* e perfil para apresentação de conteúdo textual descritivo gerado automaticamente, considerando-se critérios de escolha e organização das informações e identificando sua relevância de acordo com a sua finalidade.
- § Implementar os templates de perfil e *résumé* de forma que possam ser aplicados a bases de dados para geração automática desses conteúdos.
- § Aplicar a abordagem proposta enquadrando-a como estudo de caso em uma plataforma de e-gov.
- § Apresentar as aplicações desenvolvidas como resultado do estudo (CV-Perfil e CV-Resume), cujo conteúdo textual gerado automaticamente permita aos seus usuários confrontarem as informações resultantes do texto descritivo com o conteúdo original.
- § Disponibilizar os aplicativos para uso e validação por parte da comunidade científica.

### 1.4 Justificativa

Com base no exposto, pode-se perceber que cada vez mais há uma preocupação na forma de transferência da informação ao usuário final de SI. Ou seja, nesse processo comunicativo entre homem e máquina, há que se dar atenção particular na interação que ocorre entre ambos, visto que usualmente as pessoas não compreendem a linguagem do computador, que por sua vez não corresponde às estruturas do pensamento humano.

Acreditando-se que informações armazenadas em SI convertidas para um formato mais adequado à maneira como as pessoas estão habituadas a absorver (como, por exemplo, texto descritivo) possam trazer contribuições significativas aos usuários desses sistemas, elencam-se a seguir alguns pontos que justificam o fato

de se acrescentar, de forma automática, a geração de informação textual a plataformas de e-gov, contexto deste trabalho.

- § Menor esforço cognitivo em atividades de interpretação e expressão das informações que o sistema processa.
- § Melhor compreensão de conteúdos não estruturados.
- § Maior espectro de usuários que se utilizam de SI. Em e-gov, aplicação da abordagem em questão, isso significaria ampliar a base de usuários, de modo que a informação possa ser disseminada para um público bem maior do que aquele capaz de interpretar as estruturas de dados.
- § Revisão da qualidade da informação gerada por SI sob a ótica de leitura textual, visto que as aplicações resultantes do estudo propiciarão ao usuário um recurso de validação dos dados.

Assim, espera-se que o estudo seja relevante principalmente no tocante a apresentar para o usuário de SI alternativas que possibilitem (a) uma maior aproximação em termos de recepção da informação oriunda desses sistemas e (b) a validação dessa informação contida nos repositórios de dados no que diz respeito à qualidade.

No que se refere à caracterização deste trabalho no contexto da Engenharia de Produção, a dissertação apresenta resultados que exercem influência na dinâmica de uma indústria, no caso, a dos sistemas de informação em geral e da gestão da informação em C&T em particular. Os resultados mostraram que a detecção de problemas de fidedignidade ou falta de informação fica facilitada, portanto, o trabalho contribui para beneficiar a qualidade da informação.

## 1.5 Metodologia

Segundo Richardson (1999), o termo 'metodologia', que deriva do grego *methodos* (caminho para chegar a um objetivo) + *logos* (conhecimento) é comumente confundido por vários autores com 'método' (do grego *meta* = além de, após de + *ódos* = caminho). Assim, método constitui o caminho ou a maneira para

se chegar a um objetivo estabelecido, ao passo que metodologia corresponde aos procedimentos e às regras utilizadas por um determinado método.

Clarificando os conceitos, de acordo com Chauí (2001), o método é um instrumento racional para adquirir, verificar ou demonstrar conhecimentos e possui três finalidades principais:

- § conduzir à descoberta de uma verdade até então desconhecida;
- § permitir a demonstração de uma verdade até então desconhecida; e
- § permitir a verificação de conhecimentos para averiguar se são ou não verdadeiros.

Tais finalidades são conduzidas por um conjunto de regras e procedimentos racionais, ou seja, por uma abordagem, como mencionado. Nas seções a seguir são relacionados os fundamentos metodológicos utilizados nesta pesquisa.

#### 1.5.1 Base filosófica

A base filosófica que orienta a presente pesquisa enquadra-se na corrente estruturalista, com concepção construtivista. Essa corrente estuda a estruturação do processo, isto é, a relação entre os seus elementos. De acordo com Pereira, Pacheco Jr. e Pereira Filho (2004), o estruturalismo dá maior importância ao conhecimento do próprio processo, tendo menor relevância o relacionamento entre as variáveis envolvidas.

#### 1.5.2 Caracterização da pesquisa

No que diz respeito à natureza da pesquisa, esta pode ser classificada como qualitativa. Esse tipo de pesquisa parte do pressuposto de que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito. Segundo Kirk e Miller (apud MATTAR, 1999), tecnicamente a pesquisa qualitativa identifica a presença ou ausência de algo e nela se trabalha com dados predominantemente qualitativos, isto é, a informação

coletada pelo pesquisador não é expressa em números, ou então os números e as conclusões baseadas nesses dados representam um papel menor na análise.

Com relação à tipologia, a pesquisa é enquadrada como descritiva, a qual, como o próprio nome indica, preocupa-se em descrever as características do objeto de estudo, em estimar a proporção de elementos numa população específica que tenha determinadas características ou comportamentos e em descobrir ou verificar a existência de relações entre as variáveis. De acordo com Gil (1999), as pesquisas descritivas são as mais solicitadas por organizações como instituições educacionais, empresas comerciais, partidos políticos, entre outras.

No que se refere à caracterização da pesquisa em termos de profundidade e amplitude, ela assume a classificação de estudo de caso, considerado um dos delineamentos mais comuns da pesquisa qualitativa. Mattar (1999) avalia o estudo de caso como uma abordagem muito produtiva para estimular a compreensão e sugerir hipóteses e questões para a pesquisa.

### 1.5.3 Métodos de pesquisa

No tocante aos métodos utilizados, existem dois que orientam a pesquisa: o dedutivo e o descritivo. Dedutivo porque se partiu do geral para o particular, ou seja, das causas para os efeitos. Esse método consiste em descobrir o que se desconhece, e também confirmar o que já se sabe e esclarecer o que não é perfeitamente conhecido. Segundo Oliveira (2000), a dedução como forma de raciocínio lógico tem como ponto de partida um princípio tido como verdadeiro *a priori*, cujo objetivo é a conclusão, aquilo que se pretende provar.

O método descritivo, por sua vez, diz respeito ao processo de raciocínio em que se parte da premissa de que os fenômenos para serem compreendidos em suas especificidades devem ser objeto de observação, com subsequente descrição, visando possibilitar o conhecimento em relação aos elementos envolvidos e respectivos relacionamentos (PEREIRA; PACHECO JR.; PEREIRA FILHO, 2003).

#### 1.5.4 Técnicas de pesquisa

De acordo com Lakatos e Marconi (2001), *técnica* constitui um conjunto de preceitos ou processos de que se serve uma ciência ou arte; é a habilidade para usar esses preceitos ou normas, a parte prática. Assim, para se atingirem os objetivos propostos neste trabalho no intuito de se verificarem os pressupostos da abordagem e responder à questão de pesquisa, as técnicas de coleta de dados foram:

- § pesquisa bibliográfica, abrangendo a literatura tornada pública em relação ao tema de estudo – geração automática de textos – bem como levantamento de técnicas de transformação de base de dados em texto;
- § pesquisa na Internet, para se realizar um levantamento de *résumés* tendo como objetivo avaliar o modo as pessoas usualmente descrevem os seus perfis, com vistas a se chegar num modelo de resumo genérico; e
- § entrevista individual com o especialista do domínio<sup>4</sup>, no intuito de se obter uma outra representação textual para saída das aplicações resultantes.

#### 1.6 Estrutura do trabalho

Esta dissertação está estruturada em cinco capítulos, dois apêndices e um anexo, incluindo-se o presente capítulo, que introduz a pesquisa. A descrição de cada um dos demais capítulos que a compõem é relacionada na seqüência.

- § **Capítulo 2 - Fundamentação teórica:** neste capítulo é apresentada a base teórica utilizada para subsidiar a pesquisa. Numa visão mais abrangente, a fundamentação teórica divide-se em três macrotemas de estudo, a saber: (1) o texto, (2) a informação e (3) o governo eletrônico. Introduce-se o capítulo com uma abordagem englobando a unidade lingüística “texto”, visto que o foco do trabalho é apresentar texto descritivo

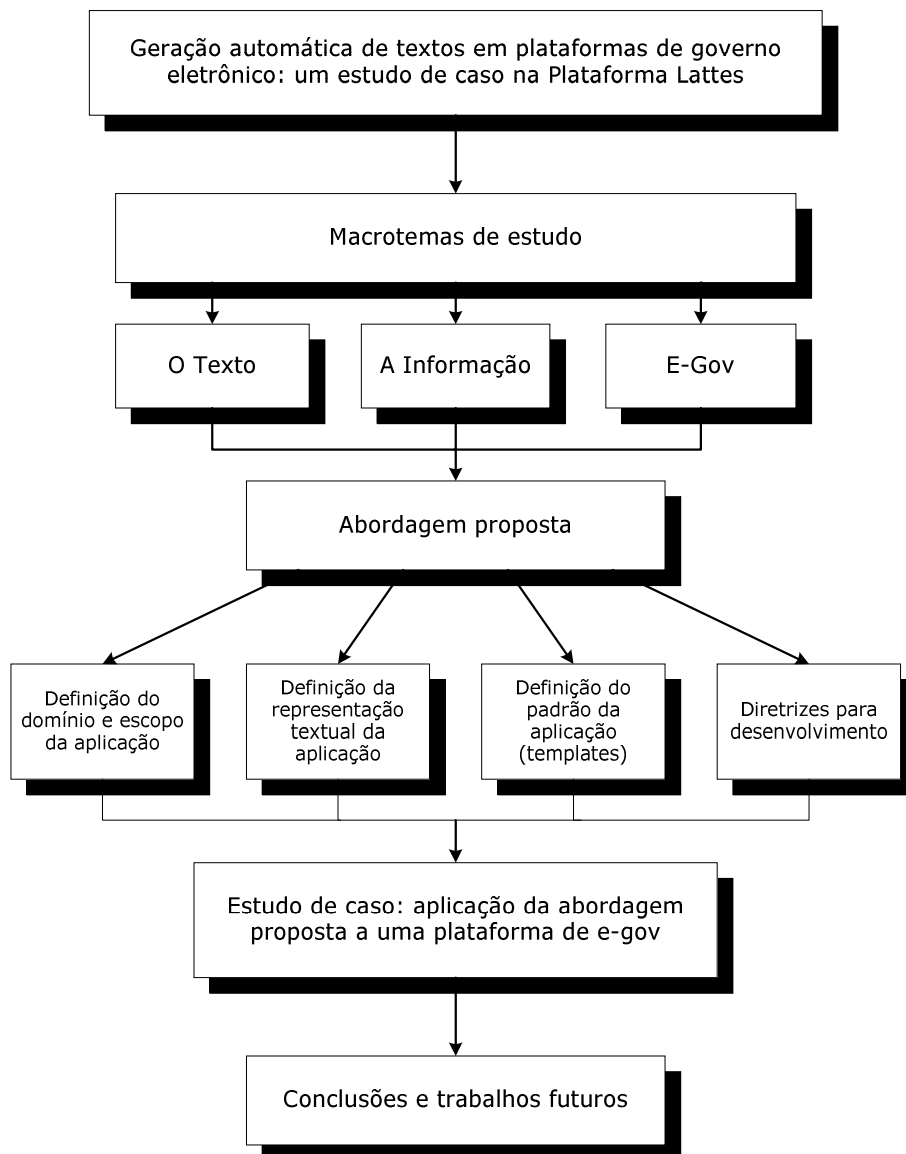
---

<sup>4</sup> No contexto em questão o especialista do domínio do problema é a pessoa responsável por definir os tipos de textos que gostaria que representassem o seu domínio para repasse de informações e de conhecimento.

como resultado de um processo de geração automática. Dando-se seqüência aos macrotemas estabelecidos, faz-se um estudo sobre sistemas de informação e sistemas de conhecimento, bem como sobre modelagem da informação, levando-se em conta a questão de pesquisa, que trata da transferência da informação por meio de SI, e o enquadramento da pesquisa, cujas aplicações resultantes contextualizam-se como sistemas de conhecimento. Também é abordado o tema 'governo eletrônico', visto que as aplicações propostas se aplicam a uma plataforma de e-gov.

- § **Capítulo 3 - Abordagem utilizada para geração automática de textos:** este capítulo apresenta a abordagem adotada nesta dissertação para se gerar texto automaticamente a partir de conhecimento prévio sobre o conteúdo de base de dados. Focalizam-se principalmente as etapas de processamento da geração automática e os procedimentos que delas derivam.
- § **Capítulo 4 - Estudo de caso: aplicação da abordagem proposta em uma plataforma de e-gov:** neste capítulo a abordagem proposta é aplicada a uma plataforma de e-gov. Também são apresentadas as aplicações resultantes da dissertação que permitem gerar texto automaticamente e explana-se sobre a possibilidade de tradução desse conteúdo textual para outros idiomas e sua publicação na Web.
- § **Capítulo 5 - Conclusões e trabalhos futuros:** neste capítulo são referenciadas as conclusões a que se chegou com o desenvolvimento desta pesquisa e sugeridas novas frentes de trabalho no âmbito de geração automática de textos na área de ciência e tecnologia.

A Figura 1 apresentada a seguir ilustra uma visão esquemática da estrutura do trabalho em questão.



**Figura 1** - Esquema da estrutura do trabalho

## 1.7 Delimitações da pesquisa

Para a abordagem proposta nesta dissertação, estabeleceram-se os seguintes elementos delimitadores:

- § os templates contendo sentenças para apresentação em formato textual descritivo foram criados tomando-se como base o contexto de informações curriculares, ou seja, o seu conteúdo abrange nomenclatura específica dessa área; e



§ a disposição das informações nos templates respeita a hierarquia dos módulos apresentados no sistema de captura off-line da Plataforma Lattes utilizado como case para as aplicações resultantes.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

*As palavras são pequenas formas no maravilhoso  
caos que é o mundo; formas que focalizam e prendem idéias,  
que afiam os pensamentos, que conseguem pintar aquarelas de percepção.*

Diane Ackerman

### 2.1 Introdução

Este capítulo apresenta a fundamentação teórica que embasa a presente dissertação e que foi considerada relevante para a abordagem utilizada sobre geração automática de textos. As seções que se seguem foram organizadas de forma a apresentar os assuntos agrupados por tópicos de classificação, mantendo-se o foco em macrotemas assim definidos: (1) o texto, (2) a informação e (3) governo eletrônico.

Como o trabalho em questão tenciona apresentar texto como resultado do processo de geração automática pelas aplicações propostas, julgou-se conveniente abordar algumas definições conceituais acerca do termo, que se constitui como unidade lingüística importante e da qual se originam análises dos mais variados tipos. Assim, como conteúdo das subseções deste grupo – o texto – têm-se, além de conceituação sobre o termo na literatura recorrente, aspectos que compõem essa unidade lingüística, considerações sobre contexto, textualidade e intertextualidade, definição de coesão e coerência, diferenças entre texto literário e não literário, e tipologia textual.

Num segundo bloco e contextualizando a questão da pesquisa, serão abordados assuntos que se enquadram no panorama da importância da informação mediando todo esse processo. Assim, tomando-se como base a questão de pesquisa, que trata da transferência da informação por meio de SI, procedeu-se a um estudo sobre sistemas de informação, procurando-se estabelecer algumas definições e classificações, os elementos que compõem um SI, a arquitetura de um SI e como se dá a avaliação da qualidade nesses sistemas. Como as aplicações resultantes deste trabalho dissertativo enquadram-se na camada de Sistemas de

Conhecimento da plataforma e-gov de Pacheco (2003), também serão enfatizados alguns conceitos sobre esses sistemas. A modelagem da informação recebeu enfoque neste grupo, visto que implica diretamente no projeto do banco de dados (BD) e, por consequência, no teor da informação nele armazenada. Por fim, no tocante à geração automática de textos propriamente dita recorreu-se à literatura para apresentar pesquisas e conceitos sobre alguns processos existentes que contemplam esse tema, tais como processamento de linguagem natural e sumarização.

Levando-se em conta que as aplicações resultantes foram utilizadas como estudo de caso em uma plataforma de e-gov, como mencionado, o trabalho apresenta alguns conceitos referentes ao tema 'governo eletrônico', tendo em vista que se pretende gerar automaticamente textos que se configurem em informações para o cidadão comum. Além das definições conceituais, também são referenciadas as fases padronizadas no processo de e-gov bem como algumas considerações sobre o governo eletrônico no Brasil.

## 2.2 O texto

Uma vez que o objetivo principal desta dissertação foca-se na abordagem sobre geração automática de textos, primeiramente serão enfatizadas algumas definições conceituais acerca do termo 'texto', o qual é familiar a qualquer pessoa, considerando-se que aparece com alta frequência em nosso linguajar cotidiano. Nas relações que estabelecemos com as outras pessoas, em contato direto ou à distância, estamos sempre lidando com textos, seja na condição de produtores, seja na de receptores. É no texto que o usuário da língua exercita a sua capacidade de organizar e de transmitir idéias, informações e opiniões em situações em que ocorre interação comunicativa. Os textos são, se não um objeto principal de trabalho, um instrumento auxiliar para atualização ou comunicação em qualquer esfera profissional ou social.

### 2.2.1 Conceituando texto

A palavra “texto” provém do latim *textum*, que significa tecido, entrelaçamento. Assim, o texto resulta de um trabalho de tecer, de entrelaçar várias partes menores a fim de se obter um todo inter-relacionado. Daí decorre o fato de que podemos falar em textura ou tessitura de um texto (INFANTE, 1998).

De maneira tradicional, entende-se por texto um conjunto de enunciados que se inter-relacionam formando um todo significativo. De acordo com Fiorin e Savioli (2000), o texto não se caracteriza como um aglomerado de palavras ou frases que se distribuem aleatoriamente. Bem mais do que isso, estabelecendo-se uma analogia e trazendo-se a origem do latim, podemos dizer que o texto constitui um “tecido” em que uma informação se atrela à outra para formar o sentido, visto que em qualquer texto o significado das frases não é autônomo, pois depende das correlações que elas mantêm entre si.

A palavra isolada possui seus limites no aspecto semântico, não garantindo que as possibilidades de significação sejam captadas. Assim, o texto não consiste simplesmente em um conjunto de frases elaboradas com correção gramatical, mas numa produção constituída de unidade de sentido, de clareza, coerência e coesão, dirigida a um leitor definido (FLORIANÓPOLIS, 1996). É preciso que desse conjunto sobressaia um todo organizado, visto que qualquer texto possui um objetivo a atingir (MEDEIROS, 1992).

Para Marcuschi (1998), o texto não constitui apenas uma unidade lingüística ou uma unidade contida em si mesma, mas um evento (algo que acontece quando é processado); não é um artefato lingüístico pronto que se mede com os critérios da textualidade; é a convergência de três ações: lingüísticas, cognitivas e sociais.

Com base nesses pressupostos iniciais, pode-se perceber que a conceitualização sobre texto está inserida em um contexto bem maior do que o que usualmente se presume. Mas consideremos aqui o propósito principal ao qual o texto se destina: comunicar.

## 2.2.2 Aspectos que compõem a unidade de linguagem Texto

Segundo Costa Val (1999), o texto, como unidade de linguagem, compõe-se de três aspectos: 1) sua função informacional e comunicativa; 2) seu sentido, sua coerência significativa (semântica); e 3) sua unidade formal, material, a necessidade de integração e coesão entre os seus elementos. Esses aspectos serão abordados ao longo das seções que se seguem.

### 2.2.3 Texto e contexto: intersecção das partes

De acordo com Fiorin e Savioli (2000), para entender as passagens de um texto é necessário confrontá-las com as demais partes que constituem o todo, de modo que não lhes seja dado um significado oposto ao que de fato essas passagens apresentam. Ou seja, em outras palavras, deve-se sempre levar em consideração o contexto em que está inserida uma determinada passagem a ser lida para que não ocorra uma leitura equivocada.

Por contexto entende-se uma unidade lingüística maior na qual uma unidade lingüística menor está inserida. Fiorin e Savioli (2000), contudo, salientam que nem sempre o contexto vem explicitado lingüisticamente. Segundo os autores, o texto mais amplo dentro do qual se encaixa uma passagem menor pode estar implícito na situação concreta em que é produzido.

O ato de relacionar texto e contexto possui a sua relevância visto que permite estabelecer uma maior compreensão entre as relações de sentido que compõem o texto em seu conjunto. Tais relações exteriorizam-se de diversas formas, tais como o vocabulário, a combinação dos tempos verbais, a ordem de apresentação do conteúdo, entre outras.

Em síntese, pode-se definir contexto como a situação de comunicação em que se dá a produção da linguagem. Essa é uma premissa essencial, pois, para que o indivíduo possa se comunicar por meio da língua, é necessário que ele conheça tanto o seu vocabulário e suas leis combinatórias quanto a situação em que essa comunicação ocorre, isto é, ter consciência do seu contexto.

Assim, o texto pode ser encarado como um contexto em que as palavras se revestem de sentido.

#### 2.2.4 Textualidade: a essência do texto

Segundo Kock e Travaglia (1989), a textualidade, denominada também por alguns autores de 'textura', é o que faz de uma seqüência lingüística um texto, e não um amontoado aleatório de frases ou palavras. A seqüência é percebida como texto quando aquele que a recebe é capaz de percebê-la como uma unidade significativa global.

Costa Val (1999) diz que um dos pontos-chave da Lingüística Textual é a discussão a respeito de que consiste, efetivamente, a essência de um texto, ou seja, o que faz de um texto um texto. Para ser considerado como tal, o texto deve apresentar um conjunto de propriedades inerentes a uma manifestação da linguagem humana, tais como conectividade, intencionalidade, aceitabilidade, situacionalidade, intertextualidade, informatividade.

A textualidade de uma produção lingüística qualquer depende, em grande parte, do receptor (seus conhecimentos prévios, sua capacidade de pressuposição e inferência, sua adesão ao discurso) e do contexto (o que é um texto numa situação pode não ser em outra).

Para que uma produção lingüística seja tida como aceitável é necessário observar algumas características bem definidas, como não-contradição, conteúdo bem articulado, uso adequado dos recursos coesivos, clareza na apresentação das informações, capacidade de atrair a atenção (COSTA VAL, 1999). Essas características têm a ver com a competência textual, que determina a capacidade das pessoas de produzir e interpretar textos.

### 2.2.5 Intertextualidade: quando os textos dialogam entre si

Considerada por alguns autores como uma das condições para a existência de um texto, a intertextualidade caracteriza o diálogo que os textos estabelecem entre si nas suas múltiplas relações.

Beaugrande e Dressler (apud KOCK, 2003) apontaram a intertextualidade como um dos critérios da textualidade. Para os autores, a intertextualidade diz respeito ao modo como a produção e a recepção de um texto dependem do conhecimento que se tenha de outros textos com os quais, de alguma maneira, ele se relaciona.

Conforme Barthes (apud KOCH, 1997, p. 46),

o texto redistribui a língua. Uma das vias dessa reconstrução é a de permutar textos, fragmentos de textos, que existiram ou existem ao redor do texto considerado, e, por fim, dentro dele mesmo; todo texto é um intertexto; outros textos estão presentes nele, em níveis variáveis, sob formas mais ou menos reconhecíveis.

Como se pode perceber na citação acima, o texto deve ser encarado como um objeto heterogêneo, visto que revela relações do seu interior com o seu exterior. Dessa forma, quando mais se pratica o hábito da leitura, mais se amplia a competência para assimilar esse dito “diálogo” que os textos travam entre si, que pode ocorrer por meio de referências, citações e alusões a inúmeras considerações armazenadas em nossas mentes.

### 2.2.6 Definindo coesão e coerência textuais

Embora a literatura estudada apresente conceitos diversos acerca do termo ‘coesão’, qualidade indispensável quando se fala de texto, nenhum desses conceitos é capaz de conter em si todos os aspectos que a definam claramente. Dificilmente se poderá considerar um único conceito sobre o termo, motivo pelo qual serão elencados os traços mais comumente apontados.

Partindo-se do pressuposto, segundo alguns estudos, de que a coerência é fator fundamental da textualidade, ela constitui um princípio de interpretabilidade, que é o processo cooperativo entre produtor e interlocutor para que possa haver compreensão (KOCH; TRAVAGLIA, 1989). A coerência é o que faz com que o texto faça sentido para os seus leitores e depende de uma intrincada rede de fatores de ordem lingüística, semântica, cognitiva, pragmática e interacional. Para haver coerência, é preciso que haja a possibilidade de se estabelecer no texto alguma forma de unidade ou relação entre seus elementos, ou seja, a coerência deve ser entendida como a unidade do texto (FIORIN; SAVIOLI, 2000).

Paralelamente ao conceito de coerência, encontra-se nos estudos textuais a chamada 'coesão', definida como a organização articulada entre os vários enunciados do texto, a concatenação entre eles. A coesão permite que os elementos lingüísticos presentes no texto se interliguem e formem seqüências veiculadoras de sentido (KOCH; TRAVAGLIA, 1990). Essas relações de sentido manifestam-se por uma categoria de palavras, as quais são chamadas conectivos, que nada mais são do que marcas lingüísticas explícitas distribuídas na superfície textual. Trata-se de elementos considerados fundamentais para que haja coesão no texto, visto que é o que vai permitir uma ligação lógica entre termos e orações de um período. Como exemplos de conectivos temos a repetição de palavras, o uso de artigos definidos ou pronomes demonstrativos para determinar entidades já mencionadas, as conjunções, entre outros.

O uso adequado desses elementos lingüísticos é o que vai estabelecer, portanto, conexões coesas entre os vários enunciados do texto bem como um certo tipo de relação semântica: causa, finalidade, conclusão, contradição, condição, etc. (FIORIN; SAVIOLI, 2000).

Fávero (1991) diz que, para se obter coesão, é importante escolher o conectivo adequado de modo que expresse nitidamente as diversas relações semânticas entre os enunciados, visto que o mesmo conectivo pode expressar relações semânticas diferentes. Dessa forma, conectivos só devem ser omitidos quando a relação semântica estiver bem clara para evitar a ambigüidade.



### 2.2.7 Relação entre coesão e coerência

É consenso entre os estudiosos da área textual que a coesão e a coerência estão intimamente relacionadas no processo de produção e compreensão do texto (KOCH; TRAVAGLIA, 1989). A relação entre coesão e coerência existe porque a coerência é estabelecida a partir da seqüência lingüística que constitui o texto, isto é, os elementos dispostos na superfície textual servem de pista para que a coerência se concretize.

Contudo, embora se saiba que a coesão contribui para estabelecer a coerência, ela não a garante, pois é preciso contar com os conhecimentos exteriores ao texto, visto que a coerência depende muito dos usuários desse texto, do seu conhecimento de mundo, da situação em que o texto é produzido, etc.

Já a coerência é o que dá origem à textualidade, é algo que se estabelece na interação, na interlocução. É ela é o que faz com que o texto faça sentido para os usuários dele. A coerência está ligada à inteligibilidade do texto numa situação de comunicação e à capacidade que o receptor do texto tem para calcular o seu sentido.

Assim, estabelecendo-se um paralelo entre coesão e coerência pode-se dizer que a coerência se manifesta pela retomada de conceitos, de idéias; a coesão, pelo emprego de recursos lingüísticos específicos na organização seqüencial do texto. A coerência é subjacente ao texto; a coesão atua na superfície textual, ligando seus elementos. A coerência é global; a coesão se dá mais em nível local. A coerência é predominantemente semântica e pragmática; a coesão é nitidamente sintática e gramatical, embora seja também semântica.

Para o estudo em questão, procurou-se criar templates que respeitassem essas premissas, visto que o conteúdo textual a ser apresentado para o usuário final deve preservar as características de um texto coerente e coeso, de modo que possa se estabelecer o processo de comunicação. Para tal, há então que se considerar nesse processo o usuário bem como o contexto de uso. Ou seja, para que se possa desenvolver templates que apresentem coesão e coerência em seus conteúdos textuais, deve-se elaborar o texto pensando-se também no usuário, em como ele irá receber esse conteúdo e interpretá-lo. Assim, observou-se neste trabalho que, com

um certo critério na escolha dos elementos textuais, foco no usuário, no tipo de texto e também no tipo de aplicação, é possível criar templates coesos e coerentes que atinjam os objetivos para os quais foram propostos.

#### 2.2.8 Diferenças entre texto literário e texto não-literário

No escopo do tratamento dado ao termo 'texto' neste trabalho cabe salientar algumas considerações acerca das características inerentes ao texto literário e ao texto dito não-literário.

De acordo com Fiorin e Savioli (2000), a diferença reside no fato de que o texto literário possui uma função estética, ao passo que o texto não-literário apresenta uma função utilitária, ou seja, tem o objetivo de informar, convencer, explicar, documentar, etc. Assim, quando o indivíduo se depara com uma mensagem utilitária, não dá relativa importância, por exemplo, para o plano da expressão. O que ele pretende é ir diretamente ao conteúdo e compreender, assimilar a informação. Já no caso de um texto literário, um poema, por exemplo, o plano da expressão se sobressai, visto que nesse tipo de texto a atenção do leitor está voltada para os versos, a rima, o ritmo do texto, a liberdade criadora do poeta instaurada na superfície textual.

Em um texto não-literário o plano da expressão não possui nenhuma relevância, visto que esse tipo de texto tem a finalidade de apenas veicular conteúdos, de informar. Dessa forma, não haverá problema em resumi-lo sem que nenhuma informação realmente significativa se perca, visto que seu conteúdo não é intangível.

Já no texto literário há toda uma transfiguração do real por parte do seu autor, que não se preocupa com a exatidão de detalhes singularizantes, mas com a precisão das impressões captadas pelos sentidos e com a interpretação do objeto (FLORES; OLIMPIO; CANCELIER, 1994). Segundo as autoras, o texto descrito na forma literária tem por objetivo despertar emoções no leitor, impressioná-lo, agradá-lo. Nesse tipo de texto emprega-se a linguagem de maneira artística, conotativa, há uma preocupação voltada para o feito artístico da frase e para a subjetividade. O autor é um observador ativo do ser descrito, o qual é transfigurado pelos valores

emocionais do escritor, pelas suas idiossincrasias, pelas suas preferências. O mundo exterior é apresentado tal como o escritor o vê, sente e julga.

### 2.2.9 Tipologia textual

Segundo Marcuschi (1996), o estudo da tipologia textual vem assumindo, nos últimos tempos, uma força muito grande e uma revitalização considerável. Embora não exista uma tipologia satisfatória, pois os tipos, os gêneros e as formas textuais não são fenômenos inerentes à língua, mas consequência do uso dessa língua, o autor salienta que a tipologia textual é um aspecto fundamental dos estudos lingüísticos. Ela representa uma estabilização de enunciados e textos sob aspectos diversos, inclusive sintáticos, e não apenas funcionais.

Como mencionado, a língua manifesta-se através de textos que assumem, por sua vez, uma ou outra forma, de acordo com as funções a que se destinam ou em virtude das diversas situações em que são produzidos. Nesse sentido, faz-se necessário estabelecer um agrupamento entre os diversos tipos de textos existentes. Logicamente, o Quadro 1 apresentado a seguir não abrange a totalidade dos textos possíveis<sup>5</sup>, visto que toda e qualquer classificação textual deve possuir sempre um alto grau de abertura para poder permitir a inserção de novas formas textuais, pois depende do contexto de produção

<b>Tipos</b>	<b>Funções</b>	<b>Exemplos</b>
Enumerativos	localizar, registrar, ordenar, classificar...	listas, agendas, horários, índices, dicionários, guias, calendários...
Informativos	informar sobre temas gerais, acontecimentos, fatos...	notícias, anúncios, jornais, revistas, correspondências...
Instrucionais ou prescritivos	orientar para a realização de certas atividades	placas, cartazes, receitas, instruções de jogos, bulas de remédios, manuais de eletrodomésticos...
Publicitários	divulgar, apelar, cativar, mudar comportamentos, provocar reações para transformar o que é oferecido em objeto do desejo	Cartazes, outdoors, folhetos, avisos, jingles, anúncios, classificados de jornais, propagandas eleitorais...

<sup>5</sup> Salienta-se que a funcionalidade dos textos apresentados neste quadro não é o único critério de organização, considerando-se que existem possibilidades diversas de tipologias que reúnem textos identificáveis entre si em função de certas características que mantêm em comum e que, em geral, são selecionadas para possibilitar algum tipo de análise.

Expositivos e de informação científica	ensinar, demonstrar, comunicar conhecimentos, expor e discutir idéias, informar cientificamente	livros-texto, definições, notas de enciclopédias, biografias, monográficas, relatórios, revistas, relatos históricos...
Lúdicos	divertir, entreter...	história em quadrinhos, piadas, letras de músicas, parlendas, adivinhações, quadrinhas...
Epistolares	estabelecer comunicação com o destinatário ausente (estilos variados conforme o grau de relacionamento)	carta, cartão, bilhete, convite, telegrama, procuração, ofício, requerimento, declaração...
Literários	possibilitar a fruição da obra, o entretenimento, o aprimoramento da linguagem...	crônicas, contos, romances, obras teatrais, poemas, músicas... literatura popular: refrões, trava-línguas, parlendas, textos do folclore...

**Quadro 1** - Tipologias textuais  
Fonte: FLORIANÓPOLIS, 1996

As seções apresentadas na seqüência abordam o macrotema “A Informação”, o qual engloba principalmente conceitos referentes aos sistemas de informação, sistemas de conhecimento, alguns aspectos sobre modelagem de informação e modelo ER e processos envolvendo geração automática de textos, tais como linguagem natural e sumarização.

## 2.3 A informação

### 2.3.1 Sistemas de informação

A busca por informação eficiente e eficaz tem crescido exponencialmente nos últimos anos e, em virtude do grande volume de informação disponível, cada vez mais os sistemas de informação (SI) vêm sendo disseminados na sociedade, acarretando mudanças significativas na estrutura e nas ações desenvolvidas pelas pessoas e pelas organizações (OLIVEIRA, 2003). São eles os responsáveis por organizar essa imensa quantidade de dados, por meio de um conjunto de métodos e mecanismos que possibilitem tratar a informação com base em metodologias e Tecnologias da Informação (TI) adequadas a um determinado fim.

Para Balloni (2002), a importância dos SI e das TI torna-se cada vez mais relevante diante das necessidades impostas pela concorrência. De acordo com o autor, o conhecimento armazenado em um SI é essencial para criar empresas competitivas, gerenciar corporações globais e prover os clientes com produtos e serviços de valor.

Como a abordagem utilizada neste trabalho para geração automática de textos parte inicialmente da interação do usuário com as interfaces ditas clássicas de sistemas de informação, na seqüência serão abordados alguns conceitos e classificações sobre os SI, pertinentes para o estudo em questão.

#### 2.3.1.1 Definições e objetivos

De acordo com Laudon e Laudon (1996), pode-se definir um sistema de informação como sendo um conjunto de componentes inter-relacionados que permitem produzir, coletar, processar, armazenar e distribuir informações essenciais no processo de decisão e controle em uma organização.

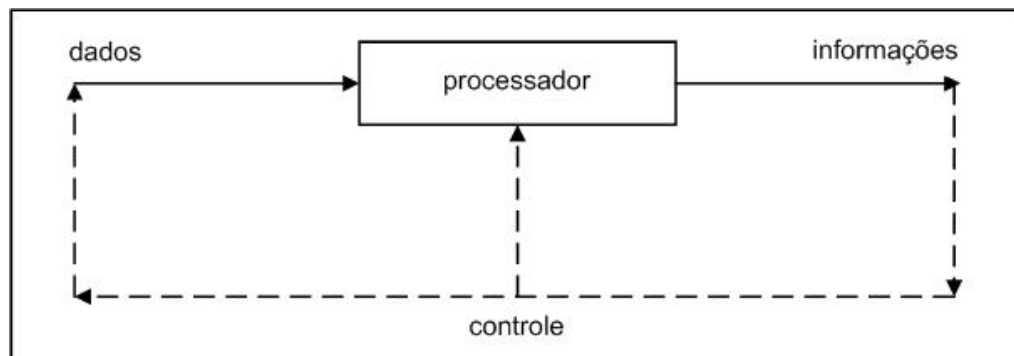
Por meio de um SI a informação torna-se acessível para as pessoas que necessitam fazer uso dela, tais como gestores, funcionários, clientes, entre outros. Tal como qualquer outro sistema da organização, os SI devem ser gerenciados de acordo com a satisfação da missão à qual a organização se propõe, tendo como objetivo principal buscar a melhoria do desempenho das pessoas pela utilização da informação e das Tecnologias da Informação disponíveis, de forma a facilitar a tomada de decisão e a geração de conhecimento.

Lyytinen (apud GÓMEZ, 2004) considera um sistema de informação como instituição comunicativa, como um instrumento lingüístico de comunicação, visto que cria uma classificação de tipos de atos e de atores que se reconhecem e sustentam reciprocamente. Para o autor, a criação de cada sistema de informação dá origem a uma instituição de comunicação que intervém no meio social através de atividades de modelagem informacional (Id., 2004).

### 2.3.1.2 Elementos componentes

Verstraet (1998) diz que os componentes que constituem um SI são pessoas, procedimentos e dados. Desses componentes, as pessoas seguem procedimentos para manipular os dados e criar informações. Os dados assinalam um conjunto de observações, uma coleção de medidas sobre alguns aspectos dos negócios, sendo processados para produzirem informações.

Já Mattar (1999) elenca os seguintes elementos componentes de um sistema de informação: dados, processador, informação e controle. A Figura 2 ilustra esses componentes:



**Figura 2** - Elementos componentes de um SI  
Fonte: Mattar (1999)

O autor estabelece as descrições apresentadas a seguir para cada um desses componentes.

- § **Dados** - correspondem às entradas do sistema de informação, podendo ser coletados nas mais diversas fontes possíveis. Os dados são tudo o que o processador do sistema recebe para processar, armazenar e produzir saídas. Para se tornarem relevantes e úteis é preciso que sejam transformados em informação, isto é, precisam ser coletados, triados, classificados, tabulados, armazenados, etc.
- § **Processador do SI** - caracteriza os componentes do sistema que vão proceder à tarefa de transformar as entradas em saídas, isto é, os dados brutos em informações, desde a coleta até a sua disseminação pelos

usuários. O processador pode efetuar operações diversas, tais como juntar, calcular, transformar, armazenar, selecionar, recuperar, entre outras.

§ **Informações** - constituem o produto final resultante do processamento das entradas. As informações são a saída do sistema de informação, o resultado do processamento dos dados pelo processador do sistema.

Com base no exposto, observa-se que para que se possa obter conhecimento a partir de um SI, é necessário que a informação seja devidamente processada. Assim, a informação constituir-se-á em conhecimento por meio de um processo de análise, fundamentado nas Tecnologias da Informação disponíveis, de modo a contribuir para a tomada de decisão e obtenção de resultados na resolução de eventuais problemas.

#### 2.3.1.3 Classificação

Os SI podem ser classificados de acordo com a finalidade para a qual foram propostos, conforme apontam Laudon e Laudon (1998), levando-se em consideração o uso da informação. Assim, têm-se as seguintes classificações:

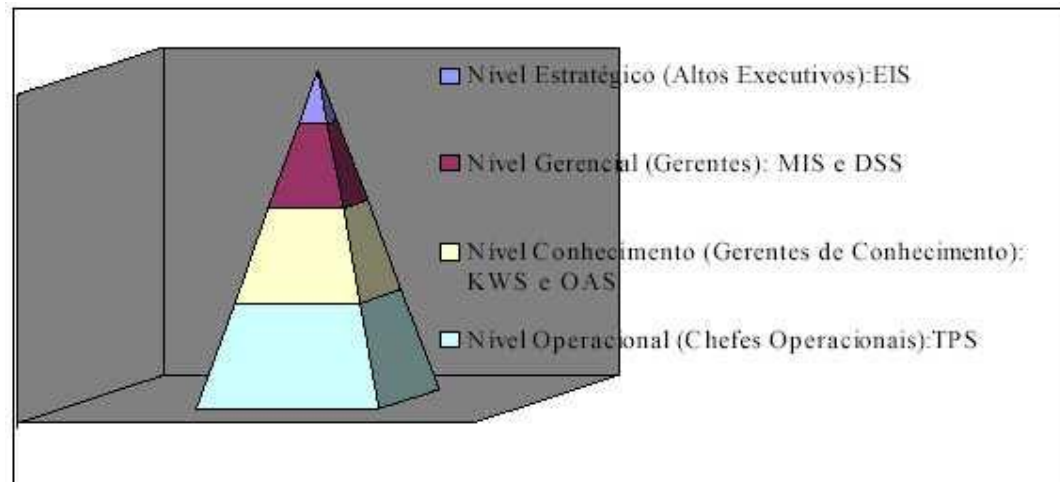
§ **sistemas de nível operacional:** sistemas que monitoram as atividades e transações elementares da organização, sendo direcionados aos procedimentos ditos rotineiros, tal como vendas, fluxo de caixa, controle de materiais, entre outros.

§ **sistemas de nível de conhecimento:** sistemas que têm como objetivo apoiar a integração de novos conhecimentos e negócios, bem como o controle de fluxo de papéis;

§ **sistemas de nível gerencial:** sistemas projetados para monitoração, controle, tomada de decisão e atividades administrativas dos gerentes médios da organização; e

§ **sistemas de nível estratégico:** sistemas que ajudam o gerente sênior a planejar suas atividades e que suportam planejamento em longo prazo em face do ambiente externo.

A Figura 3 apresentada a seguir ilustra essas classificações, as quais atendem aos objetivos de um público definido.



**Figura 3** - Níveis do conhecimento  
Fonte: Laudon e Laudon (1998)

#### 2.3.1.4 Arquitetura de sistemas de informação

Segundo Tait (2000), de forma abrangente o conceito de arquitetura de sistemas de informação (ASI) corresponde ao estabelecimento de um conjunto de elementos com a finalidade de proporcionar um mapeamento da organização no que diz respeito ao que envolve o processo de desenvolvimento e implantação de SI. A autora diz que uma ASI possibilita algumas contribuições básicas nesse sentido, a saber:

- § aprimorar as atividades do planejamento estratégico de sistemas de informação;
- § melhorar o desenvolvimento de sistemas de informação computadorizados;
- § racionalizar a execução das atividades;



- § economizar tempo;
- § estabelecer ordem e controle no investimento de recursos de SI;
- § definir e inter-relacionar dados;
- § fornecer clareza para a comunicação entre os membros da organização;
- § permitir melhorar e integrar ferramentas e metodologias de desenvolvimento de software;
- § estabelecer credibilidade e confiança no investimento de recursos do sistema;
- § fornecer condições para aumentar a vantagem competitiva.

Para que essas contribuições se efetivem, conforme aponta Tait (2000), é necessário que haja uma integração entre a visão organizacional, os sistemas de informação, a Tecnologia da Informação, os negócios e os usuários, de forma a colaborar para o desenvolvimento e uso adequado dos sistemas de informação.

#### 2.3.1.5 Avaliação da qualidade em sistemas de informação

No tocante à qualidade dos SI, Tait (2000) diz que, levando-se em conta que a abordagem da qualidade volta-se mais para aspectos técnicos relativos ao produto, muitas vezes é ignorada a relevância dos aspectos organizacionais, como a cultura, os tipos de usuários, os negócios e o próprio uso adequado do software. Porém, para que se possa obter e manter um nível satisfatório de qualidade de software nas organizações, é necessário compreender o papel exercido pela influência de alguns aspectos referentes à qualidade de SI.

Entre outros aspectos considerados, o conceito de qualidade de um SI está também relacionado com a interação que ocorre entre o usuário e o sistema, ou seja, com a sua usabilidade, aspecto este ao qual será dado um maior destaque nesta seção.

De acordo com Nielsen (1993 apud SOUZA et al., 1999), a usabilidade influencia a aceitação de um produto por seu usuário final e depende de vários fatores, entre os quais se pode citar:

- § **facilidade de aprendizado do sistema** - refere-se ao tempo e aos esforços necessários para os usuários atingirem um determinado nível de desempenho;
- § **facilidade de uso** - avalia o esforço físico e cognitivo do usuário durante o processo de interação;
- § **satisfação do usuário** - avalia se o usuário gosta e sente prazer em trabalhar com este sistema;
- § **flexibilidade** - avalia a possibilidade de o usuário utilizar o sistema de maneira inteligente e criativa, realizando um maior número de tarefas com as mesmas funções e comandos ou realizando tarefas que não estavam previstas pelos desenvolvedores; e
- § **produtividade** - se o sistema permite ao usuário ser mais produtivo do que seria se não o utilizasse.

Conforme referenciam Adler e Winograd (1992), as habilidades dos usuários, a situação de uso bem como o contexto em que eles estão envolvidos são fundamentais para a usabilidade e devem ser considerados no desenvolvimento de sistemas interativos, o que implica também na avaliação da qualidade dos sistemas de informação. A seguir, são apresentados alguns conceitos sobre sistemas de conhecimento, contextualização dos aplicativos resultantes deste trabalho.

### 2.3.2 Sistemas de conhecimento

Como os aplicativos resultantes desta dissertação enquadram-se no contexto da camada de “Sistemas de Conhecimento” da arquitetura apresentada na metodologia para o desenvolvimento de plataformas de e-gov proposta por Pacheco (2003), cabe ressaltar algumas considerações sobre esses sistemas.

Para Martin, Subramanian e Yaverbaum (1996), Sistemas de Conhecimento podem ser classificados como sistemas especialistas, sistemas baseados em conhecimento e sistemas de informação de conhecimento intensivo. Entre os benefícios para as organizações que fazem uso desse tipo de sistema estão o aumento de produtividade, a preservação de conhecimento, a melhoria contínua na qualidade de tomada de decisões, os subsídios à capacitação organizacional e a valorização do trabalho.

De acordo com informações contidas no projeto do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da UFSC, os Sistemas de Conhecimento visam à aplicação de metodologias e técnicas de codificação de conhecimento na pesquisa em disseminação do conhecimento, como, por exemplo, aplicação de sistemas de raciocínio baseado em casos (PROGRAMA..., 2003).

Studer, Benjamins e Fensel (1998) mencionam que construir um sistema baseado em conhecimento significa construir um modelo computacional com o objetivo de concretizar as capacidades de solução de problemas comparável a um especialista do domínio. Para os autores, um sistema de conhecimento deve ser desenvolvido com a intenção de oferecer resultados para a solução de problemas na área de interesse.

Assim, pensando-se na projeção de novos conhecimentos a partir de fontes estruturadas de informação da Plataforma e de sua operação por parte da comunidade usuária, os aplicativos resultantes desta dissertação contextualizam-se como sistemas de conhecimento. Mais informações sobre o contexto de aplicação podem ser obtidas no Capítulo 4 desta dissertação.

A seção a seguir apresenta algumas considerações sobre modelagem da informação, visto que, no contexto de uso de SI, a qualidade desses sistemas depende também do projeto do BD, já que a modelagem é essencial na etapa do projeto.

### 2.3.3 Modelagem da informação

A modelagem da informação trata da concepção da estrutura da informação em determinado universo de discurso, como, por exemplo, ambiente, empresa, negócio, etc. (KERN, 1999). No âmbito de SI, é pertinente observar que a qualidade desses sistemas depende dos bancos de dados que os suportam. Nesses termos, a modelagem tem implicações diretas no projeto do BD e, por conseqüência, no teor da informação que ali se encontra.

Segundo Cazarini (2004), para construir sistemas complexos, o desenvolvedor deve abstrair diferentes visões do sistema, construir modelos com utilização de uma notação precisa, verificar se os modelos satisfazem os requisitos do sistema e acrescentar detalhes gradativamente para transformar os modelos em uma implementação. Sob a estrutura do BD está o modelo de dados, o qual é utilizado para descrever a estrutura de um banco de dados em nível conceitual, lógico ou físico.

Para o trabalho em questão, o texto resultante gerado automaticamente pelas aplicações origina-se de banco de dados relacional (modelo entidade-relacionamento). No contexto de SI, grande parte dos sistemas desenvolvidos baseia-se nesse tipo de banco de dados e, entre as várias abordagens propostas para a modelagem da informação, todas, de forma geral, utilizam o modelo Entidade-Relacionamento (ER) de Peter Chen (1976)<sup>6</sup> (KERN, 1999).

### 2.3.4 Conceitos básicos sobre o Modelo ER

De acordo com Cazarini (2004), a utilização do modelo ER possibilita a criação de modelos na forma de diagramas (Diagrama de Entidades e Relacionamento), os quais extraem uma parcela do mundo real onde são representados e estruturados os conceitos que o ser humano possui sobre essa

---

<sup>6</sup> O Modelo Entidade-Relacionamento (ER) constitui uma poderosa ferramenta de modelagem de dados, a qual é utilizada durante a modelagem do projeto conceitual de banco de dados. O norte-americano Peter Pin-Shan Chen apresentou-o ao público em 1975, na conferência internacional VLDB (Very Large Data Bases), tendo publicado um artigo sobre o modelo ER no ano seguinte.

parcela do mundo real. Abaixo seguem alguns conceitos básicos sobre o modelo ER.

- § **Entidade** - Representação de um objeto do mundo real que tem muita importância para a vida do sistema e que independe da existência de quaisquer outros elementos (representação de um ser, de um fato, etc.).
- § **Relacionamento** - Estrutura abstrata que indica a associação entre elementos de duas ou mais entidades. Um relacionamento binário é um par ordenado (e1, e2), onde e1 e e2 são respectivamente os elementos de E1 e E2 (que são só conjuntos de entidades envolvidas).
- § **Atributos** - Característica (ou propriedade) de uma entidade ou relacionamento. A qualidade de um BD pode ser determinada pela riqueza de detalhes que os atributos conseguem representar do mundo real restrito (Ex.: nome do aluno, endereço de um cliente, etc.).

### 2.3.5 Paralelo entre banco de dados e linguagem natural

Levando-se em consideração que o presente trabalho aborda questões referentes à linguagem natural propondo como resultado geração automática de textos, cabe ressaltar que Chen (1976) em seu modelo estabeleceu ER um paralelo entre a informação contida num banco de dados e a linguagem natural, mostrando que existe um texto embutido na estrutura e no conteúdo de um banco de dados.

O autor mostrou que frases podem ser formadas a partir da estrutura do BD (metadados)<sup>7</sup> e do seu conteúdo (dados) fazendo a seguinte comparação: as entidades correspondem a substantivos (que funcionam como sujeito ou objeto direto), os relacionamentos são verbos transitivos, e os atributos dos objetos são adjetivos. Contudo, como as linguagens naturais são flexíveis e permitem sentenças ambíguas, ao passo que as linguagens de modelagem são rígidas e não-ambíguas, essa semelhança nem sempre é percebida pelo perito do negócio.

---

<sup>7</sup> O prefixo *meta* origina-se do grego e significa "após" ou "que ultrapassa, que engloba". Os metadados são desenvolvidos a partir e em função de dados, motivo pelo qual comumente na literatura se encontra a definição "dados sobre dados" ou "informação sobre a informação". Em suma, os metadados são resumos da informação sobre a forma ou o conteúdo de uma fonte (TURNER, MOAL, 2003).

Com base nessas considerações verifica-se que o próprio desenho de um esquema de banco de dados pode ser encarado como uma tarefa de redação. Abaixo é apresentada uma explanação sobre o trabalho realizado por Chen (1976), por meio da qual se identifica que de fato existe uma semelhança próxima entre as estruturas de informação e a linguagem natural.

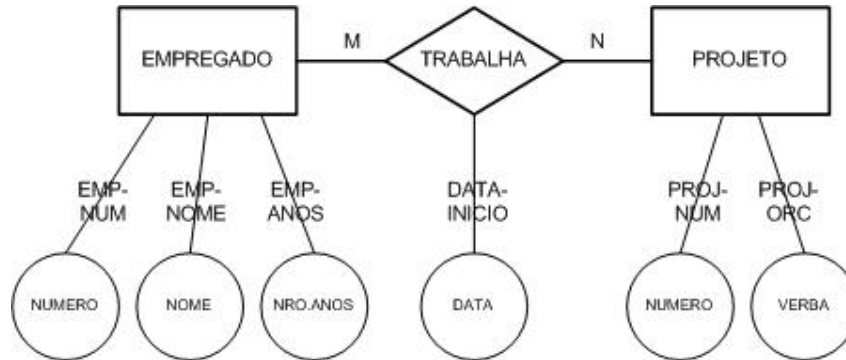
#### 2.3.5.1 O Modelo ER de Chen

No modelo ER proposto em 1975, Peter Chen representa os retângulos como entidades e os losangos como tipos de relacionamento. Por exemplo, na Figura 4 EMPREGADO e PROJETO são tipos de entidades e TRABALHA é um tipo de relacionamento. O "M" e o "N" no diagrama indicam que o relacionamento TRABALHA é muitos para muitos. Em outras palavras, um EMPREGADO pode trabalhar para diversos projetos, e um projeto pode ter diversos empregados.



**Figura 4** - Exemplo típico de um diagrama ER  
Fonte: Adaptado de Chen (1976)

Em certas situações é necessário exibir as propriedades das entidades e relacionamentos em termos de atributos e tipos de valores. Os tipos de valores são representados por círculos e os atributos por linhas conectando esses tipos ER aos círculos. Na Figura 5 EMP-NUM, EMP-NOME e EMP-ANOS são atributos da entidade EMPREGADO. NUMERO, NOME e NRO. ANOS são os tipos de valores correspondentes para esses atributos.



**Figura 5** - Diagrama ER com valores correspondentes  
 Fonte: Adaptado de Chen (1976)

### 2.3.5.2 Associando sentenças com o modelo ER

Em muitos projetos de sistemas de informação, os requisitos de informação são inicialmente documentados em linguagem natural, e somente então os projetistas de bancos de dados convertem essas descrições em esquemas de BD em termos de diagramas entidade-relacionamento (ou outra representação similar) (CAZARINI, 2004).

Peter Chen (1976) estudou a correspondência entre a estrutura das sentenças e os diagramas ER, propondo inicialmente onze regras para essa “tradução”. As construções básicas como substantivo, verbo, adjetivo, advérbio, gerúndio e cláusula têm sua correspondência na técnica do diagrama ER. Para cada regra citada a seguir, é utilizado um exemplo para demonstrar a aplicabilidade de sua definição no projeto de um banco de dados.

### 2.3.5.3 Regras de tradução propostas por Chen

A seguir são apresentadas as regras propostas por Chen (1976) que servem para classificar certos padrões da utilização do idioma e identificar a sua correspondência em um diagrama ER.

- Regra 1

Um substantivo comum (como "pessoa" ou "cadeira") corresponde a um tipo de entidade no diagrama ER.

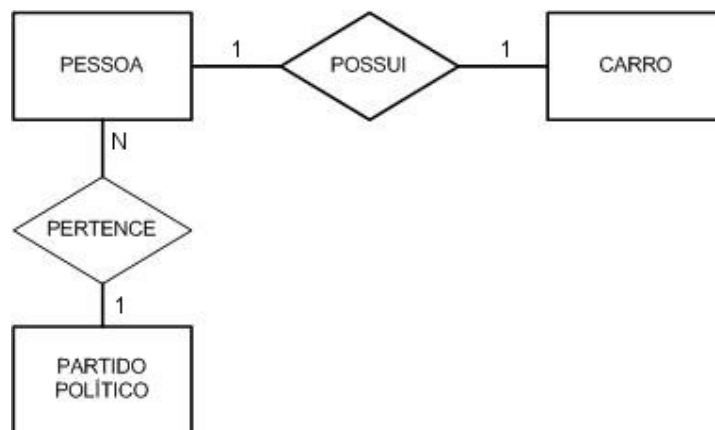
- Regra 2

Um verbo transitivo corresponde a um tipo de relacionamento em um diagrama ER.

EXEMPLO A:

Sentença: Uma pessoa pode ter um carro e pode pertencer a um partido político.

Análise: "pessoa", "carro" e "partido político" são substantivos e logo correspondem a tipos de entidades. Já "ter" e "pertencer" são verbos transitivos e correspondem a tipos de relacionamentos.



**Figura 6** - Diagrama ER do exemplo A  
Fonte: Adaptado de Chen (1976)

- Regra 3

Um adjetivo corresponde a um atributo de uma entidade em um diagrama ER.



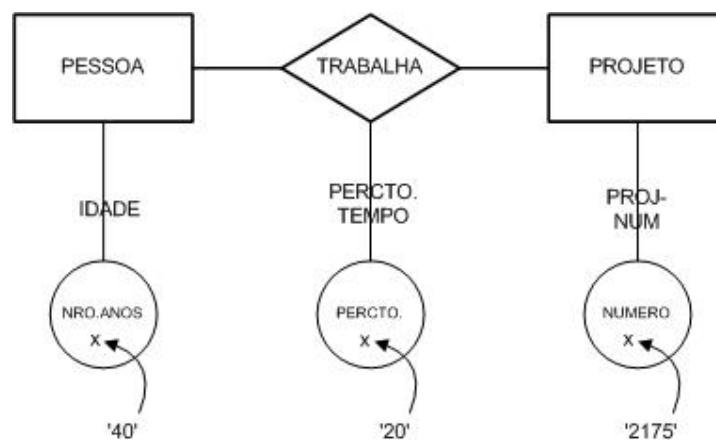
- Regra 4

Um advérbio corresponde a um atributo de um relacionamento em um diagrama ER.

EXEMPLO B:

Sentença: Uma pessoa idosa trabalha em um projeto de número 2.175 durante 20% do seu tempo.

Análise: pessoa e projeto são substantivos e podem ser considerados como tipos de entidades. Desde que "idosa" é um adjetivo modificando o substantivo "pessoa", pode-se considerar também que "idosa" é um atributo da entidade "pessoa". De forma semelhante, a frase "projeto de número 2.175" modifica o substantivo "projeto", pode-se entender "número do projeto" como um atributo da entidade "projeto". "Trabalha" é um verbo transitivo e corresponde a um tipo de relacionamento. Desde que "20% do seu tempo" é um advérbio utilizado para modificar o verbo, pode-se considerar "percentual de tempo" como um atributo do relacionamento "trabalha".



**Figura 7** - Diagrama ER do exemplo B  
Fonte: Adaptado de Chen (1976)

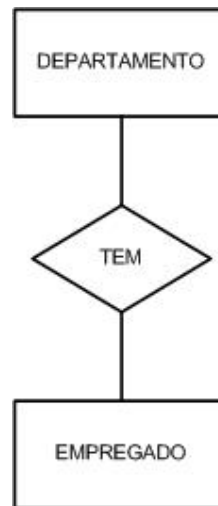
- Regra 5

Se a sentença possui a forma "Há ... X em Y", pode-se convertê-la na forma equivalente: "Y tem ... X".

## EXEMPLO C:

Sentença: Há 200 empregados neste departamento.

Análise: a forma equivalente dessa sentença é "O departamento possui 200 empregados".



**Figura 8** - Diagrama ER do exemplo C  
Fonte: Adaptado de Chen (1976)

- Regra 6

Se a sentença possui o formato "O X de Y é Z" e Z é um nome próprio, é possível tratar X como um relacionamento entre Y e Z. Nesse caso, tanto Y como Z representam entidades.

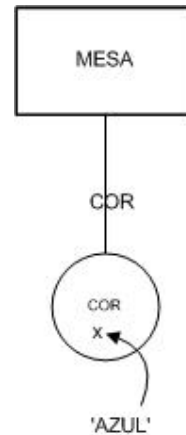
- Regra 7

Se a sentença possui o formato "O X de Y é Z" e Z não é um nome próprio, pode-se tratar X como um atributo de Y. Nesse caso, Y representa uma entidade (ou grupo de entidades), e Z representa um valor.

## EXEMPLO D:

Sentença: A cor da mesa é azul.

Análise: Desde que "azul" não é um nome próprio, pode-se inferir que "cor" é um atributo da entidade "mesa".

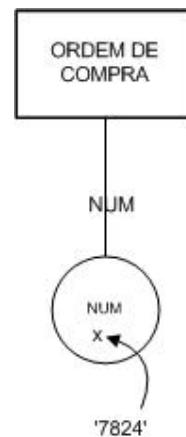


**Figura 9** - Diagrama ER do exemplo D  
Fonte: Adaptado de Chen (1976)

#### EXEMPLO E:

Sentença: O número da ordem de compra é 7824.

Análise: Desde que "7824" é um número e não é um substantivo, pode-se inferir que "número" é um atributo da entidade "ordem de compra".



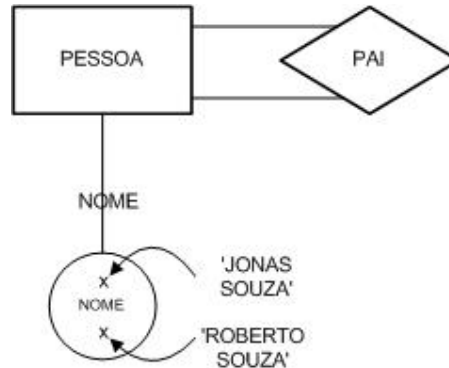
**Figura 10**- Diagrama ER do exemplo E  
Fonte: Adaptado de Chen (1976)

#### EXEMPLO F:

Sentença: O pai de Jonas Souza é Roberto Souza.

Análise: Desde que "Jonas Souza" e "Roberto Souza" são nomes próprios, pode-se dizer que ambos são entidades, e que "pai" é um relacionamento

entre essas duas entidades. Se assumirmos que ambos "Jonas Souza" e "Roberto Souza" referem-se a entidades do tipo "pessoa", pode-se dizer que "pai" é um relacionamento entre entidades do tipo "pessoa".



**Figura 11**- Diagrama ER do exemplo F  
Fonte: Adaptado de Chen (1976)

- Regra 8

Os objetos de operações numéricas ou algébricas podem ser considerados atributos.

EXEMPLO G:

Sentença: O salário médio é R\$ 3.000,00, e o limite de crédito máximo é R\$ 500,00.

Análise: Desde que "médio" e "máximo" são operações algébricas, podemos inferir que "salário" e "limite de crédito" são atributos (da entidade empregado implícita). Percebe-se que essa regra deriva da regra 7, se acrescentarmos os componentes que comporiam a sentença original, teríamos: "O salário médio dos empregados é de R\$ 3.000,00".

- Regra 9

Um gerúndio corresponde a um relacionamento entre entidades em diagramas ER.

Explicação: Na regra 2, um verbo transitivo corresponde a um relacionamento. Na regra 1 um substantivo corresponde a uma entidade. Desde que o gerúndio é um substantivo convertido de um verbo, podemos

dizer que o mesmo corresponde a uma entidade convertida de um relacionamento.

#### EXEMPLO H:

Sentença: Produtos são enviados para os clientes e quem está enviando são os representantes.

Análise: "Produtos" e "clientes" são entidades e "enviados" é um relacionamento entre eles. O verbo "enviar" é convertido para o gerúndio "enviando" de forma a ser referenciado na segunda cláusula. Em outras palavras, o relacionamento "enviados" foi transformado na entidade "enviando". A cláusula seria equivalente a "o envio é feito pelos representantes". Dessa forma, o relacionamento "feito pelos" é definido na entidade "enviando" e na entidade "representantes".



**Figura 12-** Diagrama ER do exemplo H  
Fonte: Adaptado de Chen (1976)

- Regra 10

Uma cláusula é uma entidade de alto nível abstraído de um grupo interconectado de entidades e relacionamentos de nível menor em diagramas ER.

Explicação: A cláusula é o maior bloco construtivo do idioma. Uma cláusula pode ser utilizada para construir outra cláusula, o que significa que uma cláusula maior pode ser decomposta em subcláusulas menores.

#### EXEMPLO I:

Sentença: O gerente determina que máquina é associada a que empregado.

Análise: "que máquina é associada a que empregado" é uma cláusula substantivo utilizada como objeto do verbo "decidir". Dentro dessa cláusula, "máquina" e "empregado" são entidades e "associada a" é um relacionamento definido entre "empregado" e "máquina". É possível visualizar a cláusula

inteira como equivalente a uma entidade de alto nível denominada "associação".



**Figura 13-** Diagrama ER do exemplo I  
Fonte: Adaptado de Chen (1976)

- Regra 11

Uma sentença corresponde a uma ou mais entidades conectadas por relacionamentos, em que cada entidade pode ser decomposta (recursivamente) em entidades de menor nível, interligadas por relacionamentos.

Explicação: Cada sentença possui um ou mais substantivos, que correspondem a entidades. Além disso, cada sentença possui um verbo, que corresponde a um relacionamento. Como uma sentença pode ser dividida em cláusulas, que por sua vez podem ser divididas em novas subcláusulas, a entidade correspondente pode ser igualmente dividida (recursivamente) em entidades de menor nível interconectados por relacionamentos.

Como pôde ser observado, é possível criar sentenças descritivas a partir de informações armazenadas em banco de dados. Salienta-se, no entanto, que a análise de Chen está relacionada especificamente à modelagem de sistemas, e não a conhecimentos novos que podem ser gerados do conteúdo armazenado nessa fonte de dados estruturados. Os aplicativos resultantes desta dissertação foram desenvolvidos com base em informações oriundas banco de dados, como mencionado, porém com a relevância de propiciarem a geração de conhecimento a partir dessas informações.

As seções apresentadas a seguir apresentam algumas considerações sobre a linguagem natural, conteúdo teórico também importante no processo de geração automática de textos.

### 2.3.6 Linguagem natural (LN)

De acordo com Gonçalves et al. (1998), desde o início das civilizações humanas, a linguagem tem adquirido importância singular na comunicação entre as pessoas. Quanto mais conhecimento acerca das linguagens existentes, melhor é a percepção sobre o mundo e também a interação entre os indivíduos.

Na interação homem-máquina a comunicação pode ficar comprometida, visto que normalmente as pessoas não compreendem a linguagem do computador, que não corresponde às estruturas do pensamento humano. Assim, as interfaces em linguagem natural surgem para proporcionar às pessoas uma forma de comunicação mais natural e simples com as máquinas. Nessa área de interação entre humano e computador existem várias pesquisas sendo realizadas, de modo que se possa compreender os principais métodos de comunicação, como, por exemplo, a fala, que utiliza informações e conhecimentos como fonologia que permitam lidar com ambigüidades. Nessas pesquisas, aplicam-se técnicas como análises léxicas, sintáticas e semânticas da linguagem para a resolução de problemas no mundo real.

Com a criação de um modelo computacional de linguagem, é possível desenvolver uma ferramenta, em combinação com alguns fatos lingüísticos, para criar sistemas computacionais da linguagem natural. Para Martins et al. (2001), um bom sistema automático de PLN deve fazer uso intensivo de regras gramaticais e de habilidades de inferência lógica, além de manipular grandes bases de conhecimento de mundo e o próprio conhecimento lingüístico.

#### 2.3.6.1 O texto no processamento de LN

Como já mencionado, no uso cotidiano da língua, a comunicação entre os falantes se dá através de textos, embora esses mesmos falantes possuam uma

consciência intuitiva das unidades mínimas da língua. Em termos de análise lingüística, pode-se dizer que o texto é a unidade maior na estrutura de uma língua natural, visto que reúne em si informações de diversas naturezas que, por sua vez constitui objeto de estudo de alguns campos específicos na área da Lingüística (NUNES et al., 1999).

Segundo os autores, nesse processo é necessário identificar e compreender tais segmentos lingüísticos e, a partir daí, apresentar uma descrição do comportamento desses elementos na realização da linguagem verbal. Nesse processo de descrição, então, costuma-se privilegiar os segmentos menores isolados do texto.

#### 2.3.6.2 Tipos de aplicações

De acordo com Santos (2001) existem tarefas bastante comuns na sociedade de informação atual que incluem em maior ou menor grau capacidades lingüísticas e para as quais o computador, através de programas apropriados, pode ser um poderoso auxiliar, a saber:

- § escrita e produção de um texto;
- § leitura;
- § tradução;
- § aprendizagem e ensino;
- § sistemas de informação;
- § sistemas interativos; e
- § indexação.

Em suma, como resultado final dos sistemas que processam linguagem natural normalmente tem-se um texto gerado automaticamente que pode atender a tipos diversos de aplicações, de acordo com um objetivo determinado. A seção apresentada a seguir aborda algumas pesquisas sobre o processo de geração automática de textos, principal enfoque deste trabalho.



### 2.3.7 Geração automática de textos

De acordo com Boyer e Lapalme (1990), a geração automática de textos normalmente é dividida em duas partes distintas: (1) “o que dizer”, módulo que extrai os fatos importantes de toda a informação disponível, e (2) “como dizer”, módulo que define técnicas de retórica apropriadas ou escolhas sintáticas na ordem para expressar a informação previamente selecionada. Segundo os autores, embora existam discussões afirmando que tal separação é artificial, ela é quase sempre presente de alguma forma nos sistemas mais atuais de geração de textos. Na maioria das aplicações, é a função referencial do texto que prevalece. Para eles, isso é uma limitação, já que, por exemplo, em poesia podemos nos interessar mais pelo efeito no ouvinte ou em alguns aspectos do canal de comunicação do que pelo conteúdo de mensagem propriamente dito.

Em suas pesquisas, Boyer e Lapalme (1990) abordaram a questão da geração automática de textos utilizando programas em linguagem Prolog (linguagem simbólica), estrutura de redes semânticas e sistemas geradores de perguntas. Esses sistemas ilustram como programação lógica pode ser usada para geração de texto tanto para representar e manipular as informações básicas como para descrever a gramática do texto gerado.

Em se tratando de geração automática de textos pode-se salientar que a análise gramatical começa de um estado bem definido: uma seqüência em linguagem natural. Por outro lado, a entrada de um gerador de texto pode ser bem variada: uma árvore de análise, uma fórmula lógica, um gráfico semântico, uma expressão em uma linguagem de consulta a banco de dados, uma série de deduções lógicas ou até mesmo dados puros. Ou seja, o ponto de partida é preciso, mas a complexidade varia conforme se buscam mais informações à medida que se avança na estrutura (BOYER; LAPALME, 1990).

Segundo Santana, Pérez e Losada (2000), que trabalharam com geração automática de respostas em análise morfológica, uma das principais dificuldades na hora de desenvolver a geração automática de textos está na necessidade de preparar os dados de entrada. É nesse momento em que é preciso se trabalhar a informação a partir de um conjunto de resultados simples em linguagem natural, de forma que seja eliminada toda a redundância para extrair a informação essencial e

obter a estrutura lógica da informação – fase de análise. Já na fase de geração propriamente dita, a produção textual estuda a sua obtenção automática a partir da representação interna da informação, ou seja, fazer com que essa estrutura lógica passe a ser uma frase variável, representando uma informação coesa, coerente, compreensível e com um certo estilo. Assim, é necessário selecionar adequadamente o léxico, observar o contexto e reforçar o controle mediante critérios de seleção para assegurar que o texto obtido seja correto e resulte formal, objetivo e conciso (Id., 2000).

Para Acero et al. (2001), por geração automática de textos entende-se o processo através do qual se identifica a informação substancial proveniente de uma fonte ou de várias para se produzir uma versão destinada a um usuário particular ou grupo de usuários. Esses autores trabalharam especificamente com geração automática de resumos personalizados, dando ênfase a tipos distintos de resumo para vários “modelos” de usuários. O método por eles utilizado centra-se em uma fase de análise em que se identificam os segmentos de textos (frases ou parágrafos) que contêm a informação mais significativa, sendo aplicado então um conjunto de heurísticas para se extrair a informação em formato textual resumido. Os autores salientam que, no que diz respeito à recuperação de informação, tem sido demonstrada a superioridade dos resumos adaptados à consulta realizada pelo usuário (Id., 2001).

Com base no exposto, pode-se constatar que a geração automática de textos permite criar automaticamente um texto em linguagem natural (ex.: inglês, português, espanhol) a partir de uma representação computacional. Esse processo pode ser utilizado para:

- § validação de especificação formal;
- § geração automática de documentação;
- § geração automática de informações a partir de alguns parâmetros básicos;
- § fornecimento de ajuda em sistemas especialistas; e
- § tradução para múltiplos idiomas naturais a partir de uma fonte.

### 2.3.7.1 Sumarização

No âmbito da geração automática de textos, a sumarização constitui o processo que permite selecionar as informações mais relevantes de um texto-fonte, no intuito de transmitir apenas o que é importante e manter a sua idéia central (RINO, 1996).

Na atualidade, com a quantidade massiva de informação disponível, principalmente com o advento da Internet, e a necessidade de se apreender o máximo dessa informação em virtude de o tempo do usuário desse conteúdo ser cada vez mais reduzido, a sumarização tornou-se uma área promissora de pesquisa, movida por interesses acadêmicos, comerciais e governamentais (PARDO, 2002).

Segundo Rino (1996), a sumarização automática pode ser caracterizada como um sistema de geração de textos tradicional, com algumas restrições que lhe são peculiares. A diferença entre a geração e a sumarização reside no fato de que na geração se considera todo o conteúdo informativo, ao passo que na sumarização deve-se dizer o mínimo possível em relação ao texto-fonte, porém de forma a manter o seu significado essencial.

Martins et al. (2001) dizem que a sumarização automática pode ser caracterizada pelos três processos clássicos da geração automática de textos:

- § **Seleção do conteúdo:** escolha das informações a serem expressas no texto final;
- § **Organização (ou planejamento textual) do conteúdo:** estruturação das informações a serem expressas;
- § **Realização gramatical:** expressão lingüística das informações selecionadas.

Esses autores mencionam que algumas características pragmáticas usadas na geração automática de textos podem ser aplicadas também para a sumarização, acarretando mudanças no sumário produzido de acordo com o modelo do usuário, a relação entre o falante e ouvinte e os objetivos do falante. Algumas áreas correlatas à sumarização automática de textos são:

- **Recuperação de documentos:** para uma certa “chave de busca”, visa produzir uma coleção de documentos relevantes, sem necessariamente condensá-los;
- **Indexação:** visa identificar termos convenientes para a recuperação de informação;
- **Extração de informação:** não necessariamente tem a condensação de informação como restrição fundamental;
- **Mineração de textos:** sua principal função é identificar nos textos informações singulares, e não necessariamente informações principais, como é o caso da recuperação e preservação da idéia central.

Como os aplicativos resultantes desta dissertação enquadram-se no contexto da camada de “Sistemas de Conhecimento” da arquitetura apresentada na metodologia para o desenvolvimento de plataformas de e-gov proposta por Pacheco (2003), as seções descritas a seguir tratam de tópicos relacionados ao termo ‘governo eletrônico’, amplamente empregado em todos os países que adotam programas públicos de acesso a informações de governo na forma digital ou eletrônica.

## 2.4 Governo eletrônico

### 2.4.1 Alguns conceitos

Embora seja considerada recente e, por esse motivo, mais difícil de ser conceituada, a denominação *governo eletrônico*, também conhecida como *e-government*, *e-governo* ou simplesmente *e-gov*, suscita definições variadas por parte de alguns autores.

Segundo Homes (2001), governo eletrônico pode ser expresso como o uso da Tecnologia da Informação, em particular da Internet, que permite tornar disponíveis

serviços públicos orientados ao cliente, com mais comodidade e com um custo compensador.

Siqueira (2004) diz que, num leque mais amplo de aplicações e soluções que pode oferecer, o governo eletrônico se caracteriza pelo uso intensivo das Tecnologias da Informação e da comunicação para racionalizar, simplificar e dar maior confiabilidade a todos os procedimentos que afetam a vida do cidadão e das empresas.

Para Zweers e Planqué (2001), o governo eletrônico objetiva fornecer ou disponibilizar informações, serviços ou produtos, via meio eletrônico, a partir ou através de órgãos públicos, a qualquer momento, local e cidadão, no intuito de agregar valor a todos os envolvidos com a esfera pública.

Já Balutis (1999, p. 2) define governo eletrônico por meio de uma equação:

Governo Eletrônico = Comércio Eletrônico + Customer Relationship Management (CRM) + Supply Chain Management (SCM) + Gestão do Conhecimento + Business Intelligence (BI) + Tecnologias Colaborativas

Autores como Lenk e Traunmüllerv (apud JOIA, 2002) analisam o governo eletrônico sob quatro perspectivas, que são:

1. **Perspectiva do Cidadão** - visando oferecer serviços de utilidade pública ao cidadão contribuinte;
2. **Perspectiva de Processos** - visando repensar o *modus operandi* dos processos produtivos existentes no Governo em suas várias esferas, tais como, por exemplo, os processos de licitação para compras (*e-procurement*);
3. **Perspectiva da Cooperação** - visando integrar os vários órgãos governamentais, e estes a outras organizações privadas e não-governamentais, de modo que o processo decisório possa ser agilizado, sem perda de qualidade, e que se evitem fragmentação, redundâncias etc., hoje existentes nas relações entre esses vários atores; e
4. **Perspectiva da Gestão do Conhecimento** - visando permitir ao Governo, em suas várias esferas, criar, gerenciar e disponibilizar em repositórios

adequados o conhecimento tanto gerado quanto acumulado por seus vários órgãos.

Em suma, governo eletrônico pode ser encarado como um novo estilo de gestão, que tem como objetivo principal fazer uso adequado da Tecnologia da Informação disponível para beneficiar a sociedade e possibilitar a melhoria contínua das ações do Estado.

#### 2.4.2 Fases do governo eletrônico

Para que governo e sociedade utilizassem a Web no intuito de estabelecer novas formas de interação, foi necessário identificar e padronizar quatro fases no processo de transição dos governos em direção ao governo eletrônico (KELLER, 2000). Salieta-se que a transição de uma fase para outra sofre influência de fatores diversos, os quais podem ser agrupados em quatro áreas distintas, a saber: estratégias e políticas, pessoas, processos e tecnologia. As fases descritas por Keller (2000) são:

1. **Presença.** Caracteriza-se pelo estabelecimento da presença do governo na Internet. Neste período, ocorre uma proliferação de websites departamentais, cada qual sendo referenciado por uma URL diferente, oferecendo informações e serviços produzidos por aquele determinado departamento, como endereço e telefone para contato, missão da organização, lista de serviços prestados, entre outros, numa espécie de marketing eletrônico. Para terem acesso àquelas páginas, os usuários da Internet devem conhecer os endereços eletrônicos associados a elas ou fazer uso de sites de busca. Considerando-se que, em média, um governo possui entre 50 a 70 agências ou departamentos diferentes, pode-se ter uma idéia da dificuldade que os cidadãos têm para interagirem eletronicamente com o governo;
2. **Interação.** Nesta fase, percebe-se já um movimento do governo de colocar alguma ordem no caos que se formou na Internet durante a primeira fase. Notando a dificuldade dos cidadãos em lidar com um universo tão fragmentado, governos criam um site central, a partir do qual

os cidadãos podem conectar-se a qualquer departamento. Os *links* para outros departamentos de governo são referenciados de acordo com o organograma. Infelizmente, essa abordagem tem o mesmo efeito que a anterior, uma vez que obriga o cidadão a ter conhecimento prévio sobre o departamento ao qual deve reportar-se para ter um certo tipo de serviço prestado;

3. **Transação.** Esta fase já apresenta inovações significativas, visto que se caracteriza por oferecer ao público a possibilidade de ele completar toda uma tarefa de forma on-line. Em vez de organizar suas páginas por departamento, os serviços são agregados num portal único, que, para o governo, é, geralmente, o principal site governamental na Web; e
4. **Transformação.** Nesta fase, far-se-á uso da Internet, das telecomunicações e de outras tecnologias avançadas para otimizar continuamente a prestação de serviços, a participação dos cidadãos e a governança. Essas tecnologias permitirão ao governo transformar os quatro tipos de relacionamentos que são vitais para seu trabalho: o G2C (*Government to Constituent* – Governo e Cidadão), o G2B (*Government to Business* – Governo e Setor Privado), o G2G (*Government to Government* - Governo e outros órgãos do Governo) e o G2E (*Government to Employee* – Governo e o Servidor Público).

#### 2.4.3 Governo eletrônico no Brasil

De acordo com Darelli (2002), os programas de e-gov são vários, e cada país assume características próprias. Ele menciona que, nos países nórdicos europeus, a idéia de e-gov já se estabelecia nos idos de 1986.

Segundo Pacheco (2003), principalmente a partir da década de 90, a demanda por informações e por serviços públicos, aliada à propagação dos meios de Tecnologia da Informação, levou governos a investirem recursos de forma progressiva na construção de portais públicos temáticos ou integrados. O autor diz que o Brasil destaca-se por ser um dos países com maior dinamismo na área de e-gov entre o bloco das nações em desenvolvimento, visto que o governo brasileiro

vem priorizando a assimilação das novas Tecnologia da Informação aos seus processos administrativos e à prestação de serviços ao cidadão.

Para Almeida (2002), alguns dos serviços mais importantes disponibilizados ao cidadão por meio da Internet podem ser elencados:

- § entrega de declarações do Imposto de Renda;
- § emissão de certidões de pagamentos de impostos;
- § divulgação de editais de compras governamentais;
- § cadastramento de fornecedores governamentais;
- § matrícula escolar no ensino básico;
- § acompanhamento de processos judiciais;
- § acesso a indicadores econômicos e sociais e a dados dos censos;
- § prestação de serviços e informações sobre aposentadorias e benefícios da Previdência Social;
- § programas de ensino a distância;
- § envio de mensagens pelos correios, por meio de quiosques públicos; e
- § informações sobre programas do Governo Federal.

Almeida (2002) menciona que, no intuito de ampliar o acesso da população aos benefícios da Tecnologia da Informação, o governo brasileiro deu prioridade à formulação de uma política de TI e comunicação voltada para a administração pública, baseada no pressuposto da sua atuação como organização, integrada, eficiente e transparente, graças à utilização intensiva das novas formas eletrônicas de interação.

Pacheco (2003) propôs uma arquitetura de governo eletrônico e uma metodologia elaborada e aplicada em projeto desenvolvido para o governo brasileiro, e, mais recentemente, eleita como base para a formação de rede internacional de intercâmbio de informações e de conhecimento entre agências de governo. Essa arquitetura é baseada na padronização de unidades de informação e sistemas de informação flexíveis e dinâmicos aos requisitos dos diferentes atores que interagem com os sistemas eletrônicos do governo. O Capítulo 4 desta dissertação apresenta



com mais detalhes a arquitetura proposta por Pacheco (2003), a qual foi tomada como referência para contextualizar as aplicações resultantes da pesquisa.

## 2.5 Considerações finais

Este capítulo apresentou o referencial teórico utilizado para elaborar esta dissertação. Como observado, optou-se por estabelecer uma divisão por macrotemas de estudo (O Texto – A Informação – Governo Eletrônico) no intuito de facilitar a distribuição do conteúdo, porém, sem desconsiderar tópicos importantes referentes ao assunto principal do qual trata a dissertação, que é a geração automática de textos.

No tocante ao primeiro macrotema abordado, pôde-se verificar que o texto, essa unidade lingüística significativa, não é simplesmente um amontoado de palavras dispostas aleatoriamente no espaço textual. Ou seja, uma produção textual deve ser avaliada levando-se em consideração muito mais do que meros critérios gramaticais. Há que se ponderar também o contexto em que essa produção está inserida, o sentido, a clareza, a coesão, a coerência, a tipologia, o público a que se destina, entre outros, critérios esses fundamentais para que um texto seja considerado como tal e atinja o seu objetivo maior: comunicar.

Nesse processo de comunicação, como observado, a forma de repasse da informação é um fator crucial. No escopo deste trabalho, que parte da interação do usuário com as interfaces de SI, o macrotema “A Informação” procurou agrupar conteúdos que possibilitassem a obtenção de um conhecimento mais aprofundado sobre o contexto de uso desses sistemas, visto que são eles que armazenam a informação a ser tratada, e, no caso em questão, a ser gerada automaticamente. Ou seja, um SI enquadra-se também como um instrumento lingüístico de comunicação a partir do momento em que se estabelece entre ele e seus usuários alguma forma de interação. Ainda nesse contexto informacional, por assim dizer, foram abordados temas como sistemas de conhecimento, modelagem da informação, linguagem natural e geração automática de textos.

No que concerne ao macrotema “O Governo Eletrônico”, a respectiva revisão teórica fez-se necessária em virtude de a pesquisa enquadrar-se em uma plataforma de e-gov para transferência de informações e de conhecimento. Essa plataforma tem por base a padronização de unidades de informação e de sistemas de informação flexíveis e dinâmicos. Como se pôde verificar, na atualidade o Brasil é um dos destaques na área de e-gov, visto que seu governo investe em processos de TI para prestar serviço aos seus cidadãos. Assim, foram apresentados alguns conceitos sobre governo eletrônico, sendo ressaltada a sua importância no que diz respeito principalmente aos benefícios oferecidos à sociedade.

O capítulo a seguir trata da abordagem proposta nesta dissertação. Como mencionado, a abordagem contextualiza-se numa plataforma de e-gov, pois apresenta como resultado aplicativos que possibilitam gerar novos conhecimentos a partir de conteúdos estruturados. Dessa forma, serão descritas cada uma das etapas utilizadas no processo para se obter texto descritivo gerado automaticamente.

### 3 ABORDAGEM PROPOSTA PARA GERAÇÃO AUTOMÁTICA DE TEXTOS

*O cristal com seu facetado preciso e sua capacidade de refratar a luz é a representação da invariância, da regularidade das estruturas, imagem que muito bem se adapta à geração da informação e que é fonte de inspiração para a ciência da informação.*

Aldo de A. Barreto

#### 3.1 Introdução

Em capítulo anterior relataram-se os subsídios teóricos que embasam a presente dissertação, divididos por macrotemas de estudo, abrangendo principalmente os conceitos relativos à unidade lingüística “texto”, contexto informacional e governo eletrônico.

O capítulo corrente irá apresentar a abordagem adotada nesta dissertação para se gerar texto automaticamente a partir de base de dados, especificamente base que armazena informações curriculares.

Esta abordagem enquadra-se na arquitetura de sistemas de e-gov proposta por Pacheco (2003), visto que apresenta como resultado duas aplicações que foram concebidas no contexto de ‘Sistemas de Conhecimento’, apresentados no Capítulo 2 desta dissertação. Mais informações sobre a contextualização desta dissertação em arquiteturas de sistemas de e-gov são detalhadas no próximo capítulo.

Salienta-se que a abordagem aqui proposta centra-se na criação de templates (modelos) (ver Apêndices A e B), os quais apresentam um conjunto de regras que foram criadas especificamente para se gerar conteúdo textual automaticamente em âmbito de informações curriculares por meio de aplicações desenvolvidas para este fim.

#### 3.2 Pressupostos

Como o resultado da geração automática apresentado pelas aplicações desenvolvidas tende a causar um certo impacto no usuário a respeito das

informações registradas nos formulários de dados, a seguir elencam-se alguns pressupostos sobre a interpretação desse usuário acerca do conteúdo por ele informado.

- § As informações cadastradas em bases de dados de plataformas de governo eletrônico podem ser convertidas automaticamente em um texto descritivo por meio de um software adequado.
- § A disposição de informações no formato de texto descritivo permite ao usuário conferir a qualidade e a precisão destas de modo mais claro e objetivo.
- § De acordo com a finalidade do texto descritivo, é possível selecionar previamente quais são as informações mais relevantes contidas na base de dados.
- § Uma vez selecionadas as informações, é possível estabelecer critérios de organização e estruturação destas para apresentação em forma de texto.
- § A disposição de informações na forma de texto descritivo e resumido permite a possíveis avaliadores um acesso rápido ao que é mais relevante.
- § É possível a conversão automática das informações em modalidades distintas de textos descritivos como, por exemplo, a geração de perfil do usuário (formato para análise e verificação da qualidade de unidades de informação) e de *résumé* (formato para síntese de unidades de informação).

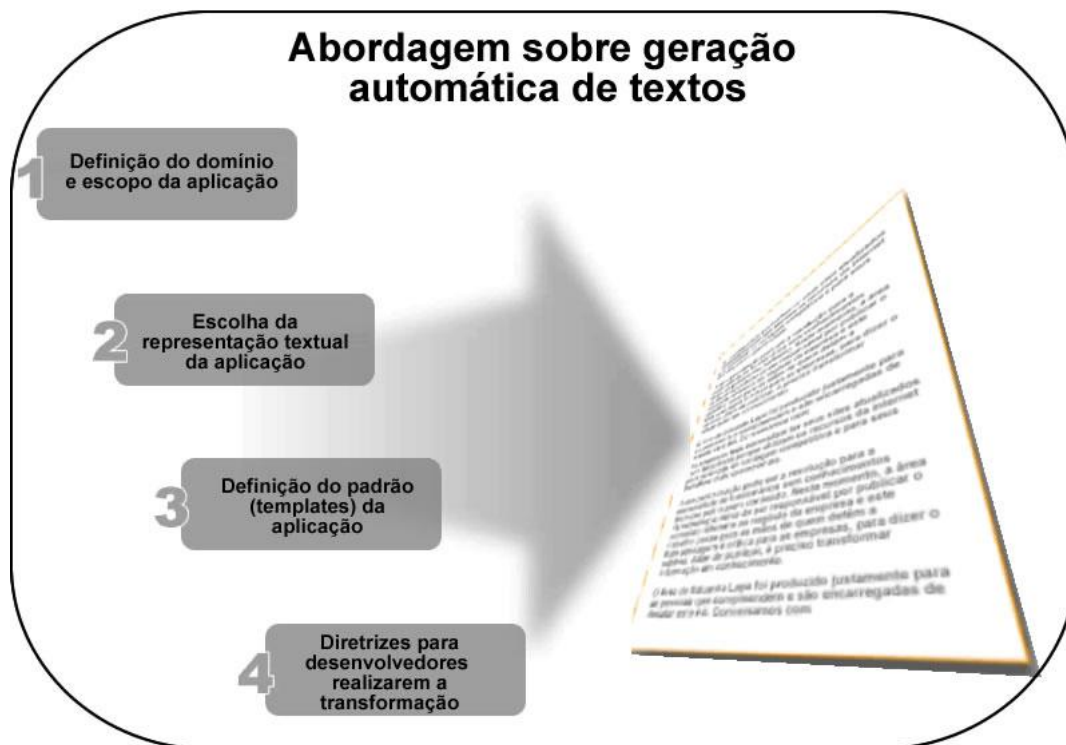
As seções que se seguem descrevem as etapas da abordagem adotadas para o presente trabalho.

### 3.3 Etapas da abordagem

Para que a extração do texto ocorra de acordo com o método proposto, seguem-se quatro etapas principais, descritas abaixo.

- § **Definição do domínio e escopo da aplicação – etapa 1.** Nesta etapa define-se o domínio de interesse bem como o escopo das aplicações resultantes da dissertação.
- § **Escolha da representação textual da aplicação – etapa 2.** Etapa em que são escolhidas as representações textuais para saída das aplicações resultantes, ou seja, os formatos textuais desejados para visualização das informações provenientes da base de dados.
- § **Definição do padrão da aplicação (templates) – etapa 3.** Nesta etapa do processo, definiram-se os templates das aplicações, isto é, a disposição do conteúdo textual que seria apresentado como saída das aplicações. Assim, criaram-se algumas regras para compor o conteúdo textual dos templates a serem utilizados para fins de geração automática de textos.
- § **Diretrizes para desenvolvimento – etapa 4.** Após a criação dos templates de texto, as regras estão prontas para os desenvolvedores responsáveis trabalharem a questão da geração automática propriamente dita nas aplicações. Nesta etapa se definem as tecnologias utilizadas no desenvolvimento das aplicações e se exibe o fluxo de transformação e apresentação dos dados no formato textual pretendido.

A Figura 14 apresentada na seqüência ilustra uma visão esquemática da abordagem adotada nesta dissertação para geração automática de textos aplicada a plataformas de governo eletrônico. Cada uma das etapas constituintes do processo será descrita nas seções que se seguem.



**Figura 14-** Etapas da abordagem proposta

### 3.3.1 Definição do domínio e escopo da aplicação - etapa 1

Como primeiro passo da abordagem adotada nesta dissertação – etapa 1 – para se chegar ao formato textual esperado foi necessário estabelecer qual o domínio de interesse bem como o escopo das aplicações resultantes da presente dissertação.

Assim, para a proposta em questão procurou-se (a) analisar os Sistemas de Informação do domínio pretendido, cujos propósitos atendem aos seus usuários finais, que são o apoio ao processamento de atividades de operação ou decisão, e (b) identificar as Unidades de Informação correspondentes bem como suas formas de representação atuais.

O escopo das aplicações centrou-se em informações extraídas de currículos de usuários, oriundas especificamente de um dos sistemas componentes da plataforma à qual se aplica a abordagem, como descrito no capítulo apresentado na seqüência. Esse sistema de informações curriculares é responsável por registrar a produção científica e tecnológica nacional.

Assim, partindo-se de informações estruturadas e organizadas como SI, as quais contemplam a descrição hierárquica do conteúdo do sistema bem como o modelo e o dicionário de dados da base de dados relacional, foi possível o desenvolvimento de aplicações que apresentassem como saída o formato textual pretendido.

### 3.3.2 Escolha da representação textual da aplicação - etapa 2

Em um segundo momento – etapa 2 –, dando seguimento às etapas que compõem a abordagem proposta, como subdomínios da área-fim procurou-se por exemplos de textos que caracterizassem as representações textuais para saída das aplicações resultantes. Ou seja, estabeleceu-se qual seria o formato textual desejado para visualização das informações provenientes da base de dados. Para a presente dissertação optou-se por fazer uso de uma modalidade textual bastante utilizada no cotidiano dos discursos sociais: o texto descritivo.

Segundo Marquesi (1996), a ocorrência do texto descritivo é vasta, não somente no discurso ficcional como também em outros tipos, visto que a descrição aparece com as mais diversas funções, seja nos diferentes gêneros literários, seja em enciclopédias, em obras científicas, técnicas ou, ainda, nos textos consumidos diariamente. Quando se trabalha com textos descritivos, faz-se ressaltar do conjunto uma impressão dominante e singular, visto que se procura assinalar os traços mais salientes. A autora diz que o texto descritivo apresenta traços que lhe são peculiares, com destaque para tempos verbais, termos técnicos, nomes próprios, adjetivos e formas adjetivadas do verbo, os quais caracterizam um ritmo que é próprio dos enunciados descritivos.

Como o texto resultante das aplicações corresponde a uma descrição não-literária, há uma maior preocupação com a exatidão dos detalhes e a precisão vocabular, e, em virtude de a descrição ser em geral de caráter mais objetivo, há predominância da denotação. Logicamente, a intenção de produção desse tipo de texto faz com que o grau de exatidão e minúcia na descrição varie, como pode ser observado no conteúdo abaixo, exemplo de texto descritivo gerado por uma das aplicações resultantes do estudo.

JOÃO DA SILVA concluiu o doutorado em Engenharia Civil pela Universidade Federal da Bahia em 1972. Atualmente é Professor Titular da Universidade Federal de Pernambuco desde 1980. Publicou 20 artigos em periódicos especializados e 5 trabalhos em anais de eventos. Possui 3 capítulos de livros e 2 livros publicados. Realizou 30 apresentações em congressos internacionais e 42 em eventos nacionais. Orientou 8 dissertações de mestrado e 3 teses de doutorado, além de 5 trabalhos de iniciação científica e 4 trabalhos de conclusão nas áreas de Engenharia Civil e Engenharia Ambiental. Atua na Engenharia Civil, com ênfase em construção e realiza pesquisas na área de Administração. Em suas atividades profissionais atuou com 41 colaboradores em co-autorias de trabalhos científicos. Entre 1980 e 1999 coordenou 2 projetos de pesquisa e participou de outros 6 projetos. Atualmente coordena 2 projetos e participa da equipe de trabalho de 3 projetos de pesquisa.

Assim, para representar essa modalidade textual foram escolhidas as seguintes classificações: (1) resumo, para apresentação das informações em forma de síntese; e (2) perfil, para apresentação de informações analíticas e que podem ser apresentadas em forma de hipertexto<sup>8</sup>. As representações escolhidas foram utilizadas para se proceder à elaboração dos templates a partir dos quais resultaria o texto gerado.

Para se chegar à representação textual de classificação 'resumo', deu-se início a um processo de seleção de conteúdo por meio de um levantamento de *résumés* coletados via Web, como descrito na seção que se segue, no intuito de se obter um modelo de onde se pudesse partir. Convém ressaltar que a opção pela pesquisa nesse meio deu-se em virtude da difusão massiva e instantânea de informação hoje na rede. Na atualidade, milhões de pessoas estão conectadas à Internet, trocando informações constantemente. Como se pôde verificar no levantamento realizado, descrever-se sinteticamente para outrem na Web é uma tarefa bastante comum, visto que a apresentação de informações profissionais e acadêmicas em forma de síntese facilita a localização de um determinado perfil sem que seja necessário ter acesso, por exemplo, ao seu currículo na íntegra.

Segundo Nunes et al. (1999), em um sistema automático de geração de língua natural o processo de seleção de conteúdo implica em selecionar os itens de conhecimento que deverão fazer parte do texto. Para o caso em questão – gerar

---

<sup>8</sup> No contexto em questão utilizou-se o recurso de hipertexto no conteúdo gerado para que fosse possível acionar a aplicação off-line, de modo se pudessem realizar alterações nos sistemas de captura. Assim, o texto resultante da geração automática para a classificação 'perfil' apresenta links que apontam para a origem dos dados, permitindo validações de conteúdo.



texto automaticamente a partir de uma base de dados de conteúdo previamente conhecido – esse conteúdo possibilitaria a extração do registro selecionado da base referente aos itens de dados que irão compor o texto gerado. Os autores dizem que essa fase determina, num processo comunicativo, “o que dizer”, conforme também apontam Boyer e Lapalme (1990).

Deve-se ressaltar que, na impossibilidade de se encontrarem exemplos de textos que possam ser apresentados como saída das aplicações, estes devem ser formatados a partir de entrevistas com especialistas do domínio do problema, ou seja, pessoas que possam descrever os tipos de textos que gostariam que representassem o seu domínio para transferência de informações e de conhecimento. Assim sendo, para a representação textual de classificação “perfil” procedeu-se a uma entrevista com o especialista do domínio. Isto é, as regras de formação do texto do aplicativo de geração de perfis descritivos que compõem o template foram definidas em conjunto com o especialista, a partir do seu conhecimento sobre o domínio.

### 3.3.2.1 Levantamento de *résumés*

A palavra ‘*résumé*’, que significa resumo em uma das acepções do idioma Francês<sup>9</sup>, no contexto em questão aplica-se a expor sinteticamente as características básicas referentes a um determinado indivíduo, com a finalidade de transmitir uma idéia geral sobre suas qualificações, englobando formação, experiência, atuação e atividade profissional, acadêmica e científica.

Como a idéia inicial era desenvolver uma aplicação que possibilitasse gerar texto resumido sobre informações curriculares, partiu-se de uma pesquisa feita na Web para se obter um levantamento de *résumés*<sup>10</sup> com o intuito de avaliar como as pessoas usualmente se descrevem ou que imagem estão passando para os seus pares.

---

<sup>9</sup> O vocábulo foi “emprestado” para o Inglês, resultando em *resume* (sem acentos), cuja acepção nesse idioma caracteriza o currículo destinado ao mercado de trabalho, com enfoques específicos para uma determinada área.

<sup>10</sup> Os *résumés* coletados para a pesquisa estão disponíveis no Anexo A desta dissertação.

Dessa forma, com base no levantamento de uma amostra considerada representativa para análise (209 *résumés* no total), foram verificadas as informações mais recorrentes para avaliar o interesse do público apresentado nessas descrições. Posteriormente, foram selecionadas as informações que deveriam compor um template (modelo) de *résumé* cujo conteúdo pudesse ser gerado automaticamente por meio de aplicações desenvolvidas para este fim. Para tal, procedeu-se à análise de cada um dos *résumés* coletados, sendo realizada uma contagem de todos os diferentes tipos de informações presentes nas descrições de forma a determinar aqueles de maior frequência. Com base no percentual de ocorrência das informações, estabeleceram-se os itens de maior importância, os quais foram incorporados ao template.

A Tabela 1 apresentada na seqüência mostra os itens mais recorrentes, para os quais foram identificados também subitens. A cada uma dessas informações correspondem o número total de ocorrências na coleta, o percentual correspondente e um valor incidente por ordem de importância.

Item	Subitem	Total	Percentual	Grau de Incidência
Identificação	nome	209	100,00	1
	idade	22	10,53	16
	origem	24	11,48	14
Formação	título	200	95,69	3
	área	203	97,13	2
	instituição	188	89,95	4
	conclusão	68	32,54	8
Atuação	função	167	79,90	6
	instituição	155	74,16	7
	área	186	89,00	5
Idiomas	idiomas	2	0,96	25
Publicações	artigos	64	30,62	9
	trabalhos	38	18,18	13
	capítulos	6	2,87	22
	livros	45	21,53	11
Produção	prod. téc.	4	1,91	23
Apresentações	Brasil	9	4,31	20
	exterior	8	3,83	21
Orientações	mestrado	17	8,13	17
	doutorado	11	5,26	19
	outras	3	1,44	24
	área	1	0,48	26
Prêmios	prêmios	16	7,66	18
Projetos	concluídos	63	30,14	10
	atuais	23	11,00	15
Colaborações	colaborações	39	18,66	12

Tabela 1 - Percentual das descrições do levantamento de *résumés*

Conforme pode ser observado na tabela, com exceção do 'nome', que aparece em todos os *résumés* pesquisados (100% das ocorrências), os oito subitens mais recorrentes englobam os itens 'formação' e 'atuação'. Como subitens referentes à formação, têm-se a titulação máxima (95,69%), a área do curso da titulação máxima (97,13%), a instituição de formação (89,95%) e o ano de conclusão (32,54%). No tocante à atuação, têm-se em termos percentuais os seguintes valores: 79,90% para cargo ou função exercida na atualidade, 74,16% para instituição em que se enquadra o vínculo atual, 88,99% para a área de atuação atual.

Cabe aqui reforçar que a análise quantitativa não constitui foco deste trabalho, como mostrado na caracterização da pesquisa. Os números apresentados na tabela têm a função de possibilitar uma visão geral do que foi apurado em termos de descrições percentuais dos *résumés* coletados para que se pudesse chegar a um *résumé* genérico.

### 3.3.2.2 Considerações sobre a representação Resumo

Como o texto resultante de uma das aplicações propostas enquadra-se na representação textual 'resumo', conforme verificado anteriormente, cabe enfatizar algumas considerações acerca do termo.

O verbo "resumir", que deriva do latim *resumere*, possui como acepções 'abreviar', 'representar', 'simbolizar em pequeno ponto'<sup>11</sup>. Eis o porquê e o objetivo principal da escolha inicial: apresentar ao usuário as informações da base de dados por meio de uma representação de síntese, ou seja, em um formato para síntese de unidades de informação, considerando-se, no caso em questão, a unidade Currículo. Segundo Pacheco (2003), essa unidade de análise corresponde a um conjunto de informações que descrevem a identificação, o endereço, a atuação, a experiência profissional e a produção dos usuários da Plataforma.

Kobashi (apud MEDEIROS, 1999) afirma que o processo de resumir está presente de forma generalizada em inúmeros campos das atividades humanas relacionadas ao tratamento e à transferência de informação. Na comunicação

---

<sup>11</sup> Cf. Dicionário Etimológico da Língua Portuguesa.

científica, por exemplo, o resumo é considerado um elemento importante, assumindo um papel de destaque no processo de disseminação da informação, tanto como parte da estrutura de uma publicação quanto como fonte de informação em bases de dados.

É comum pensar que os resumos não permitem memorizar com rigor por não conterem todas as informações, o que não procede, pois eles possibilitam apresentar as idéias agrupadas e hierarquizadas, e como há uma condensação de informações, o processo de memorização é em muito facilitado. Como premissa para essa representação sucinta e compacta dos pontos mais relevantes de um conteúdo, a estrutura e o encadeamento das idéias devem ser mantidos. O resumo deve necessariamente proporcionar ao seu leitor uma compreensão geral das informações básicas, porém essenciais, do texto maior, permitindo-lhe avaliar a relevância dentro de sua linha de interesses (FERREIRA, 1994). No contexto em questão o nosso “texto maior” refere-se às informações registradas nos formulários de SI.

Um outro critério importante a ser levado em conta na elaboração de um resumo é a extensão. O resumo deve ser breve e limitado a um número de palavras. Como o próprio nome tão claramente sugere, o resumo deve ser composto de frases concisas, evitando-se a numeração de tópicos, e também deve ser escrito numa seqüência de frases que exclua o uso de parágrafos. Na linguagem utilizada a preferência é pelo uso da terceira pessoa do singular, do verbo na voz ativa, evitando-se o emprego de frases negativas (FERREIRA, 1994). Assim, procurou-se, no desenvolvimento do modelo de resumo para geração automática utilizado nesta dissertação, ater-se a essas observações.

### 3.3.2.3 Considerações sobre a representação Perfil

No tocante à outra representação textual – perfil descritivo de usuário de currículos para apresentação de informações analíticas em forma de hipertexto – também se utilizou a modalidade de texto descritivo. Nessa forma de representação textual, procurou-se trabalhar o texto resultante da geração automática com a apresentação de *links* que apontam para a origem dos dados, de modo que seja

possível validar o conteúdo desse texto em termos de inconsistência ou problemas de preenchimento, no intuito de contribuir para avaliar a qualidade da informação armazenada nas bases. Assim, cabem também aqui algumas considerações sobre o termo 'hipertexto'.

Com o surgimento das Tecnologias da Informação e com o advento da Internet, é possível pesquisar, através do ciberespaço, uma infinidade de informações. É nesse contexto que surge a necessidade de uma busca mais apurada pelo conhecimento, pela informação, pela leitura em todos os seus aspectos. Na atualidade, a Internet possibilita essa facilidade aos seus usuários, uma vez que fornece todos os recursos necessários a esse processo. A navegação torna-se o ato responsável por esse trabalho de localização das informações na rede, que é facilitado pelo uso de *browsers*, também conhecidos como navegadores.

O ato de navegar na rede nos permite processar a leitura também de uma forma não-linear, contrapondo-se ao conceito tradicional de leitura seqüencial, que constitui o modo como normalmente se lê um livro, um romance, por exemplo. O livro de maneira geral caracteriza-se como sendo uma estrutura seqüencial, um arranjo linear. Nesses termos, é possível estabelecer uma certa analogia com o hipertexto. Lévy (1993) mostra que a noção de interface está ligada às antigas interfaces de escrita. Para ele, a partir do momento em que foram inseridos nos livros páginas de títulos, cabeçalhos, numeração regular, sumários, notas, referências cruzadas, foi possível estabelecer uma relação com o texto e com a escrita totalmente diferente da que fora estabelecida com o manuscrito, permitindo um exame rápido do conteúdo.

Com o hipertexto, o leitor não necessita seguir rigorosamente essa ordem tradicional de leitura, uma vez que este mesmo hipertexto possibilita uma leitura diferenciada, na ordem em que o leitor navegante melhor desejar.

Tecnicamente, um hipertexto caracteriza-se como sendo um conjunto de nós<sup>12</sup> conectados por ligações. Cada um desses nós pode conter referências para outras unidades de informação. São essas referências que caracterizam as chamadas ligações. A quantidade de ligações vai depender do conteúdo de cada nó.

---

<sup>12</sup> Os nós constituem as unidades fundamentais de um hipertexto que podem conter mais de um tipo de dados. Podem ser representados por palavras, páginas, imagens, gráficos ou partes de gráficos, seqüências sonoras, documentos complexos, entre outros.

A idéia de “rede” reside justamente nesse ponto: alguns nós podem estar associados a muitos outros, resultando em muitas outras ligações. Já outros nós servem apenas como destinos de ligações, sem que necessariamente saiam ligações deles. É a rede hipertextual se constituindo, remodelando-se, conforme o seu fluxo de informação. É essa associação entre os nós que delinea o caminho por meio do qual se obtém a informação, pelo qual se buscam novas fontes de conhecimento (LÉVY, 1996).

Dessa forma, o hipertexto possibilita ao leitor várias opções diferentes quanto à quantidade de informações, e cabe a esse leitor determinar qual delas seguirá no momento em que estiver lendo o texto. Para Lévy (1993), o hipertexto possui um aspecto dinâmico e multimídia, e a velocidade de acesso aos nós lhe garante utilizar em toda a sua extensão o princípio da não-linearidade, transformando a referência espacial. Ao se trabalhar com *links* na representação “perfil”, procurou-se atribuir esse caráter dinâmico ao texto, na medida em que o usuário tem a possibilidade de acessar rapidamente outros nós, que aqui correspondem aos formulários da aplicação, para que possa fazer, diretamente nos formulários, as alterações necessárias nas informações que lhe são apresentadas no texto gerado. No tocante à leitura não-linear, ela se instaura no momento em que o usuário desejar, seja quando ele optar ater-se a um grupo específico de informações apresentadas no texto, podendo ir de um grupo a outro para focalizar o seu interesse, seja quando preferir fazer uso dos *links* para validações no “diálogo” que ele estabelece com a aplicação off-line.

### 3.3.3 Definição do padrão textual da aplicação (templates) - etapa 3

Feito o levantamento inicial necessário para seleção do conteúdo, deu-se procedimento à fase seguinte, ou seja, à etapa 3 do trabalho, que corresponde à estruturação das informações constituintes dos templates (Apêndices A e B), que no trabalho em questão caracteriza-se como etapa de organização do texto. Em um sistema gerador de linguagem natural a fase de organização do texto refere-se à estruturação das informações a serem expressas, etapa também denominada por alguns autores de planejamento textual (NUNES et al., 1999; RINO; PARDO, 2003).

Segundo Nunes et al. (1999), a etapa de organização do texto é responsável por planejar a comunicação e é nela que se decide como se trabalhar o conteúdo selecionado na fase anterior. Neste ponto, o processo de geração automática engloba a etapa de “como dizer”, que permite definir técnicas de retóricas apropriadas ou escolhas sintáticas para expressar a informação previamente selecionada (BOYER; LAPALME, 1990).

Assim, o texto foi montado de modo a apresentar-se mais organizado para que se pudesse posteriormente trabalhar a questão da geração automática. Dessa forma, foram criadas as regras que iriam compor as sentenças constituintes dos templates (ver Apêndices A e B). Essa etapa de organização implicou na disposição das palavras nas sentenças, determinando-se a seqüência em que as informações seriam apresentadas, na escolha das palavras a serem empregadas e em outras especificações, como apresentado a seguir.

### 3.3.3.1 Elaboração das regras de geração do texto

No intuito de se obter um resultado com fins práticos em termos de apresentação do conteúdo gerado automaticamente pelas aplicações resultantes desta dissertação, respeitando-se o caráter de texto descritivo, foram criadas algumas regras para compor o conteúdo textual dos templates.

Primeiramente, pensou-se o conteúdo textual que iria constituir a totalidade dos templates com base na abrangência dos termos encontrados no levantamento de *résumés*, priorizando os que se enquadravam no contexto de informações curriculares, em consonância com a escolha de informações pertinentes aos módulos componentes do sistema ao qual iriam ser acopladas as aplicações para geração automática de textos. Montou-se então um esboço de resumo que atendesse de forma genérica ao que era apresentado pelas pessoas na Web.

Em seguida, dividiu-se este conteúdo em segmentos menores denominados sentenças, como mencionado, que se caracterizam por grupos de palavras que combinadas entre si formam enunciados dotados de expressão completa de sentido. Salienta-se que o termo “sentença” é também conhecido através das denominações

de frase e oração, comumente diferenciadas na Gramática Tradicional da Língua Portuguesa (NUNES et al., 1999).

Nos templates criados, disponíveis nos Apêndices A e B desta dissertação, definiu-se a “cara” do conteúdo textual que seria apresentado como saída das aplicações. Para montar os templates, além de serem estabelecidas variáveis, ou seja, partes do template que serão substituídas por alguma informação da base de dados, definiu-se o conteúdo fixo das sentenças. A seguir são apresentados um fragmento de um dos templates (Apêndice A), no qual podem ser identificados o conteúdo fixo e as informações variáveis, bem como a respectiva sentença (exemplo fictício) gerada pelo aplicativo.

### **Sentença constituinte do template**

*<NOME COMPLETO> concluiu a(o) <Titulação máxima completa> em <Área do conhecimento do curso da titulação máxima> pela(s)[pelo(s)] <Instituição do curso> em <Ano de conclusão>.*

### **Sentença-exemplo gerada pelo aplicativo**

*Fulano de Tal concluiu a graduação em Matemática pela Universidade Federal de Santa Catarina em 2004.*

Na sentença apresentada como constituinte de um dos templates, as informações variáveis podem ser identificadas pela presença dos sinais < > na parte grafada em itálico. Ou seja, nesse caso, o nome completo do usuário, a titulação máxima do seu currículo, a área do curso dessa titulação e o ano em que concluiu o curso são informações extraídas diretamente da base de dados do sistema, especificamente de campos do formulário em que se registram a formação acadêmica e a titulação.

Como conteúdos designados fixos das sentenças distribuídas nos templates foram empregadas as seguintes classes gramaticais, algumas das quais flexionáveis conforme o valor das variáveis: verbos flexionados (Presente e Pretérito Perfeito do Modo Indicativo e forma nominal Gerúndio – ex.: ‘possui’, ‘publicou’ e ‘sendo’); preposições puras (ex.: ‘de’ e ‘com’); preposições flexionáveis combinadas com artigos (ex.: ‘pela’ e ‘dos’); advérbios (ex.: ‘atualmente’ e ‘mais’); substantivos,



flexionados ou não (ex.: 'artigos' e 'trabalhos'); artigos puros, flexionados ou não (ex.: 'a' e 'os'), pronomes, (ex.: 'seu' e 'outros'), conjunções (ex.: 'e').

Na sentença referenciada o conteúdo fixo que a constitui corresponde aos seguintes elementos: (a) verbo 'concluir', flexionado no tempo verbal Pretérito Perfeito do Indicativo, por se tratar de sentença que retrata uma etapa já concluída na vida acadêmica do usuário; (b) artigo definido singular e, no exemplo em questão, também feminino, visto que se antepõe ao substantivo feminino 'graduação', referenciando-o; (c) preposição 'em', que estabelece relação semântica entre os termos. Essa preposição foi utilizada de forma fixa (não flexionada com artigo) em dois momentos na sentença, antes da área do curso e antes do ano de conclusão. No exemplo apresentado, no primeiro momento em que aparece ela relaciona os termos, 'graduação' e 'matemática', de tal modo que o sentido do primeiro termo (antecedente) é explicado ou completado pelo segundo (conseqüente); (d) forma combinada da preposição 'por' com o artigo definido (no exemplo, singular e feminino), resultando em 'pela'. Cabe salientar que nesse caso específico da instituição do curso, para se trabalharem as flexões de gênero (singular e plural) e de número (feminino e masculino), é necessário na etapa de desenvolvimento prever um vocabulário (lista de termos)<sup>13</sup> que as suporte.

Nessa linha de raciocínio, para cada uma das sentenças constituintes do template foram definidas quais informações apontariam para os campos correspondentes na base de dados, ou seja, de quais campos da base de dados essas informações seriam recuperadas, como mostrado no exemplo. A seguir é relacionada a categorização das informações constituintes dos templates, respeitando os módulos componentes do sistema ao qual a aplicação seria acoplada.

---

<sup>13</sup> Nos casos em que a instituição não constar desse vocabulário necessário para se efetivar a flexão, o desenvolvedor deverá manter a preposição pura (por) e acrescentar um traço seguido de espaço. Salienta-se que novos termos poderão ser incorporados à lista no sentido de ampliar as possibilidades de flexão.

### 3.3.3.2 Categorização das informações do resumé genérico

Para compor o texto a ser gerado por uma das aplicações desenvolvidas, a que permite gerar *résumés* automaticamente, foram elencadas no template 13 sentenças no total. Para estabelecer este número e não descaracterizar o caráter de resumo do texto gerado, que, como mencionado, também considera a extensão, foi realizada uma categorização das informações, de modo a distribuir mais organizadamente o conteúdo em sentenças. Foram definidas as seguintes categorias, em ordem seqüencial de disposição no texto resultante, como pode ser identificado na sentença-exemplo apresentada na seqüência:

- § (1) formação;
- § (2) atuação profissional;
- § (3) publicação de artigos e trabalhos;
- § (4) capítulos de livros e livros;
- § (5) produção técnica;
- § (6) apresentações em eventos;
- § (7) orientações;
- § (8) prêmios;
- § (9) áreas de atuação e pesquisa;
- § (10) projetos de pesquisa coordenados e concluídos;
- § (11) projetos de pesquisa coordenados e atuais;
- § (12) colaborações; e
- § (13) palavras-chave mais freqüentes.

<SEGUNDA SENTENÇA: Atuação Profissional> **CE**

<Regra: Selecionar instituição de atividade profissional com vínculo em andamento e repetir seleção (e frase) se houver mais do que uma> •

*Atualmente é <Enquadramento funcional ou Outro enquadramento funcional Informado> da*

*<Nome da instituição de vínculo atual> [...]. **Z***

onde:

- § (1) indica a seqüência de apresentação da sentença no template, seguida pela categorização definida (no exemplo, atuação profissional);
- § (2) indica a regra que o desenvolvedor vai aplicar sobre a base de dados para obter o resultado pretendido, ou seja, a geração automática dessa sentença como saída da aplicação. Logicamente, o desenvolvedor avalia as possibilidades de implementação da regra, de acordo com os recursos disponíveis na tecnologia empregada – ver etapa 4 da abordagem proposta; e
- § (3) indica a sentença propriamente dita que será gerada pela aplicação, respeitando-se, como já mencionado, os conteúdos fixos e variáveis.

Assim, as sentenças foram montadas com base nesse procedimento de categorização, sendo definidas as variáveis que iriam mediar a captura de informações da base de dados, de modo que fossem estabelecidos os vínculos com essa base (quais informações na sentença a ser gerada apontariam para os campos correspondentes na base de dados), como mencionado.

#### 3.3.3.3 Categorização das informações do perfil

Para compor o template referente à outra representação textual proposta, o SI do domínio foi minuciosamente analisado pelo especialista do domínio no intuito de se obter um cruzamento mais significativo entre as informações inseridas na sua base de dados. Tal análise foi realizada de forma a possibilitar ao usuário o encontro de informações analíticas acerca desses registros, com a finalidade de apresentar descrições textuais conclusivas a respeito do perfil curricular, acadêmico e profissional do usuário. Assim, para a elaboração do template do perfil (Apêndice B), procedeu-se a uma entrevista com o especialista do domínio, como referenciado. Foram definidas as seguintes categorias:

- § (1) identificação;
- § (2) endereço;
- § (3) formação acadêmica;

- § (4) área de atuação;
- § (5) atuação profissional;
- § (7) idiomas;
- § (8) produção científica e tecnológica;
- § (9) colaboradores.

Abaixo segue um fragmento do template definido para a representação textual perfil, com os grupos de informações numerados:

### **Sobre a identificação $\mathcal{E}$**

[O Sr. Fulano de Tal:](#) •

$\mathcal{Z}$

**q Regras:** Escolhe entre o string “O Sr.” ou “A Sra.” de acordo com o campo “Sexo”.

**q Ações do Sistema:**

- i. ‘O Sr’: indicar possibilidade de erro no campo ‘Sexo’ (com envio para o campo, se o usuário quiser);
- ii. ‘Nome’: indicar possibilidade de erro no campo ‘Nome’ (idem).

*a) é [Brasileiro](#), nascido no [Brasil](#), e está com [37 anos de idade](#):*

**q Regras:** Para a idade, utilizar a (“Data atual” – “Data de nascimento”). Em casos de data de nascimento indefinida, imprimir a frase “*e NÃO INFORMOU DATA DE NASCIMENTO*”.

**q Ações do Sistema:**

- i. ‘Brasileiro’: indicar possibilidade de erro na nacionalidade
- ii. ‘Brasil’: indicar possibilidade de erro no país de nascimento
- iii. ‘xx anos de idade’: indicar possibilidade de erro no campo ‘Data de Nascimento’ ou data atual no computador do usuário está errada.

onde :

§ (1) indica a categoria estabelecida para essa representação, ou seja, as informações distribuídas no template são divididas por grupos de informações advindas de formulários específicos. No exemplo apresentado, as informações geradas estão sendo extraídas do formulário em que são registrados os dados de identificação do usuário, opção pertencente a um dos módulos componentes do sistema ao qual se acopla a aplicação para geração automática de textos;

§ (2) indica a sentença gerada automaticamente pela aplicação, respeitando-se, como para o resumo, os conteúdos fixos e variáveis. As

partes grifadas da sentença correspondem a registros extraídos da base de dados, que vão variar, portanto, para cada usuário; e

§ (3) indica as regras que o desenvolvedor vai aplicar sobre a base de dados para obter o resultado pretendido, isto é, a geração automática da sentença como saída da aplicação. Tal como considerado para o resumo, o desenvolvedor avalia as possibilidades de implementação dessas regras, de acordo com os recursos disponíveis na tecnologia empregada – ver etapa 4 da abordagem proposta.

Assim, com base na categorização estabelecida, foram criadas as sentenças do template, procurando-se identificar no seu conteúdo quais informações seriam variáveis, utilizando-se o mesmo critério adotado para a aplicação geradora de *résumés* automáticos no que se refere a conteúdo fixo e variável. Salienta-se que, para o perfil, essa identificação de variáveis implicou também na definição das informações representadas como hipertexto, peculiaridade desta aplicação.

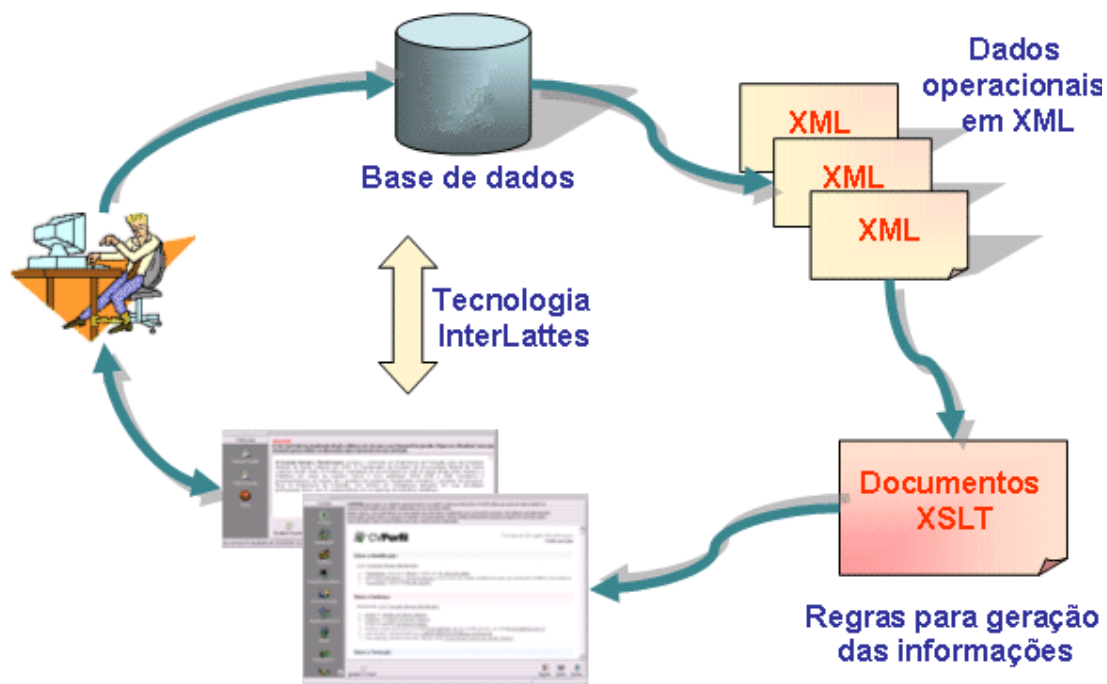
#### 3.3.4 Diretrizes para desenvolvedores - etapa 4

Após serem definidas todas as sentenças que iriam compor o texto resultante, as regras ficaram prontas para se trabalhar a questão da geração automática propriamente dita nas aplicações pelos desenvolvedores responsáveis, etapa final da abordagem proposta. Depois de gerado o texto pode ser considerado realizado, visto que nesse estágio é possível verificar se há um encadeamento lógico entre as sentenças do todo e se há linearidade textual (NUNES et al., 1999).

Assim sendo, na etapa anterior procurou-se aplicar adequadamente as regras gramaticais a esses enunciados e escolher bem os elementos responsáveis pelo inter-relacionamento entre os componentes textuais (palavras, frases ou blocos textuais). Na etapa final da abordagem – etapa 4 –, o texto pode ser construído pelos desenvolvedores através justaposição das regras, respeitando a parte variável já mencionada, que somente poderá ser determinada quando do processamento do algoritmo da aplicação. A seção a seguir descreve o processo de transformação dos dados utilizado neste trabalho para gerar texto automaticamente.

### 3.3.4.1 Processo de transformação e apresentação dos dados

O processo de extração e disponibilização das informações em formato textual descritivo consistiu na utilização das regras implementadas na linguagem XSLT (eXtensible Stylesheet Language Transformation), juntamente com o dicionário de tradução de idiomas em XML (Extensible Markup Language) (MARTINS et al., 2004), e nas informações oriundas do sistema de captura ao qual foram acopladas as aplicações. A Figura 15 apresentada a seguir mostra, em linhas gerais, como se dá o processo de transformação e apresentação dos dados.



**Figura 15-** Processo de transformação dos dados para apresentação textual

De acordo com a figura, pode-se observar que no processo de interação com o usuário a base de dados para extração do conhecimento foi representada através da linguagem XML. Por meio dessa linguagem foi possível representar as informações curriculares visando facilitar o processo de transformação textual. As informações, como mencionado, são de origem de bases de dados relacionais. O formato XML (ou estrutura do documento XML para currículo) utilizado para representar as informações de currículos foi o estabelecido pela Comunidade para Ontologias em Ciência, Tecnologia e Informações de Aperfeiçoamento de Nível

Superior, também conhecida como Comunidade CONSCIENTIAS<sup>14</sup>. A partir desses dados operacionais em XML foram aplicadas as regras para geração automática das informações operacionais e analíticas, utilizando-se a linguagem XSLT, que permite trabalhar a apresentação dos dados em formato textual. A junção dessas duas linguagens – XML e XSLT – resultou na criação de um algoritmo que permite apresentar ao usuário os seus dados curriculares, já analisados, em um formato mais amigável, caracterizado em texto descritivo. Para que essa apresentação fosse viabilizada, empregou-se a tecnologia InterLattes, a qual possibilita o acoplamento de módulos externos ao Sistema de Currículos Lattes, permitindo integração total com o currículo do indivíduo em um único ambiente (DOMINGOS, 2004).

Cabe salientar que esta mesma técnica para geração automática a partir da aplicação de regras de formação de textos pode ser aplicada em diversos sistemas relacionais, bastando, para isso, a descrição do domínio de interesse. Na seqüência, são apresentadas com mais detalhes as tecnologias utilizadas para atingir o fim pretendido neste trabalho.

#### 3.3.4.2 Escolha das tecnologias utilizadas

Como mencionado anteriormente, as regras elaboradas para constituir os templates apresentados nesta dissertação no intuito de gerar texto automaticamente tomam como base um modelo relacional de armazenamento de dados. Dos relacionamentos implícitos que podem ser deduzidos a partir da informação armazenada nesses repositórios são gerados arquivos XML nos quais se encontram os dados e os metadados definidos na Linguagem de Marcação da Plataforma Lattes (LMPL).

Assim sendo, esses arquivos XML correspondem então à origem dos dados, ou seja, às informações estruturadas constantes no SI do domínio e que irão passar pelo processo de transformação para serem disponibilizadas em forma de texto descritivo.

---

<sup>14</sup> Essa comunidade é constituída por agências de fomento e por instituições, e atua na discussão, definição e aprovação de padrões XML para ciência e tecnologia, mais especificamente para as unidades de informação da Plataforma Lattes, à qual se aplica a abordagem em questão.

Como explicitado na seção anterior, os templates criados para esse processo estão fundamentados na tecnologia XSLT, descrita mais adiante, que aplicada à XML resultará em um texto com as mesmas informações presentes no sistema de currículos, porém, como mencionado, de maneira descritiva, em uma linguagem que poderá ser mais facilmente compreendida pelo usuário.

#### 3.3.4.3 Linguagem de Marcação XML

De acordo com o World Wide Web Consortium (W3C), órgão internacional responsável pelos padrões utilizados na Internet, o padrão XML (Linguagem de Marcação Extensível) permite descrever uma classe de dados denominada documentos XML.

O desenvolvimento dessa linguagem foi iniciado em 1996 pelo W3C, que visava construir uma linguagem de marcação abrangente que combinasse a flexibilidade e a capacidade do Standard Generalized Markup Language (SGML) com a ampla aceitação do HyperText Markup Language (HTML) (ANDERSON et al., 2001 apud BERMEJO, 2004). A primeira versão recomendada da linguagem XML foi estabelecida pelo Consórcio em 4 de fevereiro de 1998 (W3C, 2003).

Segundo Décio (2000), a XML tem como propósito fundamental a descrição de informações, capacidade esta de extrema importância para armazenamento, recuperação e transmissão dessas informações. Para o autor, a XML possibilita armazenar em um mesmo lugar os dados e os chamados metadados, estabelecendo um formato textual que pode ser facilmente entendido quando olhado diretamente. Ou seja, a XML descreve dados estruturados que são passíveis de serem interpretados.

No caso do sistema utilizado como case desta dissertação, os dados e metadados constituem as informações nele armazenadas, que, em formato de arquivo XML, vão ser analisadas para processamento e posterior geração automática de seu conteúdo para visualização como texto descritivo.

O padrão XML de currículo utilizado no desenvolvimento das aplicações para extrair informações foi definido pela Comunidade CONSCIENTIAS/LMPL (CONSCIENTIAS, 2004). Depois de aprovada pelo W3C, surgiram outras



tecnologias para complementarem a XML, como, por exemplo, a XSLT, linguagem utilizada para a transformação de documentos XML e que foi adotada no processo de transformação e apresentação dos dados. Essa linguagem é descrita na seqüência.

#### 3.3.4.4 Linguagem de folha de estilo XSLT

Como menciona Castro (2001 apud TESCH JR., 2002), a XML em si é de simples manipulação, o que o torna poderoso são as tecnologias que são utilizadas juntamente com a linguagem. Dispondo-se de um documento estruturado em XML, é possível utilizar ferramentas específicas, conhecidas como padrões companheiros, para manipulá-lo da forma desejada. Essas tecnologias também são padrões criados pelo W3C para serem utilizados em documentos XML, sendo especificadas na página do Consórcio. A XSL, designada como família de recomendações para definir a transformação e apresentação de documentos XML, está assim subdividida no W3C:

- § *XSL Transformations* (XSLT) - linguagem para transformação de documentos XML;
- § *XML Path Language* (XPath) - usada pela XSLT para acessar ou referenciar partes de um documento XML, ou seja, permite realizar consultas dentro do documento XML;
- § *XSL Formatting Objects* (XSL-FO) - vocabulário XML para especificar formatos semânticos.

Para atingir o objetivo pretendido através das aplicações apresentadas nesta dissertação, foi utilizada, em conjunto com a XML, a XSLT, que permite trabalhar o formato de apresentação dos dados. Segundo Décio (2000), a XSLT é uma tecnologia que torna possível o desenvolvimento de regras de transformação que vão traduzir dados de um sistema a outro pelo mapeamento dos elementos.

Sendo um mecanismo de folhas de estilo personalizado para a XML que tem o objetivo de informar aos programas que irão interpretar os documentos a forma

como estes vão ser exibidos, a XSLT possibilita, por exemplo, ordenar por certo elemento, ou omitir outro, dependendo da condição. É o que vai fazer com que o texto gerado pelas aplicações tenha uma determinada seqüência de disposição das sentenças ou tenha algumas das variáveis da base omitida no resultado textual final. Ou seja, utilizando-se XSLT é possível reordenar a saída da informação textual de acordo com determinado critério, para só exibir determinadas partes da informação.

Assim, para possibilitar a geração automática dos textos através das aplicações desenvolvidas, utilizou-se a XSLT em virtude de essa linguagem gerar um resultado em texto que possibilitasse ao usuário fazer as modificações desejadas no conteúdo gerado. Salieta-se que a XSLT também pode ser utilizada para converter documentos XML em HTML para serem visualizados nos navegadores da Internet, possibilidade esta também pensada para posterior disponibilização na Web desse conteúdo textual gerado automaticamente.

### 3.4 Considerações finais

O presente capítulo apresentou a abordagem proposta nesta dissertação para geração automática de textos, englobando as etapas de (1) definição do domínio e escopo da aplicação, (2) escolha da representação textual da aplicação, (3) definição do padrão textual da aplicação e (4) diretrizes adotadas pelos desenvolvedores para atingir o resultado.

Assim, com base na coleta de *résumés* realizada via Web, pôde-se perceber como as pessoas se apresentam para os seus pares, informações essas que permitiram selecionar e organizar o conteúdo textual dos templates para posterior apresentação em formato descritivo. As categorizações adotadas tomaram como base a abrangência dos termos encontrados na coleta, com ênfase para os termos que se enquadram no contexto de informações curriculares, respeitando os módulos componentes do sistema ao qual a aplicação seria acoplada.

Um outro ponto relevante apontado foi o uso das tecnologias empregadas para permitir a exibição do resultado textual final gerado pelas aplicações propostas.

Com características abertas e flexíveis essas tecnologias podem ser utilizadas em qualquer plataforma, desde que haja um algoritmo capaz de interpretá-las.

O capítulo descrito a seguir mostra como a abordagem proposta na presente dissertação foi aplicada a uma plataforma de e-gov para a geração e divulgação de informações e de conhecimento.

## 4 ESTUDO DE CASO: APLICAÇÃO DA ABORDAGEM PROPOSTA EM UMA PLATAFORMA DE E-GOV

*A ciência é uma aventura de toda a raça humana para aprender a viver e talvez a amar o universo onde se encontra. Ser uma parte dela é compreender, é conhecer a si próprio, é começar a sentir que existe dentro do homem uma capacidade muito superior à que ele pensava ter e uma quantidade infinita de possibilidades humanas.*

Isidor Isaac Rabi

### 4.1 Introdução

Em capítulo anterior descreveu-se a abordagem utilizada para geração automática de textos, enfoque desta dissertação, desde a etapa de definição do domínio do problema, passando pela escolha das representações textuais e pela obtenção do template final para início dos trabalhos de desenvolvimento das aplicações resultantes utilizando tecnologias apropriadas.

No presente capítulo são apresentadas a contextualização da abordagem proposta e sua aplicação na Plataforma Lattes, mais especificamente em um de seus sistemas de captura de dados, o Sistema de Currículos Lattes versão off-line. A abordagem apresentada enquadra-se na arquitetura de sistemas de e-gov, proposta por Pacheco (2003), mencionada mais adiante.

Por fim, são apresentadas as aplicações resultantes deste trabalho e suas funcionalidades específicas, bem como se faz menção à tradução do respectivo conteúdo gerado para outros idiomas e sua publicação na Web.

### 4.2 Plataforma Lattes: uma plataforma para gestão de CT&I

A Plataforma Lattes constitui um conjunto de sistemas de informação, base de dados e portais Web voltados à gestão de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I). Sua concepção teve por finalidade promover a integração dos sistemas de informação das agências federais de forma a racionalizar o processo de gestão de ciência e tecnologia tanto do ponto de vista do usuário quanto das agências de

fomento e das instituições de ensino e pesquisa do País (REVISTA PLATAFORMA LATTES, 2002). O conjunto de sistemas que a integra oferece suporte à captação e manutenção dos dados curriculares de pesquisadores, grupos de pesquisa e instituições de ensino e pesquisa, dividindo-se em sistemas responsáveis pelo preenchimento desses dados, sistemas de recepção dos dados e sistemas de controle dentro da agência. Outro conjunto de sistemas oferece à sociedade na sua totalidade acesso a informações textuais, indicadores e índices sobre os atores da C&T nacional.

Lançada em 16 de agosto de 1999 com a primeira versão do Sistema de Currículos Lattes, a Plataforma Lattes constitui um marco na integração dos registros de atividades de pesquisadores, grupos de pesquisa e estudantes brasileiros. Este instrumento, voltado principalmente para a comunidade acadêmica, proporcionou um aumento significativo no número de currículos enviados ao CNPq. À época, em sete anos de cadastros curriculares, o CNPq registrava cerca de 40 mil currículos. Dois anos e meio após seu lançamento, esse número subiu para 124 mil, ou seja, houve um significativo aumento de mais de 100 novos currículos Lattes por dia (REVISTA PLATAFORMA LATTES, 2002; PORTAL LATTES, 2004).

De acordo com matéria publicada no Jornal da Ciência, desde o seu lançamento a Plataforma Lattes mantém um crescimento contínuo da sua base de dados e comprova, a partir daí, sua maturidade no cenário nacional de CT&I (GOULART; TOLENTINO, 2004).

Atualmente, conforme pode ser constatado no site da Plataforma Lattes, no mês de novembro de 2004 o número de currículos enviados ao CNPq ultrapassou os 470 mil (PORTAL LATTES, 2004). Isso demonstra um interesse cada vez maior por parte da comunidade acadêmica em fazer uso dos serviços desta plataforma, também adotada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e por outras agências federais e estaduais. Mas cabe salientar que as informações armazenadas na Plataforma Lattes não são utilizadas apenas por agências de fomento e pela comunidade acadêmica. Trata-se de uma poderosa fonte de informações que permite, no contexto de ciência e tecnologia, beneficiar os seus usuários na tomada de decisão por meio do acesso aos currículos e aos grupos de pesquisa disponíveis no repositório do CNPq.

Recentemente, como mais uma prova de reconhecimento pelo trabalho que vem prestando à comunidade em geral, a Plataforma Lattes recebeu, por ocasião da terceira edição do Prêmio E-Gov 2004, o 1º lugar na categoria Governo para Cidadão – G2C, cujos organizadores são a Associação Brasileira de Empresas Estaduais de Processamento de Dados (ABEP) em parceria com o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão do Governo Federal (MP). De acordo com informações constantes em seu site de apresentação, o Prêmio Excelência em Governo Eletrônico visa incentivar o desenvolvimento eficaz e abrangente de iniciativas de governo eletrônico nos diferentes segmentos da administração pública federal, estadual e municipal (PRÊMIO E-GOV, 2004). O prêmio, concedido com louvor à Plataforma Lattes, é mais um indício da busca constante dessa gigante fonte de informações por excelência no campo de e-gov.

A abordagem adotada neste trabalho culminou na criação de dois aplicativos que se valem das informações constantes na Plataforma Lattes, que foi desenvolvida para o governo brasileiro e que, recentemente, foi eleita como base para a formação da rede internacional de intercâmbio de informações e de conhecimento entre agências de governo, a Rede ScienTI (PACHECO, 2003). Nesse contexto, a seção a seguir apresenta a arquitetura de sistemas de e-gov proposta por Pacheco, a qual utiliza a Plataforma Lattes como estudo de caso.

### 4.3 Arquitetura de sistemas de e-gov

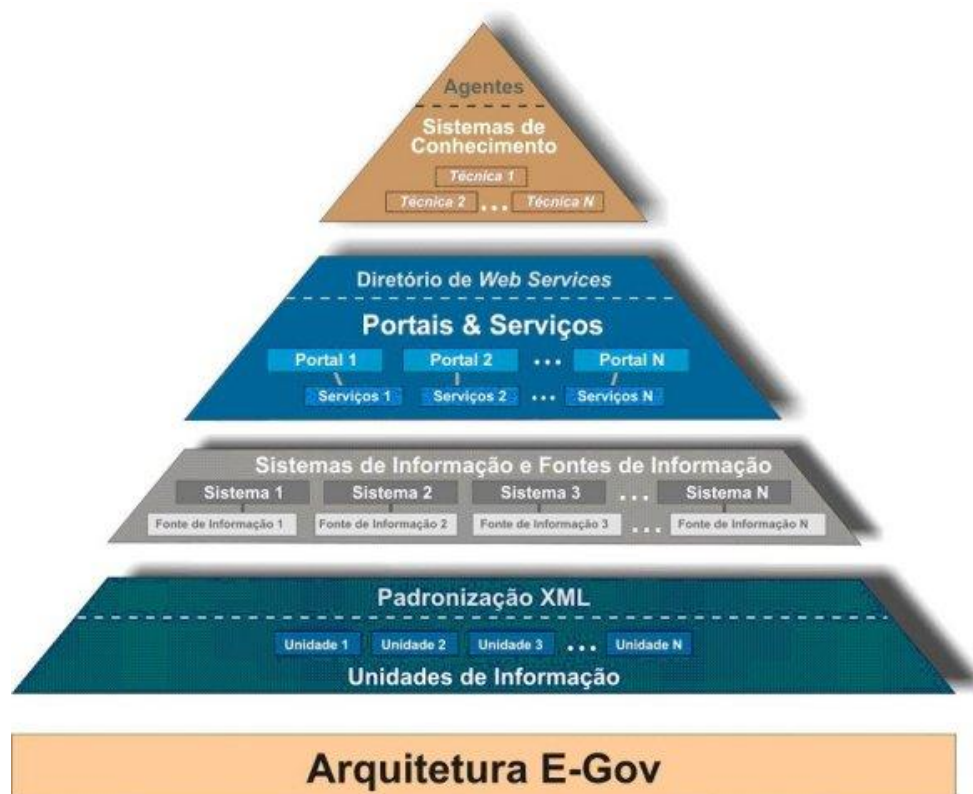
Os aplicativos resultantes desta dissertação foram concebidos no contexto da camada de “Sistemas de Conhecimento” da arquitetura apresentada na metodologia para o desenvolvimento de plataformas de e-gov para a geração e divulgação de informações e de conhecimento. Esta arquitetura, proposta por Pacheco (2003), é representada na forma piramidal e é baseada na padronização de unidades de informação e sistemas de informação flexíveis e dinâmicos aos requisitos dos diferentes atores que interagem com os sistemas eletrônicos do governo.

Em seu trabalho, Pacheco (2003) aplica a metodologia e a arquitetura propostas à Plataforma Lattes, descrita na seção anterior. A Plataforma possui unidades de informação padronizadas em XML, resultado do esforço realizado pela

Comunidade para Ontologias em Ciência, Tecnologia e Informações de Aperfeiçoamento de Nível Superior, também conhecida como Comunidade CONSCIENTIAS. Essa comunidade é constituída por agências de fomento e por instituições, e atua na discussão, definição e aprovação de padrões XML para ciência e tecnologia, mais especificamente para as unidades de informação da Plataforma Lattes (CONSCIENTIAS, 2004).

Ainda no que diz respeito às unidades de informação, pode-se citar o trabalho de Bermejo (2004), que propôs uma metodologia também contextualizada em arquiteturas de e-gov para especificá-las e padronizá-las. O autor aponta a necessidade de existirem padrões generalizáveis e intercambiáveis de informação entre diferentes sites de governo, com vistas a garantir ao cidadão a visão de governo para sites públicos (Id., 2004).

A seguir é apresentada a Figura 16, que representa a arquitetura proposta por Pacheco (2003).



**Figura 16-** Arquitetura conceitual proposta para projetos de e-gov  
Fonte: Pacheco (2003).

Como pode ser identificado na Figura 1, entre as camadas propostas, visualizadas da base para o topo, nessa arquitetura estão (PACHECO, 2003):

- a) **unidades de informação, definição de ontologias e representação em uma linguagem de marcação (XML):** as *unidades de informação* descrevem subdomínios da área-fim para a qual a plataforma está sendo desenvolvida. Formadas por classes ou elementos do domínio da plataforma para os quais estão associados conteúdo, processos e serviços específicos, as unidades de informação não podem ser genéricas a ponto de não especificar conteúdo e processos independentes nem ser específicas na descrição ou no funcionamento. Já as *ontologias* estabelecem compreensão compartilhada e comum de um domínio, e podem ser trocadas entre pessoas e computadores (STUDER et al., 2000 apud PACHECO, 2003). Entende-se por definição de ontologias um trabalho relativo à produção de gramáticas e vocabulários que sejam comuns à comunidade usuária interessada no domínio correspondente, cujo resultado é a uniformização de referências e conseqüente facilitação do processo de descoberta e geração de conhecimento (PACHECO; KERN, 2001 apud PACHECO, 2003). No tocante à *representação na linguagem XML*, que constitui um padrão compartilhável e intercambiável, é fundamental que o projeto da plataforma inclua a produção explícita desse padrão. Trata-se da formação de metadados específicos para cada uma das unidades de informação, os quais são definidos em linguagem de marcação XML;
- b) **fontes e sistemas de informação:** as *fontes de informação* consistem em repositórios de dados referentes a cada unidade da plataforma de governo, cujo propósito é armazenar e gerir informações públicas produzidas pela interação com a comunidade usuária ou por enlaces dinâmicos com outras fontes de informação. Os *sistemas de informação* caracterizam os componentes tecnológicos que são responsáveis pela captura e pelo tratamento da informação fornecida à plataforma através da comunidade usuária, garantindo que as informações incluídas nas bases de dados sigam as regras e especificações estabelecidas para a unidade correspondente;



- c) **portais e serviços Web:** instrumentos desenvolvidos para apresentar informações na Web (websites), publicar informações dinamicamente atualizadas com interação com a comunidade usuária (portais Web) e disponibilizar serviços de informação de governo na Web (Web services);
- d) **sistemas de conhecimento e agentes:** os *sistemas de conhecimento* são instrumentos projetados para gerar novos conhecimentos a partir das fontes de informação da plataforma e de sua operação por parte da comunidade usuária. Já os *agentes* caracterizam uma das formas pelas quais os recursos desses sistemas podem ser disponibilizados à comunidade.

No caso da Plataforma Lattes, as unidades de informação são denominadas de unidades de análise, nomenclatura mais utilizada na área de C&T, pois representa melhor as especificações e os estudos nesse domínio. Já em outras áreas, tal nomenclatura poderá assumir diferentes acepções. Segundo Pacheco (2003), a plataforma registra como principais unidades de análise:

- a) **Currículo:** corresponde a um conjunto de informações que descrevem a atividade profissional dos usuários da Plataforma. Para se hierarquizarem as informações, os usuários são classificados em categorias, de acordo com suas informações curriculares e com sua relação com as demais unidades de análise. Destaca-se que o trabalho em questão utiliza esta unidade de análise, pois toma como base as informações registradas no Sistema de Currículos Lattes, que é um sistema de gestão de dados curriculares. Este sistema será descrito na seção que se segue;
- b) **Grupos de Pesquisa:** representa as informações referentes aos grupos de pesquisa, que se definem como conjuntos de indivíduos organizados hierarquicamente, de acordo com experiência e liderança no terreno científico ou tecnológico em que atuam. O trabalho dos profissionais que integram os grupos é organizado em torno de linhas de pesquisa;
- c) **Projetos de Pesquisa:** contempla a descrição das atividades de pesquisa, desenvolvimento ou extensão realizadas por um pesquisador ou por uma equipe de pesquisa, tendo como base um tema ou objeto

específico, com objetivos, metodologia e duração definidos, e os pedidos de auxílios enviados ao CNPq;

- d) **Instituições:** representa as informações de organizações, institutos, empresas, universidades e demais organismos ligados à CT&I, referenciados nas demais unidades como local de lotação profissional ou de pesquisa, ou representando atores institucionais que interagem com o CNPq.

Cabe salientar que outras unidades de análise também podem ser definidas, havendo a necessidade de serem homologadas pelos membros da Comunidade CONSCIENTIAS, responsável por padronizar as unidades de informação da Plataforma Lattes, como mencionado.

Nesse contexto, a presente dissertação enquadra-se no topo da pirâmide, reservado à gestão, produção e publicação de conhecimento, como ressaltado na Figura 17, visto que as aplicações resultantes da abordagem aqui proposta têm por objetivo permitir a geração de novos conhecimentos a partir das fontes de informação oriundas da Plataforma e de sua operação por parte da comunidade usuária.



**Figura 17** - Contextualização das aplicações na arquitetura para projetos de e-gov  
Fonte: adaptado de Pacheco (2003).

Entre outros exemplos de sistemas de conhecimento da Plataforma Lattes pode-se citar o Lattes Egressos, que apresenta informações sobre egressos de cursos de graduação, especialização (incluindo MBAs), mestrado e doutorado para que as Instituições de Ensino Superior (IES) do País possam consultá-las, de acordo com os registros constantes no currículo Lattes de seus formados (PORTAL LATTES, 2004).

A seguir será apresentado o Sistema de Currículos Lattes, cujas informações foram utilizadas para criar as regras que possibilitam gerar texto de forma automática. Os aplicativos propostos neste trabalho, que serão detalhados mais adiante, utilizam a informação armazenada no Currículo Lattes disponibilizando-a no formato textual.

#### 4.4 O Sistema de Currículos Lattes

Um dos sistemas componentes da Plataforma Lattes, o Sistema de Currículos Lattes, é o formulário eletrônico desenvolvido pelo CNPq, sendo responsável pela coleta das informações que servem de apoio na descrição da pesquisa no País.

Conforme informações constantes no site da Plataforma Lattes, no período de 1993 a 1999, o CNPq utilizou formulários em papel bem como outros sistemas para credenciamento de orientadores (PORTAL LATTES, 2004). Embora esses recursos tivessem facilitado a operação de fomento da Agência, a natureza das informações dificultava a completa utilização dessa operação em outros processos de gestão em C&T. Assim, foi preciso que o CNPq optasse por estabelecer um modelo de currículo que atendesse tanto às suas necessidades de operação de fomento como de planejamento e gestão em C&T. Em 1999, surgiu então o Sistema de Currículos Lattes, criado com base em um levantamento realizado junto à comunidade de consultores *ad hoc*<sup>15</sup> do CNPq. Além das informações fornecidas pelos consultores consideradas relevantes na análise de mérito em processos de apoio e fomento, também foram incluídas no formulário eletrônico diversas funcionalidades solicitadas pela comunidade científica, tais como relatórios configuráveis, saída para outras

---

<sup>15</sup> Consultores *ad hoc* são as pessoas designadas, por se tratar de perito no assunto, para executar uma determinada tarefa.

fontes, indicadores de produção, dicionários individualizados, importação dos dados preenchidos em outros sistemas de currículos, entre outras.

De acordo com o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), um abrangente sistema de informação em C&T, como é o caso do CV-Lattes, pode se constituir em ferramenta fundamental para avaliar as potencialidades da base científica e tecnológica dos países, monitorar as oportunidades em diferentes áreas e identificar atividades e projetos mais promissores para o futuro, auxiliando as decisões estratégicas dos gestores da política científica e tecnológica (INDICADORES..., 2004). O desenvolvimento de C&T caracteriza, segundo Valentim (2002), insumo para o desenvolvimento econômico de um país.

Considerando-se que há uma vasta gama de interessados em fazer uso de sistemas de informação como o Lattes, que produz material de interesse para a gestão da informação e tomada de decisão, os SI de maneira geral devem também contemplar processos ao longo de todo o ciclo de construção do conhecimento científico e tecnológico (PACHECO; KERN, 2003). Os autores dizem que é preciso que haja integração dos processos de gestão de ciência, tecnologia e inovação com áreas diversas, e destacam a importância de esses sistemas atenderem a todos os atores do Sistema Nacional de C&T.

Os usuários que utilizam o Sistema de Currículos Lattes constituem um público bastante heterogêneo. São pesquisadores, estudantes, docentes, coordenadores, gestores de C&T, egressos, técnicos de governo, empresários, profissionais e demais atores do sistema nacional interessados em contribuir para o mapeamento da atividade profissional em C&T no País. Também órgãos como MCT, FINEP, CAPES/MEC e todos os atores institucionais utilizam esse sistema como fonte de informação curricular (PORTAL LATTES, 2004).

De acordo com o site da Plataforma Lattes, o Sistema de Currículos Lattes, também conhecido como CV-Lattes, é utilizado para:

- § avaliar a competência de candidatos que desejam obter bolsas e auxílios;
- § selecionar consultores, membros de comitês e de grupos assessores; e
- § subsidiar a avaliação da pesquisa e da pós-graduação brasileiras.

É nesse contexto de informações curriculares que se insere a abordagem proposta nesta dissertação. Como mencionado, a presente pesquisa toma como base a unidade de análise 'Currículo', visto que as aplicações propostas geram automaticamente conteúdo textual a partir de informações registradas no Sistema de Currículos Lattes, que é um sistema de gestão de dados curriculares.

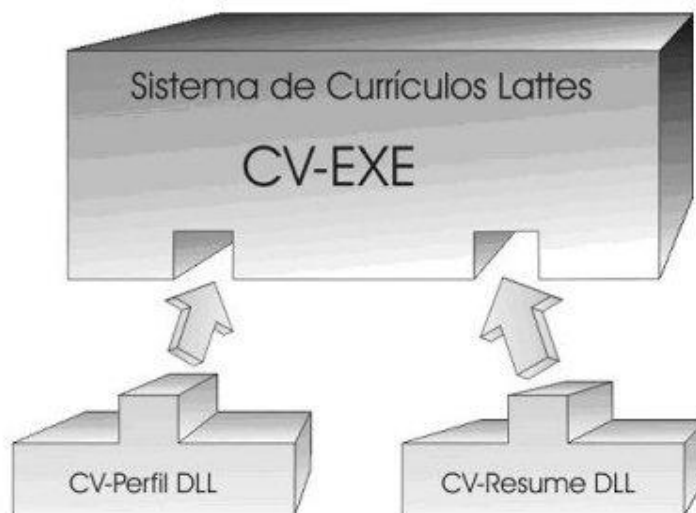
Assim, o Sistema de Currículos Lattes, por ser um sistema de captura de dados da Plataforma Lattes, é utilizado como case das aplicações aqui apresentadas. Por meio de uma tecnologia denominada InterLattes, que permite integrar novos módulos e sistemas à Plataforma Lattes, foram disponibilizadas na versão off-line do CV-Lattes as aplicações resultantes desta dissertação. Tal tecnologia é apresentada mais detalhadamente na seção que se segue.

#### 4.5 A tecnologia InterLattes

A Plataforma Lattes disponibiliza à comunidade de usuários a tecnologia InterLattes, um mecanismo de extensão de funcionalidades dos seus sistemas off-line. O InterLattes fornece um ambiente concebido para permitir a inclusão dinâmica, contínua e descentralizada de recursos na Plataforma Lattes (DOMINGOS, 2004). Esse ambiente possibilita (1) gerenciar todo o processo de comunicação com as extensões, também chamadas módulos, (2) realizar dinamicamente enlaces entre eles e (3) operacionalizá-los por meio de recursos adequados a esse fim.

De acordo com Domingos (2004), que desenvolveu a tecnologia, a idéia é facilitar o processo de inserção de novos recursos na Plataforma Lattes sem que seja necessário gerar novas versões. Assim, dada a flexibilidade desta tecnologia, é possível desenvolver módulos que se acoplem dinamicamente aos sistemas de informação off-line que integram a Plataforma Lattes, a fim de atender às demandas oriundas das suas instituições usuárias.

O acoplamento dos módulos, ilustrado na Figura 18, é feito por meio de um mecanismo de plug-ins<sup>16</sup>, o qual determina as regras necessárias para que recursos desenvolvidos sejam embutidos nas aplicações.



**Figura 18-** Mecanismo de plug-ins

Como exemplos de módulos que podem ser implementados por intermédio dessa tecnologia podem ser citados (PORTAL LATTES, 2004):

- § **agentes:** sistemas que interagem entre si e com os dados cadastrados pelos pesquisadores no banco de dados Lattes, procurando integrar a comunidade acadêmica e a científica, e oferecer-lhes informações de que necessitem;
- § **sistemas adicionais:** sistemas que estendem as funcionalidades dos formulários eletrônicos Lattes para atender a demandas específicas das instituições;
- § **mecanismos de pesquisa:** módulos que possibilitam aos usuários dos sistemas da Plataforma Lattes buscar informações sobre publicações em bibliotecas digitais (como SciELO, LILACS, MedLine, entre outras);

<sup>16</sup> Esse mecanismo permite que sejam incluídos dinamicamente na aplicação (no caso em questão o Cv-Lattes), recursos não previstos previamente pelos navegadores. Um plug-in constitui um arquivo contendo dados para alterar, melhorar ou estender a operação da aplicação.

§ **recursos de conversão:** módulos que fazem a importação de informações cadastradas em outros sistemas para a Plataforma Lattes, e vice-versa.

Assim sendo, através da tecnologia InterLattes foi possível realizar uma integração entre o Sistema de Currículos Lattes e os aplicativos resultantes desta dissertação, apresentados na seção que se segue. Essa integração possibilitou que os aplicativos fossem disponibilizados aos usuários do currículo, com todos os recursos potenciais proporcionados pelo ambiente InterLattes.

#### 4.6 Aplicativos resultantes

A aplicação das regras mencionadas em capítulo anterior possibilitou o desenvolvimento de dois módulos de sistemas, denominados CV-Resume e CV-Perfil. Esses módulos foram criados por meio da tecnologia InterLattes, apresentada em seção supracitada, para serem acopláveis ao Sistema de Currículos Lattes, de modo a permitir a total integração com o currículo do indivíduo em um único ambiente.

De posse das regras que definem as sentenças a serem geradas automaticamente (Apêndices A e B, respectivamente CV-Resume e CV-Perfil), foi elaborado um conjunto de templates para implementá-las. É importante ressaltar que, para a ferramenta CV-Resume, esse conjunto de templates é reduzido, visto que o resultado apresentado é um texto em forma de resumo com no máximo 13 sentenças (Apêndice A), e cuja representação é mais simples de ser processada. Já no caso do CV-Perfil, para o qual foi definido um número bem maior de sentenças, este requer uma descrição mais detalhada e um cruzamento bem mais significativo entre as informações inseridas na base de dados do currículo.

Entenda-se aqui por base de dados a base do tipo relacional (estruturada). Ou seja, as informações se originam de uma base relacional (modelo entidade-relacionamento) que integra o conjunto de bases de dados operacionais da Plataforma Lattes. Tais informações são acessadas por um módulo disponibilizado através da tecnologia InterLattes, o qual permite transformá-las em um documento

no formato XML. Este documento XML gerado enquadra-se no padrão nacional de informações curriculares, estabelecido pela Comunidade CONSCIENTIAS/LMPL (CONSCIENTIAS, 2004), e apresenta uma característica de autodescrição dos dados, o que possibilita alcançar o resultado esperado nos aplicativos CV-Perfil e CV-Resume, relatados na seqüência.

#### 4.6.1 CV-Resume

O Sistema InterLattes CV-Resume é um aplicativo associado à camada de sistemas de conhecimento da Plataforma Lattes, topo da pirâmide, como apresentado na arquitetura de sistemas e-gov proposta por Pacheco (2003), e tem por finalidade gerar automaticamente um texto resumido sobre o perfil curricular de um usuário cadastrado no Sistema de Currículos Lattes (CV-Lattes). Para tal, parte de um template de *résumé* (Apêndice A) constituído por 13 sentenças, definido após análise de uma amostra de mais de 200 modelos disponíveis na Web, os quais se encontram no Anexo A desta dissertação.

O Sistema InterLattes CV-Resume traduz a descrição formal das informações que constam na base de dados do CV-Lattes em formato de texto resumido cujo conteúdo destina-se a apresentar os principais pontos observados no currículo do usuário, de maneira que seja possível verificar como futuros avaliadores ou interessados poderão interpretar as informações fornecidas à Plataforma Lattes. Cabe salientar que este aplicativo já se encontra disponível para download no Portal da Plataforma Lattes desde dezembro de 2003 e vem sendo constantemente aperfeiçoado com base no envio de críticas e sugestões por parte da comunidade usuária, a qual tem se mostrado bastante satisfeita com o resultado textual apresentado, conforme pode ser constatado em matéria recentemente publicada no *Jornal da Ciência* (TOLENTINO, 2004).

A Figura 19 apresenta o Sistema InterLattes CV-Resume acoplado à interface do CV-Lattes, integração possível graças à tecnologia InterLattes, descrita anteriormente.



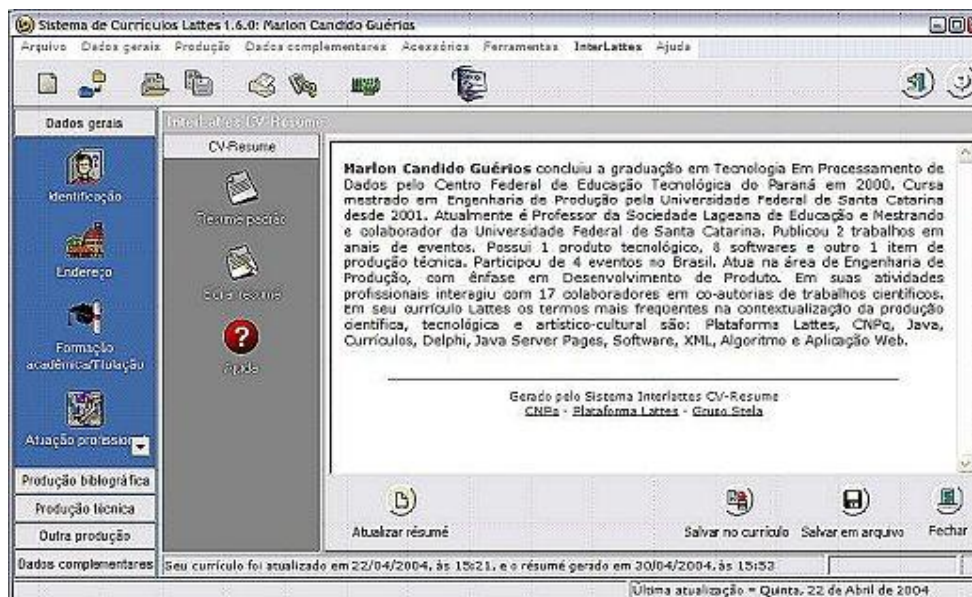


Figura 19- Sistema InterLattes CV-Resume acoplado ao CV-Lattes

O principal objetivo deste aplicativo é contribuir para a melhora da qualidade das informações na base de dados Lattes, que passam a ter outra instância de conferência, em formato textual e conhecido, de mais adequação cognitiva ao usuário de informações curriculares. A proposta serve para mostrar se o currículo é fidedigno com os registros cadastrados referentes à formação, experiência, atuação e atividade profissional, acadêmica e científica do usuário, visto que o texto gerado permite verificar se entre as informações apresentadas há alguma inconsistência, o que significa que pode haver erros de preenchimento no currículo Lattes. Por exemplo, observe-se uma das sentenças definidas para o template do CV-Resume:

*“Publicou X artigos em periódicos especializados e Y trabalhos em anais de eventos”*

Note que X e Y correspondem às variantes no banco de dados do CV-Lattes, ou seja, são informações que o Sistema CV-Resume extrai do CV-Lattes com base no preenchimento feito pelo usuário em seu currículo. Se o usuário gerar o seu *résumé* e constatar que o número de artigos publicados em periódicos especializados ou de trabalhos em anais de evento está em desacordo com a sua produção, isto é, ao que de fato ele informou em seu currículo, isso pode significar duas coisas: (1) ou o currículo está desatualizado; ou (2) há de fato um erro no preenchimento desses campos, o que pode ocorrer em virtude da grande quantidade de dados a serem preenchidos, das categorias diversas de informação

nos formulários, etc. Assim, o CV-Resume poderá ajudá-lo, fazendo com que ele verifique se o seu perfil resumido corresponde efetivamente às informações registradas em seu currículo Lattes.

Todas as sentenças definidas para o template do CV-Resume bem como para o do CV-Perfil, descrito na seqüência, foram implementadas no sistema através da linguagem de transformação XSLT. Na Figura 20 é mostrado um fragmento do código utilizado para geração da sentença-exemplo supracitada, o qual apresenta o conhecimento extraído a partir do Sistema de Currículos Lattes: artigos publicados em periódicos especializados e trabalhos em anais de eventos:

```
- <xsl:if test="($artigos > 1) or ($trabalhos > 1)">
  Publicou
  <xsl:value-of select="normalize-space($fraseArtigos)" />
  <xsl:if test="($artigos > 1) and ($trabalhos > 1)">e</xsl:if>
  <xsl:value-of select="normalize-space($fraseTrabalhos)" />
  .
</xsl:if>
```

Figura 20- Fragmento de código XSLT de sentença do CV-Resume

A aglutinação das sentenças definidas para constituírem o template (Anexo A) resultou no resumo gerado automaticamente pelo Sistema CV-Resume, como demonstrado na Figura 21, que exhibe ao usuário em um único parágrafo uma síntese da sua vida profissional e acadêmica.

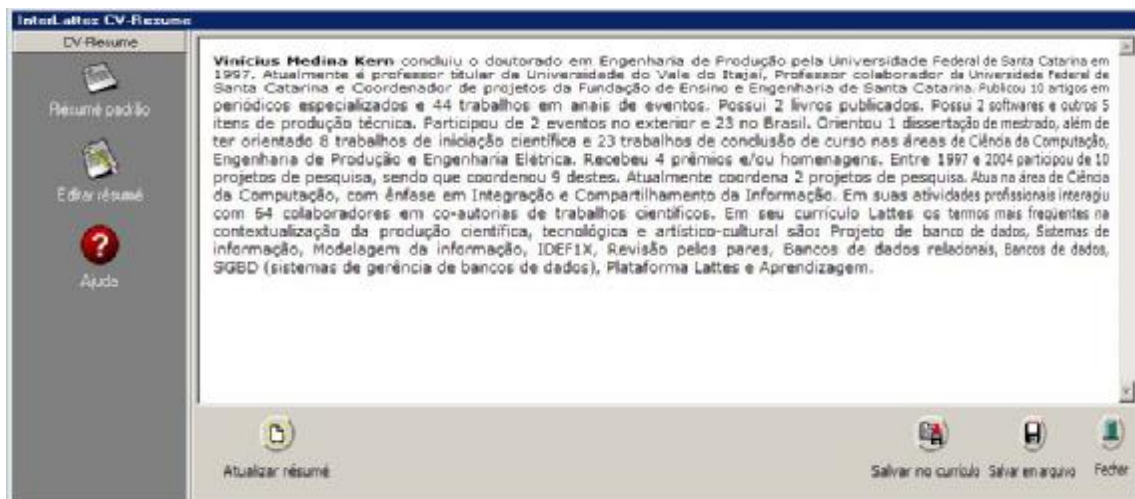


Figura 21- Resumo gerado pelo aplicativo CV-Resume

Na Figura 22 apresentada a seguir pode ser visualizada uma sentença do texto produzida pelo aplicativo CV-Resume referente à formação acadêmica e também o respectivo trecho no currículo em formato XML, o qual é gerado automaticamente a partir de um algoritmo disponível no ambiente InterLattes. Esse ambiente, descrito anteriormente, oferece uma interface para vários recursos presentes no sistema de currículos, possibilitando assim executar tarefas como a geração do currículo no formato XML.

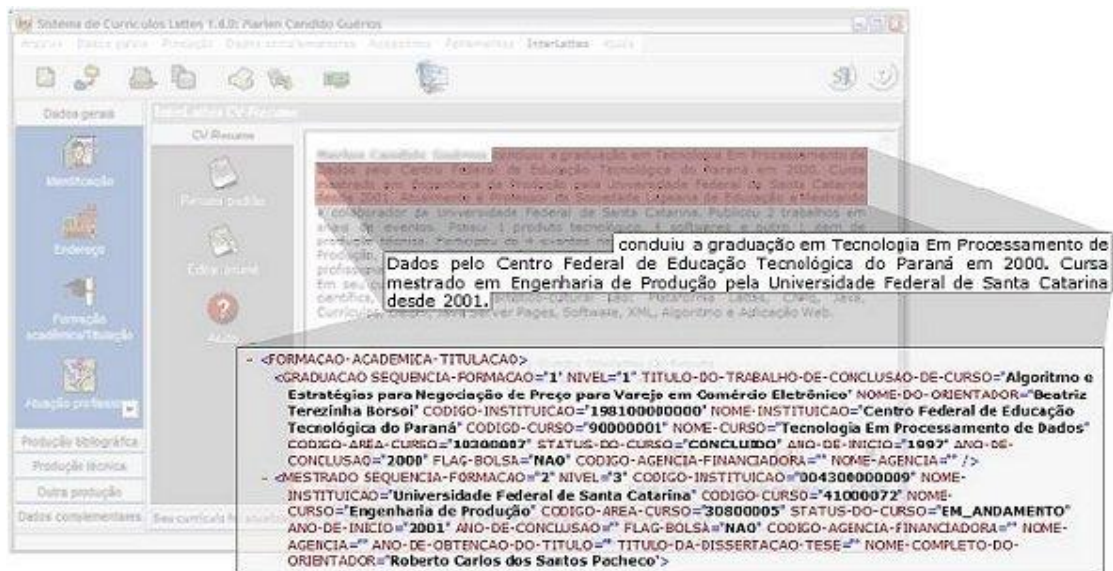


Figura 22- Texto gerado no CV-Resume e elementos XML correspondentes

A seção que se segue apresenta o aplicativo InterLattes CV-Perfil, cujas sentenças foram geradas automaticamente utilizando-se a mesma tecnologia empregada no desenvolvimento do CV-Resume. Salienta-se que, diferentemente do CV-Resume, que possui apenas saída de dados, o CV-Perfil interage com os dados, permitindo ajustes, como descrito na seqüência.

#### 4.6.2 CV-Perfil

O Sistema InterLattes CV-Perfil também é outro sistema que está contextualizado entre os aplicativos de extração de conhecimento da Plataforma Lattes, topo da pirâmide na arquitetura de e-gov de Pacheco (2003). Tem por

finalidade apresentar, também em formato de texto descritivo, conclusões sobre o perfil curricular, acadêmico e profissional do usuário de currículos Lattes para que este possa efetuar as alterações ou atualizações necessárias de modo que seus dados curriculares sejam mais fidedignos à caracterização de sua vida profissional. Para tal, resulta de deduções automáticas e procedimentos de comparações entre as informações fornecidas pelo usuário ao CV-Lattes, definidas em conjunto com o especialista do domínio por meio de entrevista individual. Assim, o conteúdo do template do perfil, ou seja, as regras que o compõem, foi definido em conjunto com o especialista, a partir do seu conhecimento sobre o domínio.

O relatório textual gerado automaticamente por este aplicativo pretende servir tanto para conferência conceitual sobre o conteúdo informado ao Sistema CV-Lattes como para controle de qualidade das informações registradas no currículo. Trata-se de uma outra maneira de ver as informações curriculares, ou seja, extraiu-se a informação contida nos formulários do CV-Lattes para apresentá-las ao usuário em forma de texto, proporcionando-lhe uma visualização diferenciada no aspecto do conteúdo. Com o resultado do Sistema CV-Perfil, o usuário verifica algumas conclusões que podem ser derivadas a partir das informações curriculares fornecidas ao CV-Lattes.

Devido à grande quantidade de informações apresentadas para este aplicativo, como pode ser observado no template que consta no Apêndice B desta dissertação, é permitido ao usuário selecionar o que ele efetivamente deseja visualizar no seu perfil, conforme apresentado na Figura 23 a seguir. Assim, por meio dessas configurações o usuário determina se o texto gerado pelo aplicativo irá apresentar *links*, de modo que possa alterar alguma informação.



Figura 23- Opções de configurações para o CV-Perfil

Com a confirmação das opções selecionadas para configuração será apresentado o relatório gerado pelo aplicativo. A Figura 24 mostra a interface do Sistema InterLattes CV-Perfil após ter sido configurado o relatório para apresentação das informações:



Figura 24- Relatório gerado pelo aplicativo CV-Perfil

Com base no exposto, pode-se verificar que o que distingue uma ferramenta da outra é a forma com que os dados extraídos do Lattes são apresentados ao usuário. Ao passo que o Sistema InterLattes CV-Resume mostra um texto que sintetiza a vida profissional do pesquisador em um único parágrafo, o Sistema InterLattes CV-Perfil exibe uma série de conclusões sobre o perfil curricular do usuário, as quais poder ser organizadas em forma de hipertexto, se assim o usuário desejar. No relatório gerado pelo aplicativo CV-Perfil, que constitui o texto resultante da geração automática, o usuário pode optar pela exibição de *links* (texto em azul mostrado na Figura 24) que apontam para a origem dos dados, isto é, para o formulário correspondente no CV-Lattes de onde foi extraída a informação. Dessa forma, se o usuário verificar alguma inconsistência ou problemas de preenchimento, poderá clicar no *link* e ir direto ao campo desejado, alterando ou complementando seus dados, o que contribui para a qualidade das informações armazenadas na base Lattes.

Estabelecendo-se uma comparação com o CV-Resume em termos das sentenças definidas para composição do template (Apêndice B), cabe salientar que no Sistema InterLattes CV-Perfil há um cruzamento bem maior das informações inseridas no Currículo Lattes, o que possibilita ao usuário o encontro de informações analíticas sobre seus registros curriculares ou ainda de campos não preenchidos ou preenchidos erroneamente, em virtude do grande volume de entrada de dados. No tocante à tecnologia utilizada bem como à totalidade do processo para se proceder à geração automática de textos, ambos os aplicativos seguiram os mesmos critérios, como mencionado.

#### 4.6.3 Funcionalidades específicas de cada aplicação

Os aplicativos descritos neste trabalho possuem funcionalidades compatíveis com uma interface amigável e de fácil operação, de modo que o usuário poderá utilizar o texto gerado adaptando-o à forma que mais lhe convier.

Por serem aplicativos acoplados ao Sistema de Currículos Lattes, a interface de ambos apresenta as mesmas características definidas atualmente para a interface desse sistema na versão off-line. Dessa forma, utilizam-se os conceitos de

barra vertical de ícones, na qual estão as funcionalidades específicas de cada aplicativo, e a barra de botões padrão, onde se encontram distribuídos horizontalmente os botões com funcionalidades já conhecidas, como, por exemplo, copiar, imprimir, salvar e fechar.

### **InterLattes CV-Resume**

Para o CV-Resume as opções disponíveis na barra vertical são:

- § **Résumé padrão:** opção que mostra ao usuário o texto gerado automaticamente pelo Sistema com base na última modificação realizada no Sistema de Currículos Lattes; e
- § **Editar résumé:** permite ao usuário efetuar alterações no texto gerado, podendo editá-lo da forma como desejar, a partir do *résumé* padrão. Ou seja, caso o texto apresentado (*résumé* padrão) não atenda às necessidades do usuário, ele poderá complementá-lo ou informar um novo *résumé*, visto que o espaço é livre para digitação.

Na barra horizontal, estão os seguintes botões:

- § **Atualizar résumé:** permite ao usuário atualizar o *résumé* gerado automaticamente caso tenham ocorrido alterações no seu currículo que sejam posteriores à última geração do respectivo *résumé*;
- § **Copiar résumé padrão:** por meio deste botão o usuário poderá copiar o *résumé* que foi gerado automaticamente pelo Sistema. Ao se clicar neste botão, o Sistema apresenta na tela o *résumé* gerado inicialmente, ou seja, o *résumé* padrão que foi criado com base no template proposto (Apêndice A). Caso haja a necessidade de se realizar alguma alteração nesse texto, basta modificar o seu conteúdo e acrescentar (ou excluir) as informações desejadas;
- § **Salvar no currículo:** permite salvar o *résumé* gerado no próprio Sistema de Currículos Lattes. O texto ficará armazenado na tela proveniente da opção CV-Resume do menu Dados gerais;

§ **Salvar em arquivo:** permite salvar o *résumé* no formato de arquivo de texto (TXT) em um diretório à escolha do usuário; e

§ **Fechar:** encerra a sessão de uso do Sistema InterLattes CV-Resume.

### **InterLattes CV-Perfil**

As opções apresentadas na barra vertical de ícones correspondem aos módulos disponíveis no CV-Lattes. Essas opções mostram um grupo específico de informações do relatório gerado no intuito de facilitar a visualização pelo usuário dessas informações, visto que, para determinados módulos, como é o caso do módulo Produção, por exemplo, a descrição textual correspondente é mais extensa. Utilizando-se os ícones de atalho da barra vertical, à esquerda da tela, acessa-se a descrição correspondente sem precisar utilizar a barra de rolagem. As opções da barra vertical de ícones são:

- § Identificação
- § Endereço
- § Formação acadêmica
- § Áreas de atuação
- § Atuação profissional
- § Idiomas
- § Produção C&T
- § Colaborações

Para este aplicativo, os botões disponíveis são os seguintes:

§ **Imprimir:** por meio deste botão é possível configurar a impressão para posterior emissão do conteúdo apresentado no relatório gerado;

§ **Salvar:** permite salvar o relatório gerado no formato-padrão HTML (.HTM) em um diretório à escolha do usuário; e

§ **Fechar:** encerra a sessão de uso do Sistema InterLattes CV-Perfil.



## 4.7 Tradução para outros idiomas

Antes mesmo de se abordarem as particularidades técnicas de cada uma das aplicações propostas nesta dissertação, na fase de concepção teve-se uma preocupação especial na apresentação do conteúdo textual gerado por esses aplicativos para outros idiomas.

Dessa forma, com vistas a possibilitar uma tradução para diferentes idiomas, os aplicativos CV-Perfil e CV-Resume foram concebidos seguindo a idéia de tradução XML proposta por Pacheco, Kern e Bermejo (2003). Ambos os sistemas foram desenvolvidos de modo a possibilitar uma possível tradução de seus textos para o formato Universal Networking Language (UNL).

De acordo com Nunes et al. (1999), a UNL propicia uma representação única para o conteúdo semântico de uma sentença de uma língua natural, pois permite descrever aspectos especiais do significado da sentença, tais como as relações semânticas que podem ser representadas através de relações formais (morfológicas ou sintáticas) entre palavras de uma sentença. Este formato é capaz de representar o significado de orações, mesmo sem contar com um modelo de gramática, com a vantagem de permitir uma representação do conteúdo semântico que não exige conhecimento da estrutura profunda da sentença.

Assim, para que se possa obter uma tradução do conteúdo textual gerado por esses aplicativos, basta que se especifique a tradução para o idioma desejado no dicionário XML do sistema.

## 4.8 Publicação na Web

A abordagem tecnológica utilizada para implementação das regras propostas neste trabalho (ver templates nos Apêndices A e B) e a disposição das informações em formato textual discursivo permitem também uma possível abertura dos sistemas para publicação na Web, havendo ainda a possibilidade de essas regras serem complementadas ou modificadas devido às características inerentes à tecnologia

XML, que é aberta, flexível e independente de plataforma e de tecnologia proprietária.

Como mencionado anteriormente, as regras que constituem um documento XML possuem um formato amplamente conhecido, o que permite que qualquer pessoa com um mínimo de conhecimento técnico possa desenvolver um programa que leia o arquivo XML que contém os dados, no caso em questão, as informações oriundas do currículo Lattes off-line.

Para visualizar esse conteúdo textual na Web, isto é, uma página HTML exibida no navegador do cliente, é necessário utilizar em conjunto com o XML um outro padrão – o XSL –, que fornece, por assim dizer, instruções para a apresentação dos dados que o XML contém. Ou seja, o XSL permite realizar a formatação desses dados. Ao aplicar o XSL sobre o XML, tem-se como resultado um código HTML que, quando exibido em um navegador Web embutido no sistema, como, por exemplo, o Internet Explorer, possibilita a visualização on-line do texto em formato discursivo (*résumé* ou perfil). Salienta-se que o mesmo processo é utilizado para ambas as aplicações aqui propostas e que o documento XML que contém os dados curriculares para visualização on-line é o mesmo do Sistema de Currículos Lattes versão off-line. Já o XSLT usado para mostrar o resultado é diferente apenas na forma de apresentação dos dados, sendo adaptado à interface do sistema para o fim pretendido, mas o processamento é o mesmo. Ou seja, a única diferença entre a visualização on-line e a off-line é na aplicação que faz o XML e o XSLT se fundirem para exibir o resultado. Tecnicamente falando, ao passo que para aplicações off-line esse processamento é feito através de um módulo do sistema representado em uma DLL<sup>17</sup>, na aplicação on-line é feito por meio de uma biblioteca Java.

Trata-se, portanto, de tecnologias potenciais que permitem que este procedimento seja feito de forma rápida e acessível, abrindo uma série de possibilidades com relação à sua utilização, inclusive a tradução para outros idiomas, como mencionado.

---

<sup>17</sup> Dynamic Link library.

## 4.9 Considerações finais

Neste capítulo mostrou-se como a abordagem sobre geração automática de textos descrita na presente dissertação foi aplicada a uma plataforma de e-gov para a geração e divulgação de informações e de conhecimento, enquadrando-se, portanto, no topo da pirâmide na arquitetura proposta por Pacheco (2003), como referenciado.

Destacou-se a importância em se utilizar uma tecnologia que atende a uma padronização já especificada no intuito de facilitar o processo de integração das aplicações propostas a novos sistemas. Para tal, é fundamental que a definição das unidades de informação seja a base para a especificação desses padrões, visto que elas descrevem os subdomínios da área-fim para a qual a plataforma foi desenvolvida.

Com os aplicativos resultantes, pôde-se verificar que o conteúdo textual por eles gerado automaticamente tende a contribuir em muito para a verificação dos dados armazenados no Sistema de Currículos Lattes, de modo que tais dados se tornem mais fidedignos à caracterização da vida profissional e acadêmica do usuário que utiliza esse sistema.

Observou-se que as tecnologias empregadas, com suas características abertas e flexíveis, possibilitam visualizar o texto gerado pelas aplicações off-line também na forma on-line, bem como traduzir o seu conteúdo para outros idiomas.

No capítulo que se segue são apresentadas as conclusões sobre o trabalho em seu conjunto e algumas sugestões acerca do que se pode desenvolver em termos de geração automática de textos na área de C&T para trabalhos futuros.

## 5 CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

Nas seções que se seguem são apresentadas as conclusões sobre a realização da pesquisa e algumas sugestões de como este trabalho poderá ser expandido tanto no que diz respeito à criação de novos templates quanto de novas abordagens que permitam uma adequação da filtragem das informações armazenadas em base de dados curriculares para atender a outros tipos de público-alvo.

### 5.1 Conclusões

Como observado, os SI desempenham um papel importante no contexto de TI. Trata-se de um poderoso recurso que contribui para facilitar a tomada de decisão e a geração de conhecimento. Contudo, mesmo com a grande diversidade de sistemas de informação existentes, tanto voltados para o âmbito empresarial como acadêmico, percebe-se que tais sistemas ainda têm muito para evoluir em sua dimensão humana, isto é, a que permite interação direta com as pessoas. A importância desse enfoque deve-se, sobretudo, à característica do usuário do sistema, que pode dispor de pouco conhecimento sobre sistemas de informação e formulários eletrônicos, por exemplo.

Com o objetivo de contribuir para que os sistemas de informação sejam mais efetivos em seus papéis a presente dissertação propôs uma abordagem baseada na construção de templates que apresentam regras de formação de sentenças. Nessa abordagem são elencadas algumas etapas para se proceder à geração automática de texto descritivo a partir de fontes de informação estruturada de conteúdo previamente conhecido, no intuito de se obter como saída de SI a informação adaptada a um formato mais familiar ao usuário final, em linguagem natural.

Nesse sentido, foram desenvolvidas aplicações que atendessem a esse propósito, tendo-se optado por duas formas de representação textual para caracterizar a modalidade de texto descritivo, modalidade essa amplamente difundida no cotidiano dos discursos sociais e utilizada no conteúdo gerado pelas

aplicações resultantes. Os templates referentes às representações escolhidas – resumo e perfil – foram elaborados com base em técnicas como levantamento de *résumés* via Web e entrevista individual com o especialista do domínio, respectivamente. Na composição das sentenças constituintes dos templates procurou-se definir critérios de organização das informações, de acordo com a finalidade de cada aplicação.

A implementação dos templates contendo as regras de geração de sentenças foi realizada sobre base de dados de informações curriculares. Para implementar tais regras, utilizou-se a tecnologia XSL, a qual se baseia em XML. A escolha e a utilização de tais tecnologias caracterizam uma vantagem na abordagem proposta, em virtude de a XML ser uma tecnologia aberta, flexível e independente de plataforma, possibilitando inclusive a tradução do conteúdo para outros idiomas bem como a sua publicação na Web.

Para validação da abordagem apresentada foram desenvolvidas duas aplicações (CV-Resume e CV-Perfil) que se integram a uma plataforma de governo eletrônico, na qual este trabalho enquadra-se como estudo de caso. Mais especificamente, as aplicações integram-se a um dos sistemas de captura que compõem essa plataforma – o Sistema de Currículos Lattes –, voltado para registro de informações curriculares. Salienta-se que, das aplicações resultantes, uma versão do CV-Resume já se encontra disponível para download no Portal da Plataforma Lattes<sup>18</sup>, tendo sido testada pela comunidade científica. O Portal oferece um formulário específico para que os usuários registrem suas críticas e sugestões com relação ao sistema. Assim, um primeiro grupo das mensagens enviadas foi criteriosamente analisado, no intuito de se detectarem os principais pontos verificados pela comunidade científica sobre a aplicação e que necessitavam de aperfeiçoamento.

O resultado dessa interação com a comunidade foi bastante curioso, pois os usuários encaminhavam mensagens mencionando que a aplicação não estava gerando o seu *résumé* corretamente ou que o texto gerado não condizia com as suas características. Em muitos dos casos, após as análises necessárias, verificou-se que havia de fato inconsistência no preenchimento dos dados curriculares daqueles usuários, como se pressupunha, visto que o conteúdo gerado pela

---

<sup>18</sup> Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/curriculo/cvresume>>.

aplicação toma como base as próprias informações registradas pelo usuário no sistema de currículos. Principalmente devido ao *feedback* fornecido pela comunidade acadêmica sobre o CV-Resume os pressupostos elencados na abertura do capítulo de abordagem podem ser tidos como atendidos.

No tocante à aplicação denominada CV-Perfil, esta ainda não foi validada pela comunidade científica, pois se encontra em fase de testes. Sua divulgação deverá acontecer em breve, e espera-se também que tenha um impacto positivo por parte da comunidade.

Com base no exposto, acredita-se que as aplicações resultantes deste estudo trarão, em médio prazo, contribuições significativas para avaliar a qualidade dos dados disponíveis nos repositórios da Plataforma Lattes. Essa melhora se evidencia no momento em que o conteúdo gerado pelas aplicações desenvolvidas possibilita ao usuário a correção de distorções que na forma convencional do currículo não eram notadas ou para as quais o impacto negativo era desconhecido. Tanto o CV-Resume quanto o CV-Perfil operam no sentido de melhorar a qualidade dos dados cadastrados. Ao verificar o resultado do preenchimento do seu currículo de forma textual descritiva, aglutinada em um único local e sem que o usuário tenha de olhar para campos diversos, ele poderá rever informações que não foram preenchidas ou reconsiderar especificação de itens já informados. No CV-Perfil essa condição é facilitada, visto que se conta com a vantagem de acessar o formulário específico para alteração.

Em suma, com a realização da pesquisa e com os resultados obtidos espera-se que as instituições que se utilizam da Plataforma Lattes tenham mais condições de tomada de decisão, planejamento, avaliação e acompanhamento das atividades nacionais de C&T.

## 5.2 Trabalhos futuros

No tocante à realização de trabalhos futuros no âmbito de geração automática de textos aplicada a outros domínios algum exemplos podem ser mencionados, como os que se seguem. Cabe ressaltar que a mesma técnica utilizada para

geração automática a partir da regras de formação de sentenças pode ser aplicada em diversos sistemas relacionais, tendo-se definido a contento a descrição do domínio de interesse.

- § **Análise descritiva de área do conhecimento.** Com base nas informações dos diferentes bancos de dados da Plataforma Lattes, podem-se conceber templates que descrevam o perfil da atividade científica por área do conhecimento (ex.: descritivo do perfil do profissional sênior da área, dos grupos de pesquisa da área, dos investimentos realizados na área, etc.);
- § **Análise descritiva de grupos de pesquisa.** A continuidade do processo de atualização e registro cadastral dos grupos de pesquisa do País abre oportunidade para a aplicação da abordagem proposta sobre a unidade de informação Grupo de Pesquisa.
- § **Interfaces descritivas para entrada de dados.** Formalização da metodologia em uma ferramenta que integre as etapas e apóie a Engenharia de Software na geração de textos a partir de fontes de informação estruturadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACERO, I. et al. Generación automática de resúmenes personalizados. **Revista de Procesamiento del Lenguaje Natural**, Alicante, v. 27, set. 2001.

ADLER, P.; WINOGRAD, T. **Usability**: Turning Technologies into Tools. New York: Oxford University Press, 1992.

ALMEIDA, M. O. de. Governo Eletrônico no Brasil. In: CONGRESO INTERNACIONAL DEL CLAD SOBRE LA REFORMA DEL ESTADO Y DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, 7., 2002, Lisboa, Portugal. Disponível em: <<http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/CLAD/clad0043815.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2004.

BALLONI, A. J. Por que gestão em sistemas e tecnologias de informação? **Revista de Informação e Tecnologia**. Campinas, 20 set. 2002. Disponível em: <<http://www.revista.unicamp.br/infotec/artigos/balloni.html>>. Acesso em: 11 nov. 2004.

BALUTIS, A. P. Digital Government - When All is Said and Done. **Electronic Government Journal**, v. 2, n. 6, nov. 1999.

BARRETO, A. de A. Os destinos da ciência da Informação: entre o cristal e a chama. **DataGramZero**: Revista de Ciência da Informação, Rio de Janeiro, n. zero, dez. 1999. Disponível em: <[http://www.dgz.org.br/dez99/F\\_I\\_art.htm](http://www.dgz.org.br/dez99/F_I_art.htm)>. Acesso em: 18 jul. 2004.

\_\_\_\_\_. A informação em seus momentos de passagem. **DataGramZero**: Revista de Ciência da Informação, Rio de Janeiro, v. 2, n. 4, ago. 2001. Disponível em: <[http://www.dgz.org.br/ago01/F\\_I\\_art.htm](http://www.dgz.org.br/ago01/F_I_art.htm)>. Acesso em: 11 dez. 2001.

BERMEJO, P. H. de S. **Metodologia para definição de unidades de informação para plataformas de governo eletrônico**: uma aplicação à Plataforma Lattes. 2004. 120 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

BOYER, M.; LAPALME, G. Text Generation. In: SAINT-DIZIER, P.; SZPAKOWICZ, S. (Ed.). **Logic and Logic Grammars for Language Processing**. Ellis Horwood, 1990. chapter 12. p. 255-274.

CAZARINI, E. W. **O que é modelagem de dados**. Disponível em: <<http://143.107.238.234/cazarini/Sep5745/2000/Gr1/Sem-01.htm>>. Acesso em: 30 out. 2004.

CHAUI, M. **Convite à filosofia**. 12. ed. São Paulo: Ática, 2001.



CHEN, P. P. English sentence structure and entity-relationship diagram. **Information Science**, Elsevier, v. 29, n. 2, p. 127-149, May 1983.

\_\_\_\_\_. The entity-relationship model - toward a unified view of data. **ACM Transactions on Database Systems**, New York, v. 1, n. 1, p. 9-36, march 1976.

CONSCIENTIAS. Comunidade para Ontologias em Ciência, Tecnologia e Informações de Aperfeiçoamento de Nível Superior - Comunidade Conscientias. Disponível em: <<http://www.lattes.cnpq.br/lmpl>>. Acesso em: 4 maio 2004.

COSTA VAL, M. da G. **Redação e textualidade**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

CUNHA, A. G. da. **Dicionário Etimológico da Língua Portuguesa**. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro, 1986.

DARELLI, L. E. **Telecentro como instrumento de inclusão digital para o E-Gov brasileiro**. 2002. 124 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

DÉCIO, O. C. **XML: guia de consulta rápida**. São Paulo: Novatec, 2000.

DIX, A. et al. **Human-Computer Interaction**. Prentice-Hall International, 1993.

DOMINGOS, M. **Uma arquitetura de referência para sistemas de informação e portais de serviços em governo eletrônico**. 2004. 129 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

FÁVERO, L. L. **Coesão e coerência textuais**. São Paulo: Ática, 1991.

FERREIRA, A. B. de H. **Novo Aurélio Século XXI: o dicionário da língua portuguesa**. 3. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

FERREIRA, L. G. R. **Redação científica**. Fortaleza: EDUFC, 1994.

FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Para entender o texto: leitura e redação**. 16. ed. São Paulo: Ática, 2000.

FLORES, L.; OLIMPIO, L.; CANCELIER, N. **Redação**. Florianópolis: EDUFSC, 1994.

FLORIANÓPOLIS. Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria de Ensino. **Traduzindo em ações: das diretrizes a uma proposta curricular**. Florianópolis, 1996.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

GÓMEZ, M. N. G. de. Novas fronteiras tecnológicas das ações de informação: questões e abordagens. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 33, n. 1, 2004. Disponível em: <<http://www.ibict.br/cienciadainformacao/viewarticle.php?id=90>>. Acesso em: 27 out. 2004.

GOULART, S.; TOLENTINO, M. Plataforma Lattes: o auto-retrato da C&T. **Jornal da Ciência**, São Paulo, 19 mar. 2004. Disponível em: <<http://www.jornaldaciencia.org.br/Detailhe.jsp?id=17132>>. Acesso em: 16 set. 2004.

GUÉRIOS, M. C.; BERMEJO, P. H. de S.; MARTINS, S. R. **Módulos InterLattes CV-Resume e CV-Perfil**: ações em tecnologia da informação junto ao CNPq (2002 - 2004). 2004. 17 slides, color. Trabalho apresentado no Workshop Stela, Florianópolis, 2004.

HILL, I. Natural language versus computer language. In: SIME, M.; COOMBS, M. (Eds.). **Designing for Human-Computer Communication**. New York: Academic Press, 1983. p. 55-72.

HOLMES, D. **EGov: eBusiness Strategies for Government**. London: Nicholas Brealey, 2001.

INDICADORES de ciência e tecnologia. Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT. Divulga os indicadores nacionais de ciência e tecnologia. 2004. Disponível em: <[http://www.mct.gov.br/estat/ascavpp/portugues/menu1page\\_historico.htm](http://www.mct.gov.br/estat/ascavpp/portugues/menu1page_historico.htm)>. Acesso em: 4 nov. 2004.

INFANTE, U. **Do texto ao texto**: curso prático de leitura e redação. 5. ed. São Paulo: Scipione, 1998.

JOIA, L. A. **O que é governo eletrônico**. Fundação Getúlio Vargas: EBAPE, 2002. Disponível em: <[http://www.ebape.fgv.br/e\\_government/asp/dsp\\_oquee.asp](http://www.ebape.fgv.br/e_government/asp/dsp_oquee.asp)>. Acesso em: 18 maio 2004.

KELLER, B. **Four phases of e-government**: phase 4 - Transformation. [S.l.]: GartnerGroup, 20 dez. 2000. Research Note.

KERN, V. M. Modelagem da informação com IDEF1X: linguagem, método, princípio do consenso. **Alcance**, Biguaçu, ano 6, n. 3, p. 99-108, nov. 1999.

KOCH, I. G. V. **Desvendando os segredos do texto**. São Paulo: Cortez, 2003.

\_\_\_\_\_. **O texto e a construção dos sentidos**. São Paulo: Contexto, 1997.

\_\_\_\_\_; TRAVAGLIA, L. C. **Texto e coerência**. São Paulo: Cortez, 1989.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2001.

LAUDON, K.; LAUDON, J. **Management Information Systems**: organization and technology. New York: Macmillan Publishing Company, 1996.

\_\_\_\_\_. **Management Information Systems**. New Approaches to Organization & Technology. New Jersey, Prentice Hall, 1998.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: 34, 1993.

\_\_\_\_\_. **O que é o virtual?** Tradução de Paulo Neves. São Paulo: Ed. 34, 1996. 160 p.

LONG, B. **Natural Language as an Interface Style**. DGP, Univ. Toronto, May 1994. Disponível em: <<http://www.dgp.toronto.edu/people/byron/papers/nli.html>>. Acesso em: 13 maio 2004.

MARCUSCHI, L. A. **Lingüística de texto**: retrospectiva e prospectiva. Palestra proferida na FALE/UFMG. 28 out. 1998.

MARQUESI, S. C. **A organização do texto descritivo em língua portuguesa**. Petrópolis: Vozes, 1996.

MARTIN, B.; SUBRAMANIAN, G.; YAVERBAUM, G. Benefits from expert systems: an exploratory investigation. **Expert Systems With Applications**, Amsterdam, v. 11, n. 1, p. 53-58, 1996.

MARTINS et al. **Introdução à sumarização automática**. Relatório Técnico RT-DC 002/2001, Departamento de Computação, Universidade Federal de São Carlos, 2001.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing**: metodologia e planejamento. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999. v. 1.

MEDEIROS, J. B. **Comunicação escrita**: moderna prática da redação. São Paulo: Atlas, 1992.

MEDEIROS, R. Tratamento do texto jornalístico escrito à luz da análise documentária: o caso do resumo. **Informação & Sociedade**: estudos, João Pessoa, v. 9, n. 2, jul./dez. 1999. Disponível em: <<http://www.informacaoesociedade.ufpb.br/929911.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2004.

NUNES, M. das G. V. et al. Introdução ao processamento das línguas naturais. **Notas didáticas do ICMC**, São Paulo: UFSCar. Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação, jun. 1999. ISSN - 0103-2577.

O'DONNELL, M. et al. Optimising text quality in generation from relational databases. In: INTERNATIONAL NATURAL LANGUAGE GENERATION CONFERENCE, 1., 2000, Mitzpe Ramon, Israel. **Proceedings...** Mitzpe Ramon: SIGGEN, 2000. Disponível em: <<http://www.cs.bgu.ac.il/~nlg2000/final/odonnell/ODonnellMain.pdf>>. Acesso em: 21 de jun. 2004.

OLIVEIRA, J. P. M. de. Sistemas de informação e sociedade. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 55, n. 2, p. 39-41, abr./jun. 2003.

OLIVEIRA, S. L. de. **Tratado de metodologia científica**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 2000.

PACHECO, R. C. dos S. **Uma metodologia de desenvolvimento de plataformas de governo para geração e divulgação de informações e de conhecimento**. Florianópolis: Grupo Stela, 2003.

PROGRAMA de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina, 2005.

\_\_\_\_\_; KERN, V. Arquitetura conceitual e resultados da integração de sistemas de informação e gestão da ciência e tecnologia. **DataGramZero**: Revista Ciência da Informação. Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, abr. 2003. Disponível em: <[http://www.datagramazero.org.br/abr03/Art\\_03.htm](http://www.datagramazero.org.br/abr03/Art_03.htm)>. Acesso em: 3 nov. 2004.

\_\_\_\_\_; KERN, V. M.; BERMEJO, P. H. de S. Interoperability and information integration in an early online academic digital library of theses and dissertations: the Case of BTD. **The International Information & Library Review**, v. 35, June-Dec. 2003. Issues 2-4, p. 319-333. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/B6WGP-48W2RB5-2/2/56fc0555d80f44768f169ac64487a991>>. Acesso em: 20 abr. 2004.

PARDO, T. A. S. **DMSumm**: um gerador automático de sumários. 2002. 103 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Exatas e de Tecnologia) - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação, Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, 2002.

PEREIRA, V. D. do V.; PACHECO JR., W.; PEREIRA FILHO, H. do V. **Guia de orientação para o documento de qualificação**, [2003]. 11 f. Disciplina Metodologia e Aplicação de Pesquisa Científica (II), Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, [2003]. Trabalho não publicado.

PORTAL LATTES. **Portal da Plataforma Lattes**. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br>>. Acesso em: 20 abr. 2004.

PRÊMIO E-gov 2004. São Paulo: Associação Brasileira de Empresas Estaduais de Processamento de Dados: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão do Governo Federal, 2004. Apresenta o III Prêmio E-Gov: Prêmio Excelência em Governo Eletrônico. Disponível em: <<http://www.premio-e.gov.br>>. Acesso em: 15 set. 2004.

REVISTA PLATAFORMA LATTES: revista de informações em C&T do Brasil. Florianópolis: Grupo Stela, 2002.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 1999.

RINO, L. H. M.; PARDO, T. A. S. A sumarização automática de textos: principais características e metodologias. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO, 23., 2003, Campinas. **Anais...** v. 8: III Jornada de Minicursos de Inteligência Artificial (III MCIA), p. 203-245. Disponível em: <<http://www.nilc.icmc.usp.br/~thiago/JAIA2003-RinoPardo.pdf>>. Acesso em: 18 maio 2004.

RINO, L. H. M. A sumarização automática de textos em português. In: ENCONTRO PARA O PROCESSAMENTO COMPUTACIONAL DO PORTUGUÊS ESCRITO E FALADO, 2., 1996, Curitiba. **Anais...** Disponível em: <<http://www.dc.ufscar.br/~lucia/articles/PROPOR96-Rino.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2004.

SANTANA, O.; PÉREZ, J.; LOSADA, L. **Generación automática de respuestas en análisis morfológico**. Departamento de Informática y Sistemas, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. 2000. Disponível em: <[http://www.gedlc.ulpgc.es/art\\_ps/art31.pdf](http://www.gedlc.ulpgc.es/art_ps/art31.pdf)>. Acesso em: 5 abr. 2004.

SANTOS, D. Introdução ao processamento de linguagem natural através das aplicações. In: RANCHHOD, E. (Ed.). **Tratamento das Línguas por Computador: uma introdução à lingüística computacional e suas aplicações**. Lisboa: Caminho, 2001.

SCHREIBER, G. et al. **Knowledge Engineering and Management**. The CommonKADS Methodology. MIT Press, Cambridge, Massachusetts. London, England, 1999.

SILVA NETO, C.; ROZA, R. H. **Métodos alternativos de avaliação de interfaces Humano-Computador - IHC**. 2004. 26 f. Trabalho de Pós-Graduação - Disciplina: Tecnologias de Acesso à Informação Orientada ao Usuário (Mestrado em Ciência da informação) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2004.

SIQUEIRA, E. Um retrato do e-government no Brasil. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 9 ago. 2004. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/tecnologia/coluna/ethevaldo/2004/ago/09/119.htm>>. Acesso em: 30 out. 2004.

SOUZA et al. Projetos de interface de usuário: perspectivas cognitivas e semióticas. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO, 19., 1999, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Computação, 1999. p. 425-476. Apresentado na JAI - Jornada de Atualização em Informática.

STUDER, R.; BENJAMINS, V.; FENSEL, D. **Knowledge Engineering: principles e methods**. 1998. Disponível em: <<http://www.aifb.uni-karlsruhe.de/WBS/Publ/>>. Acesso em: 12 nov. 2004.

TAIT, T. F. C. **Um modelo de arquitetura de sistemas de informação para o setor público**: estudo em empresas estatais prestadoras de serviços de informática. 2000. 263 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

TESCH JR., J. R. **XML Schema**. Florianópolis: Visual Books, 2002.

TOLENTINO, M. Nova safra de instrumentos da Plataforma Lattes facilita a vida do pesquisador permitindo geração de resumos e práticas correções. *Jornal da Ciência*, São Paulo, 13 maio 2004. Disponível em: <<http://www.jornaldaciencia.org.br/Detail.jsp?id=18476>>. Acesso em: 21 set. 2004.

W3C. **World Wide Web Consortium**. Disponível em: <<http://www.w3.org>> Acesso em: 10 jan. 2004.

VALENTIM, M. L. P. Informação em ciência e tecnologia: políticas, programas e ações governamentais - uma revisão de literatura. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 3, p. 92-102, set./dez. 2002.

VERSTRAET, A. A. **Systems Definition**. Disponível em: <<http://www.smeal.psu.edu/misweb/systems/sycodef.html>>. Acesso em: 10 ago. 2000.

ZWEERS; PLANQUÉ. *Electronic Government: From an organizational based perspective towards a client oriented approach*. In: PRINS, J. E. J. (Ed.). **Designing E-Government**. New York: Kluwer Law International, 2001, p. 92.

TURNER, J. M.; MOAL, V. O que são metadados. **Metrometa**, 2003. Disponível em: <<http://mapageweb.umontreal.ca/turner/meta/portugues/metadados.html#références>>. Acesso em: 18 nov. 2004.

## APÊNDICES

### Apêndice A - Template da aplicação InterLattes CV-Resume

A seguir é apresentado o template adotado para uma das aplicações propostas nesta dissertação, o Sistema InterLattes CV-Resume, que permite a geração automática de *résumés* profissionais a partir das informações registradas no Sistema de Currículos Lattes.

As treze sentenças ou frases selecionadas para a composição do template tomaram como base a abrangência dos termos encontrados no levantamento de *résumés* coletados da Internet (Anexo A) e o enquadramento desses termos nas opções disponíveis nos módulos do Sistema de Currículos Lattes, que serviu como case para as aplicações resultantes deste trabalho.

#### Template CV-Resume

PRIMEIRA FRASE: Formação

Regra: Selecionar titulação máxima do currículo (grau e concluído)

*<NOME COMPLETO> concluiu a(o) <Titulação máxima completa> em <Área do conhecimento do curso da titulação máxima> pela(s)[pelo(s)] <Instituição do curso><sup>19</sup> em <Ano de conclusão>.*

SEGUNDA FRASE: Atuação profissional

Regra: Selecionar instituição de atividade profissional com vínculo em andamento e repetir seleção (e frase) se houver mais do que uma

*Atualmente é <Enquadramento Funcional ou Outro enquadramento funcional informado> da <Nome da instituição de vínculo atual> [...]<sup>20</sup>.*

TERCEIRA FRASE: Publicação de artigos e trabalhos

Regra 1: Imprimir 1ª parte se  $X > 1$

Regra 2: Imprimir 2ª parte se  $Y > 1$

*Publicou <X> artigos em periódicos especializados e <Y> trabalhos em anais de eventos.*

<sup>19</sup> [Lista de termos: para (a) [Associação, Academia, Agência, Associação, Companhia, Comissão, Coordenação, Cooperativa, Empresa, Escola, Faculdade, Federação, Fundação, Sociedade, Organização, Indústria, Pontifícia, Prefeitura, Rede, União] para (o) [Centro, Conselho, Governo, Hospital, Instituto, Ministério, Observatório, Serviço, Sindicato]. Com plural, acrescentar (s). Se não estiver na lista, trocar por '-: (traço).

<sup>20</sup> [...] Repetir enquadramento funcional, caso haja vínculo vigente com mais de uma instituição.

## QUARTA FRASE: Capítulos de livros e livros

Regra 1: Imprimir 1ª parte se  $Z1 > 1$

Regra 2: Imprimir 2ª parte se  $Z2 \geq 1$

*Possui <Z1> capítulos de livros e Z2 livro(s) publicados.*

## QUINTA FRASE: Produção técnica

Regra 1: Imprimir 1ª parte se  $Z1 \geq 1$

Regra 2: Imprimir 2ª parte se  $Z2 \geq 1$

Regra 3: Imprimir 3ª parte se  $Z3 \geq 1$

Regra 4: Imprimir 4ª parte se  $Z4 \geq 1$

Regra 5: Imprimir 5ª parte se  $Z5 \geq 1$

Regra 6: Imprimir 6ª parte se  $Z6 \geq 1$

Regra 7: Imprimir 7ª parte se  $Z7 \geq 1$

*Possui <Z1> produtos tecnológicos, dos quais <Z2> registrados, <Z3> softwares, sendo <Z4> com registro, <Z5> processos ou técnicas, sendo <Z6> com registro e outros <Z7> itens de produção técnica.*

## SEXTA FRASE: Apresentações em eventos

Regra 1: Imprimir 1ª parte se  $Z1 > 1$

Regra 2: Imprimir 2ª parte se  $Z2 > 1$

Regra 3: Imprimir <e> se  $Z1 > 1$  &  $Z2 > 1$  (i.e., R1 & R2)

Regra 4: Imprimir <apresentações> para Z2 se  $Z1 \leq 1$  (falhou R1)

*Realizou <Z1> apresentações em eventos no exterior e <Z2> apresentações em eventos no Brasil.*

## SÉTIMA FRASE: Orientações

Regra 1: Imprimir 1ª parte se  $Z1 > 1$

Regra 2: Imprimir 2ª parte se  $Z2 > 1$

Regra 3: Imprimir 3ª parte se  $Z3 > 1$

Regra 4: Imprimir 4ª parte se  $Z4 \geq 1$

*Orientou <Z1> <, co-orientou Z1> dissertações de mestrado, orientou <Z2> <e co-orientou Z2> teses de doutorado, <além de ter orientado> <Z3 trabalhos de iniciação científica> <e Z4 trabalhos de conclusão de curso> na(s) área(s) de <Nome(s) da área do curso de orientação>.*

## OITAVA FRASE: Prêmios

Regra: imprimir se  $X \geq 1$

*Recebeu <X> prêmios e/ou homenagens.*

## NONA FRASE: Áreas de Atuação e Pesquisa

Regra: Contabilizar as áreas da produção científica, para encontrar a primeira diferente da área de atuação

*Atua na área de <Nome da primeira área de atuação>, com ênfase em <Nome da Subárea de atuação ou nome da Especialidade, se houver> e realiza pesquisas na área <Nome da Área de produção mais freqüente (diferente da primeira)>.*

## DÉCIMA FRASE: Projetos de pesquisa coordenados e concluídos

Regra 1: Aplicar frase se total de projetos coordenados e concluídos  $> 0$

Regra 2: Ano1 = ano mais antigo dos projetos concluídos sob sua coordenação

Regra 3: Ano2 = ano mais atual dos projetos concluídos sob sua coordenação



Regra 4: Z = total de projetos em que participou no mesmo período>  
*Entre <Ano1> e <Ano2> coordenou <X> projetos de pesquisa e participou de outros <Z> projetos.*

DÉCIMA PRIMEIRA FRASE: Projetos de pesquisa coordenados e atuais

Regra 1: Aplicar frase se total de projetos em andamento > 0

Regra 2: X = total de projetos em andamento sob sua coordenação

Regra 3: Y = total de projetos em andamento de que participa

*Atualmente coordena <X> projetos e participa da equipe de trabalho de <Y> projetos de pesquisa.*

DÉCIMA SEGUNDA FRASE: Colaborações

Regra: X > 1 do total de co-autores, excetuando-se participação em banca

*Em suas atividades profissionais atuou com <X> colaboradores em co-autorias de trabalhos científicos.*

DÉCIMA TERCEIRA FRASE: Palavras-chave mais freqüentes

Regra: Contabilizar até 10 palavras-chave mais freqüentes na produção

*Em seu currículo Lattes os termos mais freqüentes na contextualização da produção científica, tecnológica e artístico-cultural são: <Lista de até 10 palavras-chave mais freqüentes>*

## Apêndice B - Template da aplicação InterLattes CV-Perfil

Na seqüência é apresentado o template utilizado para o Sistema InterLattes CV-Perfil, o qual possibilita gerar conclusões sobre o perfil curricular, acadêmico e profissional do usuário do Sistema de Currículos Lattes.

As sentenças foram montadas em conjunto com o especialista do domínio, através de entrevista individual e, tal como o Sistema InterLattes CV-Resume, tomam como base o CV-Lattes como fonte para extração das informações.

### IDENTIFICAÇÃO

1. O Sr. Roberto Carlos dos Santos Pacheco:
  - q **Regras:** Escolhe entre o string "O Sr." ou "A Sra." de acordo com o campo "Sexo".
  - q **Ações do Sistema:**
    - i. 'O Sr': indicar possibilidade de erro no campo 'Sexo' (com envio para o campo, se o usuário quiser)
    - ii. 'Nome': indicar possibilidade de erro no campo 'Nome' (idem)
  
2. a) é Brasileiro, nascido no Brasil, e está com 39 anos de idade;
  - q **Regras:** Para a idade, utilizar a ("Data Hoje" – "Data Nascimento"). Em casos de data de nascimento indefinida, imprimir a frase "e NÃO INFORMOU DATA DE NASCIMENTO".
  - q **Ações do Sistema:**
    - i. 'Brasileiro': indicar possibilidade de erro na nacionalidade
    - ii. "Brasil": indicar possibilidade de erro no país de nascimento
    - iii. 'xx anos de idade': indicar possibilidade de erro no campo 'Data de Nascimento' ou data atual no computador do usuário está errada
  
3. b) utiliza a abreviatura PACHECO, R. C. S. em suas produção científicas e acadêmicas
  - q **Regras:** <não se aplica>
  - q **Ações do Sistema:**
    - i. 'Abreviatura': indicar possibilidade de erro no campo 'Abreviatura'
    - ii.
  
4. c) é gaúcho, natural de São Leopoldo
  - q **Regras:** aplicável somente a brasileiros e exige dicionário de naturalidades por UF.
  - q **Ações do Sistema:**
    - i. 'gaúcho': a partir de um glossário de naturalidade (RS = 'gaúcho'), o sistema pode indicar o estado de nascimento e, caso discorde, o usuário pode trocar (como em alteração de erros)
    - ii. 'São Leopoldo': campo Cidade de Nascimento (idem)

## ENDEREÇO

No módulo “Endereço” o Sistema InterLattes CV-Perfil apresentará deduções dos dois endereços informados pelo usuário do currículo. Estão previstas as seguintes declarações:

1. *Atualmente, O Sr. [Roberto Carlos dos Santos Pacheco](#):*
  - a. **Regras:** Escolhe entre o string “O Sr.” ou “A Sra.” de acordo com o campo “Sexo”.
  - b. **Ações do Sistema:**
    - i. ‘O Sr’: indicar possibilidade de erro no campo ‘Sexo’ (com envio para o campo, se o usuário quiser)
    - ii. ‘Nome’: indicar possibilidade de erro no campo ‘Nome’ (idem)
2. *a) [mora no mesmo estado em que nasceu](#).*
  - c. **Regras:** verificar UF de nascimento e UF do endereço residencial. Caso sejam as mesmas, apresentar a frase. Caso sejam diferentes, utilizar as demais regras de endereço e ignorar Regra nº 1.
  - d. **Ações do Sistema:**
    - i. ‘no mesmo estado em que nasceu’. Se acionado, deve abrir duas possibilidades para o usuário: (a) alterar a UF de endereço residencial ou (b) alterar UF de nascimento
3. *b) [trabalha no mesmo estado em que nasceu](#).*
  - e. **Regras:** verificar UF de nascimento e UF do endereço profissional. Caso sejam as mesmas, apresentar a frase. Caso sejam diferentes, utilizar as demais regras de endereço e ignorar Regra nº 2.
  - f. **Ações do Sistema:**
    - i. ‘no mesmo estado em que nasceu’. Se acionado, deve abrir duas possibilidades para o usuário: (a) alterar a UF de endereço profissional ou (b) alterar UF de nascimento
4. *c) [mora e trabalha na mesma cidade](#).*
  - a. **Regras:** verificar UF do endereço residencial e UF do endereço profissional. Caso sejam as mesmas, apresentar a frase. Caso sejam diferentes, utilizar as demais regras de endereço e ignorar Regra nº 3.
  - b. **Ações do Sistema:**
    - i. ‘na mesma cidade’. Se acionado, deve abrir duas possibilidades para o usuário: (a) alterar a cidade de endereço residencial ou (b) alterar cidade de endereço profissional.
5. *d) [recebe e-mails pessoais na conta \[pacheco@eps.ufsc.br\]\(mailto:pacheco@eps.ufsc.br\) e profissionais na conta \[pacheco@ufsc.br\]\(mailto:pacheco@ufsc.br\)](#);*
  - a. **Regras:** apresentar conta e-mail registrada no endereço de correspondência e verificar a conta de e-mail registrada no endereço profissional. Se forem diferentes, acrescentar “e profissionais na conta ...”. Caso contrário, encerrar frase no primeiro endereço de e-mail.
  - b. **Ações do Sistema:**
    - i. ‘conta e-mail 1’: indicar possibilidade de erro no campo “e-mail” do endereço residencial
    - ii. ‘conta e-mail 2’: indicar possibilidade de erro no campo “e-mail” do endereço profissional (se diferente do primeiro)
6. *e) [para receber correspondências, \[prefere utilizar seu endereço profissional\]\(#\)](#).*
  - c. **Regras:** utilizar uma das palavras fixas “residencial” ou “profissional”, dependendo do valor do campo que indica o endereço preferencial para correspondência.
  - d. **Ações do Sistema:**
    - i. ‘conta e-mail 1’: indicar possibilidade de erro no campo “e-mail” do endereço residencial
    - ii. ‘conta e-mail 2’: indicar possibilidade de erro no campo “e-mail” do endereço profissional (se diferente do primeiro)
    - iii. ‘prefere utilizar seu endereço profissional’ (ou ‘residencial’). Palavra fixa que indica a preferência pelo endereço de correspondência. Seu link indica desejo de alterar a preferência do campo

## FORMAÇÃO ACADÊMICA

No módulo “Formação” o Sistema InterLattes CV-Perfil apresentará deduções sobre a formação acadêmica e complementar informada pelo usuário em seu currículo. Estão previstas as seguintes declarações:

### 1. TITULAÇÃO MÁXIMA

O Sr. Roberto Carlos dos Santos Pacheco é doutor há 6 anos. Concluiu seu curso de doutorado em 1996 no Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. Sua tese tem como título “A Hybrid Intelligent System for Diagnosing and Solving Financial Problems”, foi realizada sob orientação de Ricardo Miranda Barcia e com bolsa financiada pelo CNPq.

- a. **Regras:** (I) Escolher entre o string “O Sr.” ou “A Sra.” de acordo com o campo “Sexo”. (II) Procurar entre os registros na “Formação Acadêmica” e “Formação Complementar” o de maior nível, segundo escala predeterminada e com situação de concluído. Para o título de maior nível, escrever a frase tomando os campos de ano de conclusão, curso e universidade da formação. Caso não haja agência de financiamento, substituir o fim da sentença pela frase “e não obteve bolsa para realizar seu curso”.
- b. **Ações do Sistema:**
  - i. ‘O Sr’: indicar possibilidade de erro no campo ‘Sexo’ (com envio para o campo, se o usuário quiser)
  - ii. ‘Nome’: indicar possibilidade de erro no campo ‘Nome’ (idem)
  - iii. ‘título máximo’: indicar que há três possibilidades de erro: (a) erro no nível do curso de máxima titulação; (b) erro de atualização do status do curso de máxima titulação, que embora esteja na base, está em situação de “em andamento”; ou (c) falta de registro do curso de título máximo
  - iv. ‘anos de formado’: indicar possibilidade de erro da data de conclusão do curso
  - v. ‘curso do título máximo’: indicar possibilidade de erro nos dados do curso em que obteve sua maior titulação
  - vi. ‘instituição do título máximo’: indicar possibilidade de erro nos dados da instituição em que obteve sua maior titulação
  - vii. ‘título do trabalho de conclusão’. Indicar possível erro no título do trabalho de conclusão
  - viii. ‘nome do orientador’: indicar possível erro no nome do orientador
  - ix. ‘Agência Financiadora’: indicar nome da agência financiadora da bolsa, caso tenha sido bolsista. Caso contrário, utilizar frase fixa, descrita nas regras

### 2. CRONOLOGIA DE SUA FORMAÇÃO

O Sr. Roberto Carlos dos Santos Pacheco:

**Regras:** (I) Escolher entre o string “O Sr.” ou “A Sra.” de acordo com o campo “Sexo”. (II) Montar árvore de formação, em ordem decrescente, do título mais alto ao de menor nível de formação, para todas formações em que o curso esteja concluído. O total de regras a seguir dependerá do total de formações cadastradas na base nessas condições. A montagem é cronológica, havendo textos que trocam dependendo da relação de anos (ex.: “1 ano depois”, “2 (ou mais) anos depois” e “no mesmo ano”). Para tal, o sistema deverá utilizar selects de formações, tomando a seqüência da menor para a de maior nível de titulação, como se segue:

- a. Em 1983 iniciou e em 1987 concluiu sua graduação em Engenharia Civil, portanto, no prazo de 4 anos:
  - i. ‘Ano Início’: possibilidade de alterar ano de início da formação de menor nível
  - ii. ‘Ano Fim’: possibilidade de alterar ano de conclusão da formação de menor nível
  - iii. ‘graduação’: nível da formação de menor nível
  - iv. ‘área de formação’: indicar possibilidade de troca da área ou curso de formação (a área apresentada é a área do curso)
  - v. ‘prazo de x anos’: indicar que eventual erro é causado ou por erro no ano de início ou ano de conclusão do curso

- b. 1 ano depois, em 1988, iniciou seu mestrado em Engenharia de Produção, concluindo o curso em 1991, portanto, no prazo de 3 anos,
- 'X anos depois': indicar que eventual erro é causado por erro nas datas de conclusão da formação de nível anterior ou de início da formação atual
  - 'Ano Início': possibilidade de alterar ano de início da formação de segundo nível
  - 'mestrado': nível da formação de segundo nível (no caso deste currículo)
  - 'área de formação': indicar possibilidade de troca da área ou curso de formação (a área apresentada é a área do curso)
  - 'Ano-fim': possibilidade de alterar ano de conclusão da formação de menor nível
  - 'prazo de x anos': indicar que eventual erro é causado ou por erro no ano de início ou ano de conclusão do curso
- a. No mesmo ano, em 1991, iniciou seu doutorado em Engenharia de Produção, concluindo o curso em 1996, portanto, no prazo de 5 anos,
- 'No mesmo ano': indicar que eventual erro é causado por erro nas datas de conclusão da formação de nível anterior ou de início da formação atual. IMPORTANTE: caso não seja no mesmo ano, utilizar "X anos depois".
  - 'Ano Início': possibilidade de alterar ano de início da formação de segundo nível
  - 'mestrado': nível da formação de segundo nível (no caso desse CV)
  - 'área de formação': indicar possibilidade de troca da área ou curso de formação (a área apresentada é a área do curso)
  - 'Ano Fim': possibilidade de alterar ano de conclusão da formação de menor nível
  - 'prazo de x anos': indicar que eventual erro é causado ou por erro no ano de início ou ano de conclusão do curso

## ÁREAS DE ATUAÇÃO

No módulo "Áreas de Atuação" o Sistema InterLattes CV-Perfil apresentará deduções que combinam os registros das especialidades de atuação do usuário com outros módulos do sistema de currículos. Estão previstas as seguintes declarações:

- Atualmente, o Sr. Roberto Carlos dos Santos Pacheco:  
**Regras:** Escolher entre o string "O Sr." ou "A Sra." de acordo com o campo "Sexo". (II)  
**Ações do Sistema:**
  - 'Atualmente': indicar a possibilidade de alteração das especialidades registradas no módulo "Áreas de Atuação"
  - O Sr': indicar possibilidade de erro no campo 'Sexo' (com envio para o campo, se o usuário quiser)
  - 'Nome': indicar possibilidade de erro no campo 'Nome' (idem)
- a) Atua nas [Engenharias (mesma grande área do conhecimento de sua graduação e mestrado)], <nas Ciências Médicas [(mesma grande área de conhecimento do doutorado)]>, <grande área 3; ....>  
**Regras:** Apresentar a relação de grandes áreas em que atua, na ordem de comparação com os níveis de formação (*i.e.*, começando pela graduação, depois mestrado e depois doutorado). Caso não haja nenhum registro para atuação na grande área de formação, a frase dispensa o texto entre colchetes e apenas lista a grande área de atuação. Quando a grande área é a mesma para dois cursos, relaciona-se os níveis dos cursos separados por vírgulas ou pelo conectivo 'e', como no exemplo.  
**Ações do Sistema:**
  - Para cada grande área, apresentar ao usuário o seguinte aviso: "INSTRUÇÕES: caso a informação não esteja correta, alterar Grande Área de Atuação (módulo "Atuação profissional");
  - Nos parênteses, para cada nível de formação apresentar a mensagem: "INSTRUÇÕES: caso a informação não esteja correta, alterar Grande Área de Atuação (módulo "Atuação profissional") ou Grande área do Curso de <Nível de Formação> (módulo "Formação Acadêmica/Titulação)."

3. b) Atua na Engenharia Civil [(mesma área do conhecimento de sua graduação)], na Engenharia de Produção [(mesma área de conhecimento do mestrado e do doutorado)], < área 3: ....>

**Regras:** Apresentar a relação de áreas do conhecimento em que atua, na ordem de comparação com os níveis de formação (i.e, começando pela graduação, depois mestrado e depois doutorado). Caso não haja nenhum registro para atuação na área de formação, a frase dispensa o texto entre colchetes e apenas lista a área de atuação. Quando a área é a mesma para dois cursos, relacionam-se os níveis dos cursos separados por vírgulas ou pelo conectivo 'e', como no exemplo.

**Ações do Sistema:**

- i. Para cada área, apresentar para o usuário o seguinte aviso: "INSTRUÇÕES: Caso a informação não esteja correta, alterar área de atuação (módulo "Atuação profissional")"
- ii. Nos parênteses, para cada nível de formação apresentar a mensagem: "INSTRUÇÕES: Caso a informação não esteja correta, alterar Área de Atuação (módulo "Atuação profissional") ou Área do Curso de <Nível de Formação> (módulo "Formação Acadêmica/Titulação")"

4. c) além de indicar atuação profissional nas Engenharias registra em seu currículo 140 itens de produção científica, tecnológica e artístico-cultural com contexto científico nesta grande área do conhecimento;

<...>

j) Embora indique que tem atuação profissional nas Ciências Exatas e da Terra, em seu currículo não registra qualquer item de produção científica, tecnológica e artístico cultural nesta grande área do conhecimento;

**Regras:** Para cada grande área de atuação, contabilizar o total de itens da produção científica, tecnológica e artístico cultural, montando cada sentença como indicado. Para as grandes áreas de atuação em que não tiver produção registrada (total = 0), montar a frase descrita no caso (j).

**Ações do Sistema:**

- i. Para cada grande área, apresentar para o usuário o seguinte aviso: "INSTRUÇÕES: caso a informação não esteja correta, alterar Grande Área de Atuação (módulo "Atuação profissional");"
- ii. No total de itens de produção, apresentar (a) Relação dos Itens que totalizam o número indicado; e (b) a mensagem: "INSTRUÇÕES: caso as classificações não estejam corretas, pode-se alterar a classificação da grande área da produção científica, tecnológica ou artístico-cultural (módulo "Produção") ou a grande área de atuação (módulo "Atuação profissional")."

5. j+1) além de indicar atuação profissional na Engenharia de Produção registra em seu currículo 131 itens de produção científica, tecnológica e artístico cultural com contexto científico nesta grande área do conhecimento;

<...>

j) Embora indique que tem atuação profissional na Ciência da Computação, em seu currículo não registra qualquer item de produção científica, tecnológica e artístico cultural nesta área do conhecimento;

**Regras:** Para cada área de atuação, contabilizar o total de itens da produção científica, tecnológica e artístico cultural, montando cada sentença como indicado. Para as áreas de atuação em que não tiver produção registrada (total = 0), montar a frase descrita no caso (j).

**Ações do Sistema:**

- i. Para cada área, apresentar para o usuário o seguinte aviso: "INSTRUÇÕES: caso a informação não esteja correta, alterar área de atuação (módulo "Atuação profissional");"
- ii. No total de itens de produção, apresentar (a) Relação dos Itens que totalizam o número indicado; e (b) a mensagem: "INSTRUÇÕES: caso as classificações não estejam corretas, pode-se alterar a classificação da área da produção científica, tecnológica ou artístico-cultural (módulo "Produção") ou a área de atuação (módulo "Atuação profissional")."

## ATUAÇÃO PROFISSIONAL

No módulo “Atividade Profissional” o Sistema InterLattes CV-Perfil apresentará deduções que combinam os registros das atividades profissionais em todas as instituições registradas e deduções de cronologia de trabalho para cada instituição presente no currículo.

### 1. O Sr. Roberto Carlos dos Santos Pacheco:

**Regras:** Escolher entre o string “O Sr.” ou “A Sra.” de acordo com o campo “Sexo”. (II)

**Ações do Sistema:**

- i. ‘O Sr’: indicar possibilidade de erro no campo ‘Sexo’ (com envio para o campo, se o usuário quiser)
- ii. ‘Nome’: indicar possibilidade de erro no campo ‘Nome’ (idem)

#### a) *Teve seu primeiro registro profissional quando tinha **21 anos de idade**, ano em que ingressou na **Avalien Engenharia de Avaliações Ltda.***

**Regras:** Tomar a atividade profissional cuja instituição tenha a data de início para o vínculo mais antiga, montar a frase, colocando o número da diferença dessa data com a do ANO DE NASCIMENTO (Módulo Identificação) e apresentar o nome da empresa no final da sentença.

**Ações do Sistema:**

- i. “xx anos de idade”, indicar (a) possibilidade de erro na DATA de NASCIMENTO; (b) possível erro no ano de início do vínculo com a empresa citada; (c) falta de registro de atividade profissional anterior ao trabalho com a empresa apresentada

#### b) *Com relação às atividades exercidas registra as seguintes experiências profissionais:*

- i. *DIREÇÃO E ADMINISTRAÇÃO: é, desde 1996, <coordenador do Laboratório Stela – UFSC >; <...outros cargos atuais....>. Antes, foi <gerente de processos na Avalien Engenharia Ltda., entre 1991 e 1989>; <...outros anteriores>.*
- ii. *ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO: é, desde 1996, <professor de Conjuntos Difusos no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção– UFSC >; <...outros cargos atuais....>. Antes, foi <...outros anteriores>.*
- iii. *ENSINO DE GRADUAÇÃO: é, desde 1991, <professor de Tópicos Avançados I: Introdução a Inteligência Artificial no Curso de Ciência da Computação - UNIVALI >; <...outros cargos atuais....>. Antes, foi <...outros anteriores>.*

**Regras:** Para cada natureza de atividade profissional (*i.e.*, “Conselhos, Comissões, Consultoria, “Direção e Administração”, etc.), verificar a existência de registro na base. A partir do primeiro registro de cada natureza encontrada na base, iniciar a relação de experiências pelas atuais (*i.e.*, que tem ano de fim em branco), montando o primeiro conjunto de sentenças pelas atividades atuais (*i.e.*, iniciando com “desde xxx, ...”). Quando estas estiverem apresentadas, iniciar o segundo conjunto de sentenças, referentes às atividades anteriores, pela frase “Antes, foi...”.

Para montar as sentenças, iniciar pela descrição da atividade (disponível no campo DSC\_NATUR\_ATIV da tabela EN\_NATUREZA\_ATIV - se escolhida entre os tipos de atividades disponíveis - OU registrada pelo usuário no campo DSC\_ESPECIFICACAO da tabela EN\_ESPECIFICACAO\_ATIV, quando o tipo é “outro” – códigos 119, 409, B19, etc para o campo DSC\_NATUR\_ATIV), colocar um traço (‘-’) seguido pela SIGLA da Instituição em que registra a atividade profissional. Separar as sentenças por ponto-e-vírgula.

**Importante:** quando a atividade é de Ensino de Graduação ou de Pós-Graduação, deve constar o nome do curso.

**Ações do Sistema:**

1. “é, desde xx,”, indicar (a) possibilidade de erro na DATA de INÍCIO da atividade naquela instituição; (b) possível falta de registro de DATA de FIM para atividade exercida na empresa

2. “descrição da atividade” (ex.: “Coordenador do Laboratório Stela”). Apresentar para o usuário a possibilidade de alterar a descrição (caso informada por ele) ou a classificação (quando escolhida entre aquelas disponíveis)
3. “entre xxx e yyy”. Indicar a possibilidade de alteração das datas de início e fim da atividade exercida

## IDIOMAS

No módulo “Idiomas” o Sistema InterLattes CV-Perfil apresentará deduções que combinam os registros sobre a proficiência em línguas do usuário com os idiomas constantes da produção bibliográfica:

### 1. O Sr. Roberto Carlos dos Santos Pacheco:

**Regras:** Escolher entre o string “O Sr.” ou “A Sra.” de acordo com o campo “Sexo”. (II)

**Ações do Sistema:**

- i. ‘O Sr’: indicar possibilidade de erro no campo ‘Sexo’ (com envio para o campo, se o usuário quiser)
- ii. ‘Nome’: indicar possibilidade de erro no campo ‘Nome’ (idem)

a) *Além de seu idioma materno, possui proficiência em leitura em 3 idiomas (inglês, espanhol e francês), em escrita em 2 idiomas (inglês e espanhol) e em conversão em 1 idioma (inglês).*

**Regras:** Tomar os registros de proficiência em línguas (módulo “Idiomas”), na ordem de classificação de leitura, escrita e fala. Nos três casos, construir a frase totalizando os registros com valores “bem” ou “razoavelmente” e listando os idiomas entre parênteses.

**Ações do Sistema:**

- i. “lista de idiomas”: indicar possibilidade de erro classificação de proficiência correspondente;

b) *Registra 3 artigos completos publicados, 34 trabalhos publicados em eventos e 4 capítulos de livro escritos no idioma inglês (em que possui proficiência em escrita).*

**Regras:** Tomar os registros de proficiência em línguas (módulo “Idiomas”), com classificação de leitura com valores “bem” ou “razoavelmente” e, para cada idioma encontrado, totalizar os itens de produção bibliográfica (Artigos, Trabalhos, Livros, Capítulos de Livro) escritos no respectivo idioma.

**Ações do Sistema:**

- i. “xx tipo de produção”: relacionar os itens de produção escritos naquele idioma e apresentar mensagem: [Para alterar idioma de <artigo publicado> utilizar opção correspondente no módulo “Produção Bibliográfica”]. Para cada tipo de produção, a mensagem indica o tipo com idioma apresentado.
- ii. “idioma”: indicar possibilidade de erro classificação de proficiência correspondente;

## PRODUÇÃO C&T

No módulo “Produção C&T” o Sistema InterLattes CV-Perfil apresentará deduções que combinam os registros sobre os itens de produção científica, tecnológica e artístico-cultural do usuário, incluindo quantitativos contextualizados, descrições sobre o perfil dos indicadores de produção e comparações com outros módulos do currículo.

### CRONOLOGIA DA PRODUÇÃO

*A Produção Científica, Tecnológica e Artístico-Cultural registrada no currículo de Roberto C. S. Pacheco possui a seguinte cronologia:*

**Regras:** <não se aplica>

**Ações do Sistema:**

- i. ‘Nome’: indicar possibilidade de erro no campo ‘Nome’.

a) *1991: primeiro registro de produção (há 11 anos) consistindo de trabalho publicado em anais de evento técnico-científico, realizado em co-autoria com Ricardo Miranda Barcia*



(orientador de mestrado), [Fernando Borges Montenegro](#) e [Paulo de Tarso Mendes Luna](#). Além deste, consta o registro no mesmo ano de **xx** trabalhos em eventos, **yy** artigos publicados em periódicos, <...>.

**Regras:** (I) Tomar o ano mais antigo para os registros de produção, selecionando o primeiro registro no banco com este ano. Apresentar, entre parênteses, a diferença entre o ano mais antigo e o ano atual. Após a palavra “consistindo”, colocar o tipo de produção para do registro mais antigo. Para cada autor do artigo, verificar igualdade de nome com os orientadores (registrados na formação acadêmica) e utilizar os parênteses com os termos “orientador de <nível curso>”. (II) Ao final da sentença para o primeiro trabalho, iniciar sentença com “Além deste, consta o registro no mesmo ano de” acrescida com a relação de quantitativos de registros para o mesmo ano, separando cada quantidade pelo tipo do registro correspondente.

**Ações do Sistema:**

- i. “1991” : apresentar o ano mais antigo de produção
- ii. ‘Ricardo.....’: apresentar os nomes dos co-autores do registro de produção mais antigo

<...>

**i) 1996:**

**TIPOS:** neste ano há registro de **18 itens de produção**, correspondendo a **7,7%** do total de itens do currículo. Nestes, **há trabalho publicado em anais de evento (11 itens - 61%)**, **capítulo de livro (2 itens - 11%)**, **software (2 itens - 11%)**, **artigo publicado em periódicos (1 item - 5%)**, **programa de rádio ou tv (1 item - 5%)** e **participação em banca de trabalho de conclusão (1 item - 5%)**.

**Regras:** (I) fixando o ano, totalizar os registros de produção científica, tecnológica e artística. A seguir, iniciar o parágrafo com a sentença referente ao total de itens (“neste ano há registro de **xx** itens de produção, correspondendo a **yy%** do total de itens do currículo”). (II) com o mesmo ano de seleção, iniciar a segunda frase pela palavra “Nestes, há”, acrescida de construções consecutivas de (*descrição do tipo de produção*) + (*parênteses com o respectivo total de itens e percentual a que corresponde no total do ano*), separando essas sentenças por vírgulas. Obs.: quando o total de itens for maior que 1 utilizar o plural (“itens”), caso contrário aplicar singular (“item”).

**Ações do Sistema:**

- i. “xx itens de produção”: apresentar hiperlink para os itens de produção no tipo registrados no ano da cronologia
- ii. “yy itens (OU 1 item)”: apresentar hiperlink para os respectivos itens de produção no tipo correspondente e no ano da cronologia

**AUTORES:** no ano de 1996, **Roberto C. S. Pacheco** trabalhou com **22 co-autores**. O colega com quem mais registra parcerias no currículo é **Ricardo Miranda Barcia (14)**, seguido de **Alejandro Martins Rodriguez (12)**, <...>

**Regras:** (I) fixando o ano, totalizar os co-autores em registros de produção científica, tecnológica e artística (excetuando-se orientações concluídas e participação em bancas). (II) A seguir, construir a frase com o nome do autor do currículo e o total de co-autores no ano. (III) a segunda frase deve iniciar com base no autor com maior número de itens de produção no ano. (IV) a continuação da frase se dá com a palavra “seguido de” e com a relação Nome do Co-Autor + Parênteses + Total de itens no ano, até o final da lista.

**Ações do Sistema:**

- iii. “xx co-autores”: apresentar hiperlink para os itens de produção realizados em co-autoria com o nome no hiperlink, durante o ano da cronologia;
- iv. “(yy)”: para os quantitativos entre parênteses, apresentar hiperlink para os itens de produção realizados com os respectivos co-autores no ano da cronologia.

**ÁREAS:** em 1996, os **18 itens de produção** têm o seguinte contexto científico de classificação:

CONTEXTO	ÁREA DO CONHECIMENTO	ITENS NO ANO
Formação (Titulação Máxima)	Engenharia de Produção	8 itens (44%)
Atuação (1ª área de atuação)	Engenharia de Produção	8 itens (44%)
Outras	Engenharia Civil	4 itens (22%)
	Ciência da Computação	4 itens (22%)

	<b>Matemática</b>	<b>2 itens (11%)</b>
--	-------------------	----------------------

**Regras:** (I) fixando o ano, totalizar as áreas do conhecimento marcadas para os registros de produção científica, tecnológica e artística (excetuando-se participação em bancas). (II) A seguir, construir a frase referente ao total de itens de produção no ano. (III) montar a matriz, com três colunas. (IV) A primeira coluna deverá conter a sentença “Formação (Titulação Máxima)”, na primeira linha, a sentença “Atuação (1ª área de atuação)” na segunda linha e a palavra “outras” na terceira linha. (V) na segunda coluna, na primeira linha, inserir a descrição da área do conhecimento do curso de maior titulação do autor, na segunda linha, a primeira área do conhecimento do módulo de áreas de atuação e, na terceira linha, todas as áreas de conhecimento que aparecerem nas produções do ano, diferentes das duas primeiras, em ordem decrescente de número de relacionamentos a cada produção. (VI) Para cada linha, contabilizar o total de registros de produção no ano, para cada área indicada na segunda coluna, seguido da palavra “itens” e, entre parênteses, do percentual a que isso corresponde. **IMPORTANTE:** as contagens devem prever no máximo um relacionamento por área para cada registro de produção no ano (i.e., se um artigo, por exemplo, tem contexto para duas especialidades da Engenharia de Produção, contará apenas uma vez).

**Ações do Sistema:**

- v. “xx itens de produção”: apresentar hiperlink para os itens de produção registrados no ano da cronologia
- vi. Na tabela, para cada “yy itens”: fazer hiperlink entre os quantitativos e os respectivos itens de produção no ano da cronologia com a classificação da área do conhecimento correspondente

<...>

n) **2001- 2002:** Para o último ano (<Para os últimos x anos>) não há registro de produção científica, tecnológica ou cultural de qualquer natureza.

**Regras:** Tomar o ano atual e verificar se há registros de produção científica, tecnológica ou cultural. (I) Caso haja, proceder como nas regras dos demais anos. (II) Caso não exista produção, fazer novamente esta verificação para o ano anterior e proceder até encontrar o ano mais recente para as produções registradas no currículo. Colocar este ano mais recente no início da frase, seguido de um traço e do ano atual. (III) Após os dois pontos, optar pela sentença (a) “Para o último ano”; ou (b) “Para os últimos xx anos”, de acordo com o valor da diferença do ano atual para o último ano com produção no CV (se for igual a 1, é o primeiro caso e se for maior que 1 é o segundo caso). (IV) finalizar a sentença com o restante da frase descrita.

**Ações do Sistema:**

- iii. “ANO INICIO”: apresentar a relação de itens para o ano mais recente com registros de produção.

### **CONTEXTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO DA PRODUÇÃO**

A Produção Científica, Tecnológica e Artístico-Cultural de **Roberto C. S. Pacheco** registrada em seu currículo está contextualizada segundo as seguintes classificações:

**Regras:** <não se aplica>

**Ações do Sistema:**

- i. ‘Nome’: indicar possibilidade de erro no campo ‘Nome’

### **ESPECIALIDADES DO CONHECIMENTO**

A Produção registrada é caracterizada pelo seguinte perfil científico:

**ÁREAS:** em 1996, os **18 itens de produção** foram classificados em:

- **12 itens nas ENGENHARIAS; sendo:**
  - **8 itens na ENGENHARIA DE PRODUÇÃO;**
  - **4 itens na ENGENHARIA CIVIL**
- **6 itens nas CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA, sendo:**
  - **2 itens na MATEMÁTICA;**

### **PALAVRAS-CHAVE & TERMOS**

A Produção registrada é caracterizada pela seguinte contextualização científica, em termos de palavras-chave e termos frequentes:

### **SETORES DE APLICAÇÃO**

*A Produção registrada é caracterizada pela seguinte relação com setores de aplicação de C&T:*

### **COLABORADORES**

*De acordo com as informações disponíveis no currículo, consta que ao longo de sua vida profissional, **Roberto C. S. Pacheco** trabalhou com 191 colaboradores. Com relação às co-autorias com esses colaboradores, pode-se constatar que:*

**Regras:** contar o total de colaboradores registrados no CV-Lattes, de forma semelhante ao que se faz para calcular os indicadores e para apresentar os colaboradores (dicionários).

**Ações do Sistema:**

- i. 'Nome': indicar possibilidade de erro no campo 'Nome'.
- ii. 'xx colaboradores': apresentar relação de colaboradores com NOME + NOME\_CITAÇÃO + TOTAL DE ITENS, para cada colaborador, com o total sendo hiperlink para os itens de produção com cada colaborador

## ANEXOS

### Anexo A - Levantamento de *résumés* (Web)

- 1 **ADEMIR DE MORAES FERREIRA** - é médico-veterinário, doutor em zootecnia pela Universidade Federal de Viçosa(MG), título obtido em 1990. Mestre em fisiologia da reprodução, pela Universidade Federal de Minas Gerais, título obtido em 1980, desenvolve estudos nas áreas de manejo reprodutivo, efeitos da nutrição na reprodução, transferência de embriões, inseminação artificial e fisiologia da reprodução. É o coordenador do projeto Brasil-Hungria, de transferência de embriões. Coordenou a Área de Reprodução e Sanidade Animal da Embrapa Gado de Leite, é professor responsável pela disciplina de Fisiopatologia da Reprodução I, no curso de Pós Graduação em Medicina Veterinária da UFRRJ. É assessor do DIFRIA (MAARA) em Brasília. Nos últimos dez anos publicou artigos sobre manejo reprodutivo, efeitos da nutrição na reprodução, transferência de embriões, inseminação artificial e fisiologia da reprodução.  
Disponível em: <[www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002\\_tropicos.htm](http://www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002_tropicos.htm)>. Acesso em 11 mar. 2002.
- 2 **ALEXANDER SILVA** - Carioca, 26 anos. Formou-se em Química pelo Instituto de Química da UFRJ em 1997 e Mestre em Ciências pelo Departamento de Físico-Química da UFRJ em 1999. Atualmente, é aluno de doutorado desse mesmo Departamento. Sua área de pesquisa concentra-se no estudo teórico do mecanismo e cinética de reações orgânicas. É usuário Linux há cerca de dois anos, e seu interesse pelo software livre, em especial o projeto Open Office, visa a seu desenvolvimento e divulgação a sociedade.  
Disponível em: <<http://www.scinergy.com.br/projetos/glossario.php>>. Acesso em: 15 jul. 2004.
- 3 **ALEXANDRE AGUIAR** - Engenheiro Químico pela Escola Politécnica da USP, com especialização em Gestão Ambiental pela USP/NISAM. Mestre em Saúde Pública - concentração em Saúde Ambiental, com doutoramento em andamento, pela Faculdade de Saúde Pública da USP. Consultor para implantação de sistemas de gestão ambiental, de segurança e saúde no trabalho, e da qualidade. Tem experiência em gerenciamento ambiental na indústria, em avaliação de prêmios de qualidade e como auditor ambiental. É Professor em cursos de especialização.  
Disponível em: <[http://www.tancredo.br/p\\_grad\\_camb.htm](http://www.tancredo.br/p_grad_camb.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2003.
- 4 **ALEXANDRE CORRÊA BARBOSA** - cursa o último semestre de Engenharia de Computação na Unicamp. Entre maio de 1999 e maio de 2002 atuou junto ao LBI (Laboratório de Bioinformática) do Instituto de Computação da Unicamp, tendo participado na montagem do genoma da bactéria *Xanthomonas axonopodis* pv. *citri*, e tendo sido responsável pela bioinformática do projeto de seqüenciamento do cloroplasto da cana-de-açúcar.  
Disponível em: <<http://www.scylla.com.br/pt/quemsomos-main.html>>. Acesso em 10 dez. 2003.
- 5 **ALOÍSIO ARANTES TEIXEIRA JR.** - Engenheiro civil com mestrado na área de meio ambiente pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, com cursos de especialização em poluição do ar, realizados no Japão e na Suécia e especialização em planejamento ambiental na Rutgers University (EUA). Exerceu os cargos de assistente técnico do Departamento de Controle Ambiental da Secretaria do Meio Ambiente do município de São Paulo, gerente de programa para a América do Sul do ICLEI – International Council for Local Environmental Initiatives, sendo representante da organização junto ao Banco Mundial e atualmente ocupa o cargo de gerente corporativo de meio ambiente na BG Telecom Ltda.  
Disponível em: <[http://www.tancredo.br/p\\_grad\\_camb.htm](http://www.tancredo.br/p_grad_camb.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2003.

- 6 **AMAURI GARCIA** - É professor titular da Faculdade de Engenharia Mecânica (FEM) da Unicamp desde 1987. Pertence ao Departamento de Engenharia de Materiais. Graduiu-se engenheiro mecânico na Unicamp em 1972. Concluiu o doutorado também pela Unicamp em 1978 e o pós-doutorado pela Ecole Polytechnique Federale de Lausanne-Suíça, na área de lingotamento contínuo de aços em 1980. É autor dos livros *Ensaio dos Materiais e Solidificação: Fundamentos e Aplicações*. É especialista em solidificação dos materiais, lingotamento contínuo de metais, refino por fusão zonal e tratamentos por refusão superficial a laser. Conta com mais de 50 artigos publicados em periódicos e cerca de 120 trabalhos completos em anais de congressos nacionais e internacionais. Recebeu os prêmios Metal Leve em 1984, Cosipa em 1987, Alubeta em 1991 e Brasimet em 1995, conferidos pela Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais por trabalhos científicos.  
Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino\\_amauri\\_garcia.html](http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino_amauri_garcia.html)>. Acesso em: 4 abr. 2004.
- 7 **ANA MARIA ALFONSO-GOLDFARB** - Mestre em História e Filosofia da Ciência pela McGill University (Canadá) e doutora em História da Ciência pela USP, tendo se graduado em física. Coordenadora do Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência e do CESIMA. Tem-se dedicado a estudos sobre as origens da ciência moderna (em particular a inglesa) como também à pesquisa da ciência antiga e medieval, especialmente a ciência árabe no que se refere à alquimia, à química e à ciência da matéria em geral.  
Disponível em: <<http://www.pucsp.br/pos/cesima/equipe.htm>>. Acesso em: 3 jul. 2003.
- 8 **ANA MARIA DE ALMEIDA CAMARGO** - Licenciada em História pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo – USP. Doutora em História pela USP. Leciona no curso de graduação do Departamento de História da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP; e no curso de pós-graduação do mesmo departamento. Tem desenvolvido atividades docentes e participado de encontros científicos nas áreas de História do Brasil, Educação e Documentação. Nesta última, sobretudo no campo da Arquivística, tem coordenado projetos e prestado assessoria em instituições públicas diversas, no Brasil e em Moçambique. Ocupou cargos de direção junto à Hemeroteca do Instituto Histórico e Geográfico de São Paulo (1970-1977), ao Ginásio Vieira de Moraes (1971-1980), ao Arquivo Público e Histórico do Município de Rio Claro (1980-1990), ao Museu Paulista da Universidade de São Paulo (1991-1993), ao Centro de Apoio à Pesquisa em História do Departamento de História da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo (1995-1997), à Associação dos Arquivistas Brasileiros – Núcleo Regional de São Paulo (1995-1998) e à Associação de Arquivistas de São Paulo (desde 1998). É autora de inúmeras publicações na área.  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.
- 9 **ANA MARIA HADDAD BAPTISTA** - Mestre e doutora em Comunicação e Semiótica pela PUC-SP, com graduação em Letras. Professora de graduação e pós-graduação na Universidade São Judas Tadeu. Pós-doutoranda no Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência. Pesquisa, especialmente, as principais interfaces entre arte e ciência, sobretudo possíveis relações de temporalidade entre física, filosofia e literatura.  
Disponível em: <<http://www.pucsp.br/pos/cesima/equipe.htm>>. Acesso em: 3 jul. 2003.
- 10 **ANA MARIA MANTOVANI** - Pós-Graduada em História e Filosofia da Educação. Mestre em Educação. Coordenadora do Programa de Ação de Parceria Educacional Estado – Município para o Atendimento ao Ensino Fundamental no período de 1999 a 2003. Foi sub-coordenadora do Programa de Ação de Parceria Educacional Estado-Município Para o Atendimento do Ensino Fundamental no período de 1995-1998.  
Disponível em: <[http://www.educacao.sp.gov.br/noticias\\_2004/2004\\_08\\_13\\_c.asp](http://www.educacao.sp.gov.br/noticias_2004/2004_08_13_c.asp)>. Acesso em: 2 fev. 2004.
- 11 **ANA MARIA MASTRÂNGELO** - Mestre em Geografia pela Faculdade de Geografia da USP é professora titular de ensino fundamental II na PMSP. Supervisora de Ensino aposentada, atuou na da equipe de alfabetização do NAE 10 - Serviço Técnico Educacional da Prefeitura Municipal de São Paulo. É docente do Instituto Paulo Freire.  
Disponível em: <[http://www.paulofreire.org/eja\\_e.htm](http://www.paulofreire.org/eja_e.htm)>. Acesso em: 22 set. 2002.

- 12 **ANA PAULA RIBEIRO TAVARES** - publicou seu primeiro livro de poesias, "Ritos de Passagem", em 1985, pela União dos Escritores Angolanos. Mestre em literaturas africanas pela Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, a autora vem atuando em várias atividades ligadas à literatura e à história africana. Foi membro do júri do Prêmio Nacional de Literatura de Angola nos anos de 1988 a 1990 e responsável pelo Gabinete de Investigação do Centro Nacional de Documentação e Investigação Histórica, em Luanda, de 1983 a 1985. O último livro de poemas da escritora é "O Lago da Lua", da Editora Caminho, publicado em 1999. Naquele mesmo ano, Ana Paula Tavares publicou vários estudos sobre a história de Angola na revista "Fontes & Estudos", de Luanda.  
Disponível em: <[http://www.pbh.gov.br/cultura/salaodolivro/encontroliteratura\\_curriculos\\_int.htm](http://www.pbh.gov.br/cultura/salaodolivro/encontroliteratura_curriculos_int.htm)>. Acesso em: 5 jan. 2004.
- 13 **ANA RITA SÁ CARNEIRO RIBEIRO** - Arquiteta, Doutora pela Oxford Brookes University (1996). Professora do Departamento de Arquitetura e Urbanismo (UFPE), membro do CECI e coordenadora do Laboratório da Paisagem onde pesquisa espaços livres públicos. Trabalhou e fez estudos sobre o Parque Histórico Nacional dos Guararapes. Dirigiu o Departamento de Desenvolvimento Ambiental da SEPLAM/PCR, incluindo regulamentação da APA Engenho Uchoa e Atlas Ambiental do Recife. Co-autora do livro "Espaços livres do Recife". Participou de pesquisas publicadas sobre planejamento urbano e ambiental. Tem artigos publicados em revistas especializadas, destacando-se 'O projeto, as funções e o uso dos parques urbanos do Recife', Paisagem e Ambiente n.10, USP, 1997.  
Disponível em: <[http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec\\_portuques/02\\_corpo.htm](http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec_portuques/02_corpo.htm)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 14 **ANDRÉA CAMPOS GOMES FERNANDES** - é gerente de modernização da administração pública no Departamento Econômico do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Economista, concluiu a graduação na Universidade de Brasília e o mestrado na Universidade de São Paulo. Publicou trabalhos nas áreas de história do pensamento econômico, filosofia econômica e finanças públicas. Tem se dedicado nos últimos anos a analisar os impactos do governo eletrônico nas relações entre o Estado e a economia. É responsável pelo site Banco Federativo, voltado para políticas públicas e inclusão social, mantido pela área de planejamento do BNDES (<http://www.federativo.bndes.gov.br/>).  
Disponível em: <[http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov\\_colaboradores.pdf](http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov_colaboradores.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 15 **ANDRZEJ BRODZIAK** - médico e docente de Medicina Interna, na Universidade da Silésia, Polónia, dirige o Departamento de Doenças Internas daquele estabelecimento. Doutorado em Medicina, trabalhou em Paris na Clínica de Doenças Mentais e do Encéfalo e no Departamento de Psicologia da Universidade de Stanford, USA. Tem participado em projectos europeus de estudo dos comportamentos ligados à saúde. Interessa-se pelas ciências cognitivas, psicoterapia, medicina comportamental e psicossomática, além das ciências computacionais, redes neuronais e inteligência artificial.  
Disponível em: <<http://www.frankmcgillion.com/fatima.htm>>. Acesso em: 11 nov. 2002.
- 16 **ÂNGELA ANTUNES** - Mestre em Educação pela FE-USP (1997) e Doutora em Educação (FE-USP - 2002). Pesquisa sobre participação popular na gestão da escola pública. Professora e Assessora Educacional. Licenciada em Letras (1982), Pedagoga (1985). Foi Coordenadora Técnico-Pedagógico e docente do IPF no Programa de Educação Continuada - PEC - (1997-1990). Coordenou o Projeto de Informática Educacional - PIE (1997-1998), da SEE/SP. Participou como colaboradora dos livros Paulo Freire: uma biobibliografia Cortez, (1996), Educação de Jovens e Adultos: a experiência do MOVA-SP (MEC/IPF, 1996) e Autonomia da Escola - Princípios e Propostas (Cortez/IPF, 1997). Autora do livro Aceita um Conselho? Ed. Cortez, 2001. É Diretora Técnico-Pedagógica do IPF.  
Disponível em: <[http://www.paulofreire.org/eja\\_e.htm](http://www.paulofreire.org/eja_e.htm)>. Acesso em: 22 set. 2002.
- 17 **ANTÔNIO CÂNDIDO DE CERQUEIRA LEITE RIBEIRO** - é médico-veterinário, mestre em fisiopatologia da reprodução pela Universidade Federal de Minas Gerais (MG), título obtido em 1984. Possui experiência profissional em reprodução animal, clínica e doenças parasitárias. Responsável pelo trabalho de clínica atua nas áreas de clínica, reprodução animal e manejo sanitário. Nos últimos dez anos, possui artigos publicados sobre reprodução animal, clínica, manejo sanitário e doenças parasitárias.  
Disponível em: <[www.infoleche.com/fevale/fevale/capacitacion2002\\_tropicos.htm](http://www.infoleche.com/fevale/fevale/capacitacion2002_tropicos.htm)>. Acesso em 11 mar. 2002.

- 18 **ANTONIO CARLOS BOSCHERO** - É professor titular do Instituto de Biologia (IB). Ligado ao Departamento de Fisiologia e Biofísica. Concluiu a graduação em história natural pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro-SP em 1968, o doutorado pela Unicamp em 1973 e o pós-doutorado pela Université Libre de Bruxelles, Bélgica, em 1978. Foi Visiting Fellow de 1987 a 1988 e Visiting Scientist de 1991 a 1994 no Laboratory of Cell Biology and Genetics, NIDDK, NIH, Bethesda MD, USA. Foi assessor do CNPq do Distrito Federal de 1980 a 2000 e da Fapesp de 1979 a 2000. Atua nas áreas de fisiologia de órgãos e sistemas, biologia molecular, farmacologia bioquímica e molecular, e biofísica celular. Recebeu os prêmios Zeferino Vaz em 1996 e Governador do Estado em 2000 pela participação no projeto Genoma. Desde 1970, investiga a fisiopatologia do pâncreas endócrino, tendo publicado 80 trabalhos em revistas indexadas, a maioria com índice de impacto superior a 1.0.  
Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino\\_antoniocarlosboschero.html](http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino_antoniocarlosboschero.html)>. Acesso em: 4 abr. 2004.
- 19 **ANTONIO DE PAULA BRAQUEHAIS** - é formado em administração postal pela Escola Superior de Administração Postal (Brasília) e é administrador de empresas, especializado em qualidade em prestação de serviços pela Universidade Católica de Pernambuco. Possui MBA em gestão de Tecnologia da Informação pela Universidade de Brasília, é chefe do Departamento de Negócios e Operações na Internet da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos, fundador e membro do Conselho Consultivo da Câmara Brasileira de Comércio Eletrônico e membro do Comitê de Gestão do Grupo de Usuário de Serviços Postais Eletrônicos Avançados da União Postal Universal.  
Disponível em: <[http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov\\_colaboradores.pdf](http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov_colaboradores.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 20 **ANTÔNIO SALAZAR PESSÔA BRANDÃO** - Bacharel em Ciências Econômicas, UFMG, 1971; Doutor em Economia Agrícola, Purdue University, 1978. Livros Publicados: "Análise Matemática: Um Contexto para Economistas", IPEA, Rio de Janeiro, 1988. Publicou vários artigos em revistas técnicas nacionais e estrangeiras, sobre Agricultura, Política de Estabilização e Desenvolvimento Econômico. Participação em bancas de mestrado e doutorado, como orientador e de concurso público para Professor. Linhas de pesquisa: Política Agrícola, Macroeconomia  
Disponível em: <<http://www.usu.br/iceg/pos/mecomeio.htm#10>>. Acesso em: 10 out. 2003.
- 21 **ANTÔNIO VANDER PEREIRA** - é engenheiro-agrônomo (ESAL, 1974), Mestre em Fitotecnia (Universidade Federal de Viçosa, 1978) e Doutor em Genética e Melhoramento de Plantas (Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1989). Entre 1975 e 1989, trabalhou na Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária desenvolvendo pesquisas com melhoramento genético de milho e de mandioca. Em 1989, ingressou na Embrapa como pesquisador das áreas de melhoramento de plantas e recursos genéticos forrageiros. Participou da orientação e banca de tese de estudantes de pós-graduação. Na Embrapa Gado de Leite liderou o projeto de pesquisa sobre produção intensiva de leite a pasto e atualmente lidera os projetos de Banco Ativo de Germoplasma Forrageiro e Melhoramento Genético de capim-elefante e alfafa. Nos últimos dez anos, publicou artigos científicos sobre melhoramento genético de milho, mandioca e de plantas forrageiras.  
Disponível em: <[www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002\\_tropicos.htm](http://www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002_tropicos.htm)>. Acesso em 11 mar. 2002.
- 22 **ARTHUR PINTO CHAVES** - Engenheiro Metalurgista pela USP em 1969. Mestre e Doutor pela USP. Professor Titular do Departamento de Engenharia de Minas e Petróleo da Escola Politécnica. Orientou mais de 30 teses de mestrado e doutorado e publicou mais de 200 artigos.  
Disponível em: <[http://www.tancredo.br/p\\_grad\\_camb.htm](http://www.tancredo.br/p_grad_camb.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2003.
- 23 **AUGUSTO CARLOS CURVELLO DE MUROS** - nasceu em Macaé (RJ) e está em Nova Friburgo, desde 1963. Foi Secretário Municipal de Indústria e Comércio e também de Turismo, no período 1997/2000. É cronista do diário friburguense A Voz da Serra, desde 1979. Publicou "Crônicas para Sérgio Porto", (1979, obra coletiva com outros escritores do B.B.), "Aqui Friburgo" (1980), "Martini com cereja" (1985) e "Minha doce Mila" (1992), todos livros de crônicas. É membro da Academia Friburguense de Letras e da Academia de Letras dos Funcionários do Banco do Brasil. Presidiu a Associação Friburguense dos Amigos e Pais dos Excepcionais (AFAPE) e também o Nova Friburgo Country Clube, no período de 1994 a 1997, do qual é membro nato do Conselho Deliberativo. No prelo, seu romance de estréia: Um morto na carona.  
Disponível em: <<http://www.atlanticaintermidia.com.br/colaboradores.php>>. Acesso em: 15 abr. 2004.

- 24 **CARLOS CELSO DO AMARAL E SILVA** - Engenheiro Químico e Sanitarista, Mestre em Engenharia Ambiental pela Universidade de Cincinnati/USA, Doutor em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública da USP. Professor Titular do Departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde Pública da USP. Trabalhou como pesquisador da Universidade do Texas - Austin (EEUU), Diretor Técnico da CETESB e como Chefe do Departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde Pública da USP. Atua como consultor de empresas e organizações governamentais no Brasil e no exterior para assuntos de Gestão Ambiental.  
Disponível em: <[http://www.tancredo.br/p\\_grad\\_camb.htm](http://www.tancredo.br/p_grad_camb.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2003.
- 25 **CARLOS EUGÊNIO MARTINS** - é engenheiro-agrônomo, doutor em solos e nutrição de plantas pela Universidade Federal de Viçosa(MG), título obtido em 1988. Mestre em fitotecnia pela Universidade Federal de Viçosa(MG), título obtido em 1979, desenvolve trabalhos relacionados à nutrição mineral de plantas, manejo de pastagem e fertilidade do solo. Foi professor de fisiologia vegetal do Departamento de Biologia da Universidade Federal de Juiz de Fora(MG). Exerceu os cargos de coordenador do projeto de irrigação da Embrapa-Semi-Árido, unidade localizada em Petrolina(PE), da área de alimentação animal, e líder do Projeto de Pesquisa relacionados à produção intensiva de leite a pasto, vinculados à Embrapa Gado de Leite. A partir de 1998, supervisiona o Núcleo de Treinamento em Bovinocultura Leiteira Tropical e a Área de Comunicação Empresarial da Embrapa Gado de Leite. Nos últimos dez anos publicou artigos sobre nutrição de plantas, fisiologia vegetal, forragicultura, produção animal e manejo de pastagens para gado de leite, além de co-orientar teses de pós-graduação a nível de mestrado.  
Disponível em: <[www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002\\_tropicos.htm](http://www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002_tropicos.htm)>. Acesso em 11 mar. 2002.
- 26 **CHRISTIAN BAUDET** - é formado em Engenharia de Computação pela Unicamp, e está atualmente realizando seu curso de mestrado em Bioinformática também pela Unicamp, com orientação de Zanoni Dias. No período entre Janeiro de 2002 e Junho de 2003 atuou junto ao NBI - Núcleo de Bioinformática Estrutural localizado na Embrapa Informática Agropecuária, desenvolvendo softwares para análise de estruturas proteicas.  
Disponível em: <<http://www.scylla.com.br/pt/quemsomos-main.html>>. Acesso em 10 dez. 2003.
- 27 **CIRCE MONTEIRO** - Arquiteta (CAU/UFPR), Mestrado em Planejamento Urbano (COPPE/UFRJ) e D.Phil em Sociologia (University of Oxford). Sua linha de investigação centra-se na experiência de moradores em espaços domésticos e residenciais. Nesse sentido, interessa-se pelo desenvolvimento de metodologias de investigação e análise de dados qualitativos, tendo desenvolvido estudos sobre percepção de qualidades ambientais, análises transculturais de atividades no espaço doméstico e residencial, vandalismo em escolas públicas, entre outros estudos de avaliação da experiência no ambiente construído. Recentemente, seus estudos visam articular as teorias psicológicas de interação ambiental com a descrição de qualidades do espaço, focalizando os Hábitos de Morar em conjuntos habitacionais no Recife. É coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano (MDU) da UFPE.  
Disponível em: <[http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec\\_portuques/02\\_corpo.htm](http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec_portuques/02_corpo.htm)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 28 **CLAUDIA DE LIMA COSTA** - Doutora em Comunicação pela University of Illinois (Urbana-Champaign). Leciona teoria literária e estudos culturais no Departamento de Língua e Literatura Vernáculas da UFSC e tem publicado artigos sobre epistemologias feministas, histórias de vida e crítica cultural feminista.  
Disponível em: <<http://www.editoramulheres.com.br/autor6.html>>. Acesso em: 20 dez. 2003
- 29 **CLAUDIA FONSECA** - Professora titular do Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social da UFRGS. Tem diversos estudos sobre organização familiar, a circulação de crianças e relações de gênero em grupos populares urbanos. Entre seus trabalhos estão "Gêneros: identidades múltiplas". Número de *Horizontes Antropológicos*, org. em parceria com Maria Noemi Castilhos Brito. Porto Alegre, 1995; "A dupla carreira da mulher prostituta", in *Estudos Feministas*, v. 4, n. 1, 1996 e 1997. "Ser mulher, mãe e pobre". In *História das Mulheres no Brasil* (Mary Del Priore, org.). São Paulo: Editora Contexto, p. 510-553. Publicou os livros *Fronteiras da cultura*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1994; *Caminhos da adoção*, São Paulo: Cortez, 1995.  
Disponível em: <<http://www.editoramulheres.com.br/autor6.html>>. Acesso em: 20 dez. 2003.



- 30 **CLAUDINE DUARTE** - é assessora do programa de governo eletrônico da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. É formada em arquitetura e urbanismo pela Universidade de Brasília, tem especialização em marketing pela Fundação Getúlio Vargas e, em setembro de 2003, cursava o primeiro MBA em e-government, emitido pelo Centro Universitário de Ciências Gerenciais/UNA. Desde 1991, quando ingressou na Dataprev, trabalha na área de tecnologia da informação e comunicação. Em Brasília, dirigiu a implementação de projetos para Web, tendo vários casos de sucesso para os governos federal e distrital, como sites, portais, webservices, além de jogos corporativos.  
Disponível em: <[http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov\\_colaboradores.pdf](http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov_colaboradores.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 31 **CLÓVIS JOSÉ DAUDT LYRA DARRIGUE DE FARO** - Engenheiro Civil, Universidade Federal Fluminense, 1964; Mestre em Economia, Stanford University, USA, 1969; Doutor em Engenharia Industrial, Stanford University, 1974; Pós-Doutorado, Universitat Munchen, Alemanha, 1981. Livros publicados: "Matemática Financeira", APEC Editora, Rio de Janeiro, 1969; "Engenharia Econômica: Elementos", APEC Editora, Rio de Janeiro, 1972. Organizador do livro "O Plano Collor: Avaliações e Perspectivas", Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 1990; "Princípios e Aplicações do Cálculo Financeiro", Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 1990. Publicou vários artigos em revistas nacionais e estrangeiras especializadas. Participação em bancas de mestrado e doutorado, como orientador e de concurso público para Professor. **Linhas de pesquisa:** Teoria do Capital e Análise de Investimentos  
Disponível em: <<http://www.usu.br/iceg/pos/mecomeio.htm#10>>. Acesso em: 10 out. 2003.
- 32 **CYNTHIA FALCÃO** - Formada em Comunicação Social com habilitação em rádio e Televisão. É produtora, roteirista, apresentadora e diretora de programas e documentários. Desde a Universidade elabora e executa projetos em multimídia como Ferramentas pedagógicas. Trabalha em produtoras e emissoras de televisão aberta. Cynthia é uma das diretoras dos 500 Anos: O Brasil Império na TV, tendo participado no módulo anterior como assistente de direção.  
Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/seed/tvescola/500anos/descobrimto/ficha.shtml>>. Acesso em: 20 ago. 2003.
- 33 **DAN BILLER** - Bacharel em Economia, University of Kansas, Lawrence, Kansas. (Minor: Geophysics. Honor Roll), 1985; Mestrado em Economia, University of Illinois, Champaigns, Illinois, 1987 (Áreas: Econometria, Macroeconomia, Economia Internacional); Doutorado (Ph.D.) em Economia, University of Illinois, Champaign, Illinois, 1991 (Áreas: Recursos Naturais e Econômicos relativos ao Meio Ambiente, Organização Industrial, Desenvolvimento Econômico). Publicou vários artigos em revistas estrangeiras especializadas em economia e economia do meio ambiente. **Linhas de pesquisa:** Economia do Meio Ambiente, Economia dos Recursos Naturais e Comércio Internacional e Meio Ambiente.  
Disponível em: <<http://www.usu.br/iceg/pos/mecomeio.htm#10>>. Acesso em: 10 out. 2003.
- 34 **DANIEL FINK** - Bacharel em Direito pela Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo – 1.983. Mestre em Saúde Ambiental pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo – USP – 2003. Promotor de Justiça do Meio Ambiente da Capital. Professor de cursos de especialização e graduação na USP, FMU, Escola Superior de Advocacia - OAB/SP, Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo. Possui 7 trabalhos publicados em revistas e 2 livros publicados: Código Brasileiro de Defesa do Consumidor - Comentado pelos autores do anteprojeto, Forense Universitária, Aspectos Jurídicos do Licenciamento Ambiental.  
Disponível em: <[http://www.tancredo.br/p\\_grad\\_camb.htm](http://www.tancredo.br/p_grad_camb.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2003.
- 35 **DANIEL FLORES** - Mestre em Engenharia da Produção pela Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Especialista em Organização de Arquivos pela USP. Graduado em Arquivologia pela UFSM. Atualmente é professor da Faculdade de Arquivologia da UFSM, atuando nas seguintes áreas: Tecnologia da Informação, Organização de Arquivos, Pesquisa Operacional, Metodologia e Técnicas da Computação, Sistemas de Informação, etc.  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.
- 36 **DÉBORA CRISTINA GOULART** - É professora das Redes Municipal e Estadual de São Paulo atuando como professora de Geografia e Sociologia respectivamente. Atuou como capacitadora na equipe do PEC (Programa de Educação Continuada junto à Secretaria da Educação no Estado de São Paulo) pela PUC-SP. É docente do Instituto Paulo Freire.  
Disponível em: <[http://www.paulofreire.org/eja\\_e.htm](http://www.paulofreire.org/eja_e.htm)>. Acesso em: 22 set. 2002.

- 37 **DENISE CROCCE ROMANO ESPINOSA** - Engenheira Metalurgista, formada pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Recebeu Bolsa de Doutorado Sanduíche pela Escola Politécnica e pelo Massachusetts Institute of Technology, EUA. Autora de cerca de 50 artigos publicados em periódicos e congressos, sendo 20 internacionais. Atua na área de desenvolvimento de processos de tratamento de resíduos sólidos e reciclagem.  
Disponível em: <[http://www.tancredo.br/p\\_grad\\_camb.htm](http://www.tancredo.br/p_grad_camb.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2003.
- 38 **DENISE FONSECA** - nasceu em Rio Claro, São Paulo em 1955. Arquiteta pela Universidade Federal do Rio de Janeiro em 1980, concluiu o mestrado em Latin American Studies na University of Houston em 1991 e o doutorado em história na Universidade de São Paulo em 1997. Sua pesquisa, da área de história social comparada e antropologia cultural, inclui América Latina e Caribe, com ênfase em resistência social e identidades culturais. Como escritora, ela utiliza a meta-ficção historiográfica, gênero pós-moderno que busca preencher os vazios deixados pela história através da arte [denise@anonimoslatinos.org](mailto:denise@anonimoslatinos.org). Home page pessoal.  
Disponível em: <<http://www.hispanista.com.br/revista/artigo108.htm>>. Acesso em: 6 maio 2003.
- 39 **DENISE GARCIA** - formou-se em composição e piano pela Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo tendo, entre 1979 e 1984, prosseguido seus estudos na Hochschule fur Musik de Munique e na Nordwestdeutsche Musikakademie Detmold. Concluiu o Mestrado em Artes pelo Instituto de Artes da Universidade Estadual de Campinas e, atualmente, cursa o Doutorado pelo programa de Pós-Graduação em Comunicação e Semiótica da PUC de São Paulo.  
Disponível em: <<http://www.sbme.com.br/associados.htm>>. Acesso em: 23 maio 2003.
- 40 **DENNIS WERNER** - Mestrado e doutorado em Antropologia Cultural. Pós-doutorado na área de Biologia Humana. Professor no Departamento de Antropologia da UFSC. Publicou: *Amazon animais e intelectuais: evolução e epistemologia*. Florianópolis: Editora da UFSC, 1997.  
Disponível em: <<http://www.editoramulheres.com.br/autor6.html>>. Acesso em: 20 dez. 2003.
- 41 **DIDIER GUIGUE** - Nascido em 1954 na França, formado em piano e fagote, é Doutor em Música e Musicologia do Século XX pela École en Sciences Sociales e pelo IRCAM (Paris, França). Possui também mestrado em música e diploma de estudos avançados em Estética, Ciências e Tecnologia das Artes pela Sorbonne-Université de Paris VIII. É professor adjunto no Departamento de Música da Universidade Federal da Paraíba e atua também como compositor e intérprete tanto na área da música brasileira popular como erudita. É pesquisador do CNPq onde coordena um trabalho sobre composição e análise da música do século XX.  
Disponível em: <<http://www.sbme.com.br/associados.htm>>. Acesso em: 23 maio 2003.
- 42 **DORA ARIZAGA** - Dora Arízaga Guzmán, equatoriana, arquiteta. Pós-graduada em restauração em: Madri, Florença, Cusco e em administração de projetos no Brasil. Trabalhou por 8 anos para o Município de Quito, como diretora e criadora do Fundo de Salvamento do Patrimônio Cultural, iniciando o processo de reabilitação e reconstrução do centro histórico da cidade, depois do terremoto de 1987. Participou de projetos de investimento e crédito para o CH de Quito com: BID, BEDE, UNESCO, GETTY Foundation, Reino da Bélgica e Espanha. Tem realizado inúmeros estudos sobre avaliação de impacto, gestão, e viabilidade econômica de revitalização de centros históricos na América Latina. Foi professora convidada de várias universidades no continente. Tem muitos artigos publicados sobre conservação da arquitetura e do urbanismo  
Disponível em: <[http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec\\_portuques/02\\_corpo.htm](http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec_portuques/02_corpo.htm)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 43 **DORON GRULL** - Formado em Engenharia Civil (EPUSP – 1969) com Pós-graduação em Recursos Hídricos (EPUSP - 1970/71), atua como consultor especializado em Planejamento e Coordenação em projetos nacionais e internacionais nas áreas de Recursos Hídricos e Uso Múltiplo; Saneamento; Reúso; Sistemas Energéticos; Transportes; Planos Diretores Regionais; Meio Ambiente; Informática e Sistemas de Informações. É Professor (desde 1998) do NISAM–USP – Faculdade de Saúde Pública e Perito Certificado (desde 2000) na CSPE – Comissão de Serviços Públicos de Energia. Tem mais de 20 trabalhos publicados.  
Disponível em: <[http://www.tancredo.br/p\\_grad\\_camb.htm](http://www.tancredo.br/p_grad_camb.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2003.

- 44 **DUARTE VILELA** - é Engenheiro Agrônomo, mestre (1978) e doutor (1988) em Zootecnia pela Universidade Federal de Viçosa (MG). Ingressou na Embrapa em 1976, onde vem coordenando pesquisa sobre conservação de forragem, produção de leite a pasto e nutrição de bovinos de leite. Na Embrapa Gado de Leite exerceu cargo de Chefe Adjunto de Pesquisa e foi líder da Área de Nutrição Animal e do subprograma de Forragens de Alto Valor Nutritivo. Paralelamente atuou como Diretor Técnico da Associação Brasileira dos Criadores de Gir, Consultor Científico de diversas revistas especializadas; Assessor do CNPq na Área de Ciência da Vida e da FAPEMIG na Câmara de Ciências Agrárias. Em 1998 desenvolveu em parceria com outras instituições e a iniciativa privada, o "Projeto Plataforma – Identificação das Restrições Técnicas, Econômicas e Institucionais ao Desenvolvimento do Setor Leiteiro Nacional", e em 1999 teve aprovado o projeto cooperativo "Alternativas tecnológicas para o desenvolvimento sustentável e competitivo da produção de leite na Região Centro-Oeste". Nos indicadores de produção científica e tecnológica nos últimos cinco anos publicou 95 artigos técnico - científicos e de divulgação em periódicos nacionais e internacionais, foi autor e co-autor de 26 livros. A partir de janeiro de 2000 foi designado Chefe-Geral da Embrapa Gado de Leite.  
Disponível em: <[www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002\\_tropicos.htm](http://www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002_tropicos.htm)>. Acesso em 11 mar. 2002.
- 45 **EDSON MARTINS JÚNIOR** - Mestrando pela Faculdade de Educação da USP. Bacharel e Licenciado em Ciências Sociais pela FFLCH - USP. Consultor em Educação pelo Instituto de Estudos Especiais da PUC-SP e coordenador de área no Colégio São Judas Tadeu. Professor Universitário e coordenador de projetos educacionais. Atuou como capacitador na equipe do PEC (Programa de Educação Continuada junto à Secretaria da Educação no Estado de São Paulo) pela PUC-SP. Co-autor do trabalho intitulado Povos Indígenas do Brasil: 1991-1995 . São Paulo, Instituto Sócio-ambiental, 1996. Participa como docente do projeto "Reforma curricular e administrativa da rede pública de ensino do Estado do Amapá", através do IEE-PUC-SP, coordenado pelo professor Dr. Douglas Santos. É docente do Instituto Paulo Freire.  
Disponível em: <[http://www.paulofreire.org/eja\\_e.htm](http://www.paulofreire.org/eja_e.htm)>. Acesso em: 22 set. 2002.
- 46 **EDSON TAVARES** - professor universitário, Mestre em Teoria da Literatura pela Universidade Federal de Pernambuco, autor do livro "Nítido como um Girassol - Metamorfoses do olhar em Alberto Caeiro". É autor da coluna DIÁLOGOS PESSOANOS, atualizada sempre às quartas-feiras.  
Disponível em: <[http://www.argumento.net/pg\\_colaboradores.shtml](http://www.argumento.net/pg_colaboradores.shtml)>. Acesso em: 12 mar. 2003.
- 47 **EDSON ZAMPRONHA** - formou-se em Composição e Regência no Instituto de Artes da Universidade Estadual Paulista (UNESP), onde atualmente é professor de Composição Musical. Mestre em Composição pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), tem também Doutorado em Comunicação e Semiótica pela PUC-SP. Em 1994 sua obra TOCATA II foi premiada como Melhor Composição Solista 1993 e em 1997 a composição MODELAGEM VII recebeu o prêmio de Melhor Composição Instrumental-1996, ambas pela Associação Paulista de Críticos de Arte (APCA).  
Disponível em: <<http://www.sbme.com.br/associados.htm>>. Acesso em: 23 maio 2003.
- 48 **EDUARDO FROSINI** - atuou 8 anos em Planejamento Corporativo nas holdings do Grupos Elebra, Confab e Saint Gobain. Como gerente e diretor em consultoria, atuou por 10 anos em mais de 20 Cias em projetos de Gestão Estratégica , na Financial Management Consulting - Interconsult (spin-off da Mc Kinsey), Coopers & Lybrand, PricewaterhouseCoopers (PwC Consulting), e Dextron Management Consulting. Foi Strategic Management Support na São Paulo Alpargatas S.A. Formado em Administração pela USP, com especialização em Estratégia, Finanças e Change Management. É vice-presidente da ANEFAC - Associação Nacional dos Executivos de Finanças e professor de mestrado em Liderança e pós em Gestão de Recursos Humanos na Unisa Business School.  
Disponível em: <[http://www.anefac.com.br/m5.asp?cod\\_noticia=211&cod\\_pagina=891](http://www.anefac.com.br/m5.asp?cod_noticia=211&cod_pagina=891)>. Acesso em: 17 out. 2003.

- 49 **EDUARDO HENRIQUE PEREIRA DE ARRUDA** - é diretor do Departamento de Informática do Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul e professor da Faculdade de Informática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Obteve o título de mestre em ciência da computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, onde também cursou bacharelado na mesma área. Atuou como consultor na área de tecnologia da informação durante sete anos. Atua há dez anos no ambiente acadêmico, nas áreas de tecnologia e sistemas de informação, bancos de dados, análise e projeto de sistemas, em cursos de pós-graduação e graduação, além de orientar trabalhos acadêmicos nessas áreas. Ministra regularmente cursos sobre tecnologia e sistemas de informação, em especial bancos de dados e análise e projeto de sistemas.  
Disponível em: <[http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov\\_colaboradores.pdf](http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov_colaboradores.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 50 **ELCYON CAIADO ROCHA LIMA** - Bacharel em Economia, PUC/RJ, 1975. Curso de Mestrado em Economia, (créditos completos), EPGE/FGV, 1978. Doutor em Economia, Universidade de Minnesota, 1986. Publicou vários artigos na P.P.E. e R.B.E., sobre Política Monetária e Inflação.  
**Linhas de pesquisa:** Política Monetária, Inflação  
Disponível em: <<http://www.usu.br/iceg/pos/mecomeio.htm#10>>. Acesso em: 10 out. 2003.
- 51 **ELVIRA DOS SANTOS SPONHOLTZ** - Professora adjunto aposentada de literatura brasileira da Universidade Federal de Santa Catarina onde ingressou em 1973. Defendeu dissertação de mestrado Uma leitura de Mira-Celi, em 1976. Fez curso de pós-graduação (doutorado) na Universidade de São Paulo. Lecionou no curso de pós-graduação em Literatura da UFSC, tendo ministrado cursos importantes sobre cultura brasileira e sobre poética. Participou de comissão organizadora de vestibular na UFSC, de exames de seleção para o mestrado, de bancas de dissertação de mestrado. Pertenceu ao conselho editorial da revista Travessia por muitos anos. Tem trabalhos publicados em revistas da área sobre questões ligadas à poesia e sua pesquisa atual é sobre Cecília Meirelles.  
Disponível em: <<http://www.editoramulheres.com.br/professoras.html>>. Acesso em: 11 jan. 2004.
- 52 **ERIC DAVIS** - Investigador do Warp Drive Metrics, em las Vegas, Nevada, director de investigação no National Institute for Discovery Science, desenvolve trabalhos teóricos em Física avançada e em novos meios de propulsão para eventual aplicação na navegação interestelar. Doutorado em Física, tem participado em diversos programas de observação astronômica e de projectos espaciais da Universidade de Tucson, relativos ao estudo da magnetosfera de Júpiter e de investigação de Urano e Neptuno. É consultor da NASA e da USAF, entre outras agências da indústria aeroespacial.  
Disponível em: <<http://www.frankmccillion.com/fatima.htm>>. Acesso em: 11 nov. 2002.
- 53 **FATIMA ACCETTI** - Redatora e roteirista, realiza pesquisas, produz e dirige documentários e chamadas institucionais. Na Fundação Joaquim Nabuco realiza vídeos educativos e culturais. É designer, com especialização em Educação Ambiental. Participa da serie 500 anos: Um Novo Mundo na TV desde o seu início, na equipe de produção. No Brasil Império divide a direção com Cynthia Falcão e ficou a seu cargo a Direção de Produção, ao lado de Brenda da Mata, fazendo parte também da equipe de pesquisa iconográfica.  
Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/seed/tvescola/500anos/descobrimto/ficha.shtm>>. Acesso em: 20 ago. 2003.
- 54 **FÁTIMA FURTADO** - Arquiteta, Doutora pela University of London (1996). Especialista em Gestão Urbana e Ambiental, atua ativamente como planejadora urbana. Exerceu diversos cargos de direção em administrações municipais e participou da elaboração de planos e legislações urbanas na R.M.R., como o Plano Diretor e o Código do Meio Ambiente da Cidade do Recife. Foi diretora do HABITAT, conceituada empresa de consultoria em desenvolvimento urbano no Recife. É professora de Planejamento Urbano do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da UFPE, onde desenvolve atividades de assessoria técnica e pesquisa nas áreas de gestão urbana e ambiental. Publicou diversos artigos em revistas especializadas, no Brasil e no exterior.  
Disponível em: <[http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec\\_portuques/02\\_corpo.htm](http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec_portuques/02_corpo.htm)>. Acesso em: 15 fev. 2003.

- 55 **FERNANDO CARRION** - Arquiteto pela Universidade Central do Equador e mestre em desenvolvimento urbano e regional pelo Colégio do México (1979-82). Autor de vários livros entre os quais: "Quito, Crisis y Política Urbana", "Proceso de Urbanización en el Ecuador", "El Proceso Urbano en el Ecuador", "Ciudades y Políticas Urbanas", "En Busca de la Ciudad", "Devolver la Polis a la Ciudad". Também publicou inúmeros artigos científicos na América Latina, América Central, Europa e Estados Unidos. Suas obras já foram traduzidas para o português, inglês e francês. Participou como conferencista e professor em vários cursos, seminários, congressos e conferências em vários países da América Latina, Estados Unidos e Europa. Sua atividade profissional está vinculada à pesquisa, à planificação, administração, ensino e consultoria. Atualmente exerce o jornalismo no Diário HOY e a direção da FLACSO.  
Disponível em: <[http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec\\_portuques/02\\_corpo.htm](http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec_portuques/02_corpo.htm)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 56 **FERNANDO GALEMBECK** - Nasceu em janeiro de 1943. É professor titular no Instituto de Química (IQ) da Unicamp. Gradou-se em química na USP em 1964 e doutorou-se em ciências na USP em 1970. Fez o pós-doutorado na Universidade da Califórnia e Universidade do Colorado-EUA entre 1972 e 1974. Foi vice-reitor e coordenador geral da Unicamp. Publicou 146 artigos em periódicos especializados e mais de 200 trabalhos em anais. Orientou cerca de 50 pós-graduados. Possui 12 capítulos de livros publicados e mais de 40 comunicações em congressos internacionais. Dirige uma equipe que detém patentes sobre processos de obtenção de pigmentos, fabricação de materiais para despoluição de gases de escapamento e ultrafiltração em múltiplo estágio. Coordenou o grupo de trabalho de química e engenharia química do PADCT, do MCT. É membro titular e diretor da Academia Brasileira de Ciências. Recebeu os prêmios Fritz Feigl, Simão Mathias, Rheinboldt-Hauptmann, Union Carbide e Retorta de Ouro, a Comenda e a Grã-Cruz da Ordem Nacional do Mérito Científico.ão do Palhão da Cana-de-Açúcar.  
Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistinctoes/zeferino\\_fernandogaalembeck.html](http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistinctoes/zeferino_fernandogaalembeck.html)>. Acesso em: 4 abr. 2004.
- 57 **FERNANDO IAZZETTA** - Gradou-se em percussão pelo Instituto de Artes da UNESP e é Doutor em Comunicação e Semiótica pela PUC-SP com a tese Sons e Silício: Corpos e Máquinas Fazendo Música. Suas composições para diferentes formações camerísticas e meios eletrônicos foram apresentadas em teatros e festivais de música no Brasil, Estados Unidos e Europa. Como pesquisador tem se dedicado particularmente ao estudo e utilização de novas tecnologias musicais. Fez estágio como pesquisador associado no Center fo New Music and Audio Technologies (CNMAT) da Universidade de Califórnia em Berkley desenvolvendo pesquisa sobre sistemas musicais interativos. É autor do livro Música: Processo e Dinâmica (AnnaBlume, 1993) e vários outros artigos sobre música.  
Disponível em: <<http://www.sbme.com.br/associados.htm>>. Acesso em: 23 maio 2003.
- 58 **FERNANDO PEREGRINO** - é secretário de Estado, chefe de gabinete da governadora do Estado do Rio de Janeiro, desde 2 de janeiro de 2004. De janeiro a dezembro de 2003, foi secretário de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado do Rio de Janeiro. Foi também, de fevereiro a dezembro de 2003, presidente do Fórum Nacional dos Secretários de Ciência e Tecnologia e membro do Comitê Gestor da Internet do Brasil, órgão da Presidência da República. Foi ainda presidente da Faperj de janeiro de 1991 a dezembro de 1994, depois de janeiro de 1999 a maio de 2000 e, finalmente, de junho de 2001 a abril de 2002. Além disso, foi presidente do Proderj de maio de 2000 a junho de 2001. É engenheiro formado pela Universidade Federal Fluminense, analista de desenvolvimento científico, funcionário do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) e especialista em propriedade intelectual. Coordenou a implantação da Rede Rio de Computadores em 1992.  
Disponível em: <[http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov\\_colaboradores.pdf](http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov_colaboradores.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 59 **FERNANDO ROCHA** - Professor de Literatura inglesa formado pela Faculdade de Filosofia Santa Dorotéia, de Nova Friburgo (RJ), com especialização na Virginia Commonwealth University, em Richmond, EUA. Atualmente trabalha na Universidade Federal do Rio de Janeiro, como professor, e desenvolve projeto sobre Construção da Imagem no mestrado em Ciência da Literatura, sob coordenação e orientação da professora Sonia Zyngier. Foi colaborador do diário friburguense A Voz da Serra, com uma coluna sobre cultura e literatura e participa, com artigos mensalmente atualizados, do International Literary Thought, forum de discussão e debate dos caminhos contemporâneos da Literatura, seu ensino e aplicação.  
Disponível em: <<http://www.atlanticaintermedia.com.br/colaboradores.php>>. Acesso em: 15 abr. 2004.

- 60 **FLÁVIA PADILHA FUZETTI** - é bacharel em Ciência da Computação pela Unicamp. Durante o período de abril de 2001 a junho de 2003 fez parte da equipe de Supervisão Remota do CPqD - Centro de Pesquisa e Desenvolvimento - atuando na área de desenvolvimento de softwares e bancos de dados.  
Disponível em: <<http://www.scylla.com.br/pt/quemsomos-main.html>>. Acesso em 10 dez. 2003.
- 61 **FLÁVIO ELIAS FERREIRA PINTO** - Graduado em Comunicação Social – Relações Públicas pela Universidade Federal de Goiás. Fez MBA em Marketing pelo Cooppead – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Atuou em diversas agências de propaganda, como AB Correa, Melva Comunicação e O Clã de Propaganda nas áreas de planejamento, pesquisa e atendimento. Na Caixa Econômica Federal foi analista de treinamento e desenvolvimento, analista de comunicação social, instrutor de marketing e negociação e gerente nacional de promoção e relações públicas. Na Câmara dos Deputados, onde ingressou por concurso público em 1998, trabalha na Secretaria de Comunicação Social, coordenando a seção de produtos especiais, responsável pela publicidade institucional das atividades administrativas e legislativas da instituição. Professor de técnicas de comunicação dirigida no UniCeub - Centro de Ensino Superior de Brasília e de marketing no IESB - Instituto de Ensino Superior de Brasília.  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.
- 62 **GERALDO DI GIOVANNI** - Nasceu em Rio Claro-SP em novembro de 1943. É professor titular no Instituto de Economia (IE) da Unicamp. Graduiu-se em ciências sociais pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" em São Paulo-SP, em 1968. Concluiu o mestrado em sociologia pela Universidade de São Paulo (USP) em 1979, o doutorado em sociologia também pela USP em 1982 e o pós-doutorado pela Associazione Latino Americana Per La Ricerca, AMELA, Itália. Desde 2001, coordena o Núcleo de Estudos de Políticas Públicas. Foi diretor do Instituto de Economia (IE) da Unicamp durante o período de 1997 a 2000. Foi coordenador da Diretoria Geral de Recursos Humanos (DGRH) da Unicamp. Integra o grupo de pesquisa pâncreas endócrino e metabolismo.  
Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino\\_geraldogiovanni.html](http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino_geraldogiovanni.html)>. Acesso em: 4 abr. 2004.
- 63 **GILDA MOURA** - psicoterapeuta especializada em hipnose e regressão de vivências passadas, dedica-se ao tratamento de situações traumáticas e experiências extraordinárias. Graduada em Psicologia pela Universidade Gama Filho, fundou o Centro de Estudos de Estados Alterados de Consciência, no Rio de Janeiro. Nos EUA trabalhou como consultora da Kairos Foundation, de Chicago e co-dirigiu um projecto sobre os EAC's e a "cartografia" cerebral dos centros afectados, em quatro grupos distintos de sujeitos: contactados-abduzidos, cirurgiões paranormais, médiuns e membros da Igreja do Santo Daimé.  
Disponível em: <<http://www.frankmcgillion.com/fatima.htm>>. Acesso em: 11 nov. 2002.
- 64 **GRAÇA MARIA SIMÕES LUZ** - Doutora em Ciências pela Universidade de São Paulo, com outros cursos de aperfeiçoamento no país e no exterior (Inglaterra, Espanha, México e Costa Rica) . Atualmente faz parte do Grupo de Projetos Especiais do Tecpar tendo sob sua responsabilidade a coordenação dos Projetos Oferta de Demanda Nacional por Serviços Tecnológicos (PADCT) e Rede de Tecnologia e Inovação do Paraná – RETEC. É coordenadora do Sistema Estadual de Informação em Ciência e Tecnologia e do Portal do Prossiga no Paraná. Faz parte do Grupo Coordenador do Programa Internacional de Inovação Tecnológica em Empresas, que está sendo realizado pela Secretaria de Estado da Ciência Tecnologia e Ensino Superior do Paraná e Tecpar, em parceria com o IC2 da Texas University - USA e Simon Fraser University - Canadá. Exerce também atividades de docência como professora visitante no Curso de Mestrado em Tecnologia do CEFET/PR e de Especialização na área de Sistemas de Informação Científica e Tecnológica na Universidade Federal de Rio Grande. Possui várias publicações e tem sistematicamente apresentado trabalhos em eventos nacionais e internacionais.  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.

- 65 **GUILHERME TELLES** - é doutor em Ciência da Computação pela UNICAMP. Sua dissertação de mestrado, orientada pelo Dr. João Meidanis em teoria da computação, tem aplicação na construção de mapas físicos de DNA, e conquistou o Primeiro Lugar no "Concurso de Teses e Dissertações" da Sociedade Brasileira de Computação em 1998, enquanto que sua tese de doutorado foi uma das dez finalistas, neste mesmo concurso, em 2003. Participou dos projetos genoma da *Xylella fastidiosa* e do projeto EST de cana-de-açúcar (SUCEST). Programador proficiente, Telles construiu um sistema para anotação automática de genomas e protocolos remotos para comparação de seqüências e atualização de bancos de dados, além de vários programas para o site do projeto SUCEST. Por sua participação no projeto genoma da *X. fastidiosa* recebeu a medalha de "Mérito Científico e Tecnológico" do Governo do Estado de São Paulo. Foi responsável pelo clustering dos ESTs do projeto SUCEST, envolvendo-se diretamente em todas as fases do trabalho, que lhe rendeu uma publicação na revista "Genetics and Molecular Biology".  
Disponível em: <<http://www.scylla.com.br/pt/quemsomos-main.html>>. Acesso em 10 dez. 2003.
- 66 **GUITA GRIN DEBERT** - Nasceu em Santo André-SP em 1948. É professora livre-docente no Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH). Graduiu-se na USP em 1974, em ciências sociais. Concluiu o mestrado e o doutorado na USP. Realizou estudos de pós-doutorado no Departamento de Antropologia de Berkeley-EUA no período de 1989 a 1990. Foi vice-presidente da Associação Brasileira de Antropologia de 2000 a 2002 e chefe do Departamento de Antropologia da Unicamp. É pesquisadora do Pagu e do CNPq. Coordena a pesquisa Gênero e Cidadania, Tolerância e Distribuição da Justiça, desenvolvida no Núcleo de Estudos de Gênero (Pagu) e financiada pela Fundação Ford. Escreveu o livro *A Reinvenção da Velhice*, da Edusp, ganhador do Prêmio Jabuti de 2000 na área de ciências humanas e educação. Atualmente, coordena o projeto integrado Idoso, Violência e Cidadania, financiado pelo CNPq.  
Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistinctoes/zeferino\\_guittagrindebert.html](http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistinctoes/zeferino_guittagrindebert.html)>. Acesso em: 4 abr. 2004.
- 67 **GUSTAVO FISCHER** - tem 30 anos e é nascido em Novo Hamburgo/RS. Formado em Publicidade e Propaganda pela UFRGS e Mestre em Ciências da Comunicação pela UNISINOS, atuou como redator em algumas agências de publicidade em Porto Alegre. Atualmente é professor de Redação Publicitária e no curso de especialização em Juventude Contemporânea na UNISINOS, Coordenador do novo Curso de Comunicação Digital na mesma universidade, onde também começará seu doutorado em 2004. Publicou textos no extinto e-zine Cardosonline, e nos sites Proa da Palavra, TXT Magazine e Popsland, além de artigos para Revista da Atlântida e Zero Hora. Em 2003, lançou seu primeiro livro de contos "No auto-exílio do meu headphone" pela editora Armazém Digital.  
Disponível em: <<http://argumento.web.terra.com.br/soundtracks/index.shtml>>. Acesso em: 15 jul. 2004.
- 68 **HAROLDO DE LIMA AROUCA** - é professor da Faculdade de Porto Velho (FIP/RO). Foi gerente de desenvolvimento da Companhia de Processamento de Dados do Estado de Rondônia (Cepord) e professor da Fatec/RO. É analista de sistemas do Ministério Público do Estado de Rondônia, formado em ciências contábeis pela Universidade Federal de Rondônia (Unir) e pós-graduado em metodologia do ensino superior pela por essa mesma instituição. Cumpriu os créditos do mestrado em ciência da computação pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).  
Disponível em: <[http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov\\_colaboradores.pdf](http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov_colaboradores.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 69 **HUBERT ALQUÉRES** - Diretor-presidente da Imprensa Oficial do Estado de São Paulo. Secretário-adjunto de Estado da Educação de São Paulo no período de 1995 a 2002. É físico formado pelo Instituto de Física da Universidade de São Paulo e engenheiro civil pela Escola de Engenharia Mauá. Foi coordenador dos cursos de informática do Colégio Bandeirantes, de São Paulo. É autor de 5 livros, nas áreas de Informática, Física e Matemática.  
Disponível em: <[http://www.educacao.sp.gov.br/noticias\\_2004/2004\\_08\\_13\\_c.asp](http://www.educacao.sp.gov.br/noticias_2004/2004_08_13_c.asp)>. Acesso em: 2 fev. 2004.

- 70 **IAKOV VENIAMINOVITCH KOPELEVITCH** - Nasceu em março de 1959 em São Petersburgo-Rússia. É professor associado do Instituto de Física "Gleb Wataghin" (IFGW) da Unicamp. Coordena o Laboratório de Materiais e Dispositivos (LMD). É membro da Comissão de Pós-Graduação (CPG) do IFGW. Formou-se pesquisador no "A. F. Ioffe Physico-Technical Institute" em São Petersburgo e defendeu tese de doutorado no mesmo Instituto, em 1986. Ingressou na Unicamp em 1993. Em seus registros, inclui 67 publicações em revistas científicas internacionais, com seletiva política editorial. Catorze artigos foram publicados em 2002. Suas principais linhas de pesquisa estão relacionadas à supercondutividade e magnetismo em sólidos. Coordenou vários projetos de pesquisa. É assessor da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), do CNPq e de quatro revistas especializadas.  
Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino\\_impressao.html](http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino_impressao.html)>. Acesso em: 4 abr. 2004.
- 71 **ILAN AVRICHIR** - Professor e coordenador do Departamento de Administração Geral da ESPM. Professor da disciplina de Teoria das Organizações do MBA do IBMEC. Coordenador do programa de intercâmbio entre a ESPM e a McGill University na área de Gestão Multicultural. Têm como áreas de interesse em pesquisa o desenvolvimento de competitividade em indústrias de alto valor agregado, a comunicação multicultural e as mudanças que estão ocorrendo nas estruturas organizacionais nas áreas de marketing das organizações. Engenheiro de Produção pela Politécnica da USP, Mestre e Doutor em Teoria e Comportamento Organizacional pela EAESP-FGV.  
Disponível em: <[http://www.tancredo.br/p\\_grad\\_camb.htm](http://www.tancredo.br/p_grad_camb.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2003.
- 72 **IRÈNE KOENDERS** - é considerada uma das mais importantes tradutoras de língua portuguesa no mundo. Formada em Língua Portuguesa pela Escola Superior de Intérpretes e Tradutores, em Bruxelas, e em Língua e Literatura Portuguesa na Universidade de *Louvain la Neuve*, ela trabalha como tradutora literária, agente literária e crítica literária do jornal belga *De Standaard*.  
Disponível em: <[http://www.pbh.gov.br/cultura/salaodolivro/encontroliteratura\\_curriculos\\_int.htm](http://www.pbh.gov.br/cultura/salaodolivro/encontroliteratura_curriculos_int.htm)>. Acesso em: 5 jan. 2004.
- 73 **ISABEL CRISTINA MARTINS GUILLEN** - Formada em História pela USP, mestrado e doutorado em História na UNICAMP. Durante doze anos foi pesquisadora da Fundação Joaquim Nabuco (instituição pertencente ao MEC e que se dedica a pesquisas em ciências sociais) e atualmente é professora do Departamento de História da UFPE.  
Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/seed/tvescola/500anos/descobrimto/ficha.shtm>>. Acesso em: 20 ago. 2003.
- 74 **IVAN CARLOS MAGLIO** - Engenheiro Civil. Especialização em Gestão Ambiental pela TUFTS University – USA. Mestre em Saúde Pública na área de Gestão Ambiental pela Faculdade de Saúde Pública/USP. Foi Coordenador de Planejamento Ambiental da Secretaria Estadual de Meio Ambiente de São Paulo, Diretor de Planejamento Ambiental da CETESB e Secretário Executivo do CONSEMA, Coordenador do Programa de Saneamento Ambiental do Guarapiranga; atualmente é Diretor de Planos Urbanos da Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de São Paulo, Consultor em Planejamento Ambiental e Urbano e Docente de Cursos na área ambiental.  
Disponível em: <[http://www.tancredo.br/p\\_grad\\_camb.htm](http://www.tancredo.br/p_grad_camb.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2003.
- 75 **IVANA MARIA FRANCO RIBEIRO** - É mestre em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC/SP. Foi capacitadora no Núcleo de Trabalhos Comunitários da PUC-SP. Participou do planejamento e elaboração do "Curso de Capacitação - Educação de Jovens e Adultos: Formação Continuada de Educadores" - organizado pelo NTC/PUC-SP em Convênio com a Prefeitura do Município de São Paulo/ SME/DOT. Atua como professora universitária de metodologia de Educação de Jovens e Adultos.  
Disponível em: <[http://www.paulofreire.org/eja\\_e.htm](http://www.paulofreire.org/eja_e.htm)>. Acesso em: 22 set. 2002.



- 76 **JACQUES VALLEE** - astrofísico e especialista em sistemas de informação, dirigiu o projecto Arpanet, que antecedeu a actual Internet, para o Departamento de Defesa americano. Foi consultor de agências governamentais nos EUA, como a National Science Foundation e a NASA, onde desenvolveu o primeiro mapa de Marte, bem como em França, nas áreas da alta tecnologia, participando como consultor em várias empresas e universidades, como Stanford. Doutorado em Ciências da Computação, escreve sobre fronteiras da ciência, tendo sido galardoado com o Prémio Júlio Verne de ficção científica.  
Disponível em: <<http://www.frankmcgillion.com/fatima.htm>>. Acesso em: 11 nov. 2002.
- 77 **JEANETE MARON RAMOS** - Doutora em Oceanografia Biológica, Universidade Pierre et Marie Curie - Paris VI - Faculdade de Ciências de Paris - França, 1973. Chanceler da Universidade Santa Úrsula. Diretora de Pesquisa. Professora Titular. Principais áreas de atuação: Oceanografia, Zoologia, Anelídeos Poliquetos, Ecologia, Sistemática e Biogeografia. Participou de bancas examinadoras de dissertações de mestrado e teses de Doutorado, como orientadora. Publicou vários artigos em revistas especializadas. Participou de inúmeros eventos científicos. Linhas de pesquisa: Ecossistemas Marinhos - Ecologia Aplicada, Ecologia de Ecossistemas  
Disponível em: <<http://www.usu.br/iceg/pos/mecomeio.htm#10>>. Acesso em: 10 out. 2003.
- 78 **JEANINE NICOLAZZI PHILIPPI** - Mestre em Direito (UFSC). Doutoranda em Direito (UFSC) e professora do Departamento de Direito da UFSC. Faz pesquisa em Direito e Psicanálise. Publicou, com Sônia T. Felipe, *O corpo violentado: estupro e atentado violento ao pudor*. Florianópolis: Editora da UFSC, 1998; *A violência das mortes por decreto*. Florianópolis: Editora da UFSC, 1998.  
Disponível em: <<http://www.editoramulheres.com.br/autor6.html>>. Acesso em: 20 dez. 2003.
- 79 **JERÔNIMO MESQUITA** - Bacharel em Direito pela UFBA, é Assessor Legislativo da Câmara Municipal de Salvador e presta consultoria e assessoria a organizações de Direitos Humanos, associações de moradores e grupos de teatro popular na Bahia e em Sergipe. É membro do Conselho Editorial da Revista Ângulos. Também integra o Grupo de Teatro Popular Filhos da Rua, pelo qual encenou "Morte e Vida Severina", de João Cabral de Melo Neto, sendo membro fundador do Núcleo Estadual de Gays e Lésbicas do Partido dos Trabalhadores. É colaborador e responsável pela Coluna Jurídica.  
Disponível em: <<http://www.iguais.com.br/quemsomos.asp>>. Acesso em: 25 ago. 2003.
- 80 **JOAQUIM FERNANDES** - docente na Universidade Fernando Pessoa, membro do Centro Transdisciplinar de Estudos da Consciência. Mestre em História Moderna e Doutorando em História Contemporânea na temática do "Imaginário Extraterrestre em Portugal". É co-editor da revista Cons-Ciências, publicada pelo CTEC. Interessa-se pela fenomenologia comparada e a antropologia de um vasto leque de experiências visionárias, laicas e religiosas, com destaque para aparições marianas de Fátima sobre as quais escreveu três obras em co-autoria com Fina d'Armada.  
Disponível em: <<http://www.frankmcgillion.com/fatima.htm>>. Acesso em: 11 nov. 2002.
- 81 **JOHANNA WILHELMINA SMIT** - Bacharel em Biblioteconomia pela USP, mestrado e doutorado na França na área de Análise Documentária. Atualmente docente de graduação e pós-graduação pela ECA/USP, co-coordenadora do curso de especialização em Organização de Arquivos da USP. Consultora na área de arquivos audiovisuais e para a organização da informação em ambientes de arquivos e museus. Membro do Conselho Técnico do Sistema de Arquivos da USP e consultora junto ao Sistema de Arquivos do Estado de São Paulo. Autora de vários artigos científicos publicados em revistas nacionais e internacionais. Membro editorial de várias revistas nacionais.  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.

- 82 **JOSÉ ANTONIO SIMÕES** - Nasceu em Campinas em maio de 1960. É professor doutor do Departamento de Tocoginecologia da Faculdade de Ciências Médicas (FCM). Graduado em medicina na FMUSP, em Ribeirão Preto-SP, em 1983, Simões teve os cursos de mestrado e doutorado concluídos na Unicamp. Seu pós-doutorado foi alcançado junto ao Rush-Presbyterian-St. Luke's Medical Center, na Rush University, em Chicago-EUA. Trabalha como ginecologista no Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher (Caism), sendo responsável pela Divisão de Apoio Médico e à Pesquisa (Damp). Foi presidente da Sociedade de Obstetrícia e Ginecologia do Estado de São Paulo (Sogesp), regional Campinas, de 1997 a 1999. Chefiou o Ambulatório de Infecções Genitais Femininas do HC e foi secretário da Sociedade Brasileira de Doenças Sexualmente Transmissíveis.  
Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino\\_jose\\_antoniosimoes.html](http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino_jose_antoniosimoes.html)>.  
Acesso em: 4 abr. 2004.
- 83 **JOSÉ ARMANDO VALENTE** - Nasceu em Jaboticabal-SP em abril de 1948. É doutor em filosofia, título obtido no Departamento de Engenharia Mecânica e Divisão de Estudo e Pesquisa em Educação do Massachusetts Institute of Technology. Pertence ao Departamento de Mídias do Instituto de Artes (IA) da Unicamp. É especialista em informática na educação e coordenador-associado do Núcleo de Informática Aplicada à Educação (Nied). É membro da The American Association for Artificial Intelligence (1985), da Associação de Informática Educativa (1989) e da The New York Academy of Science (1992). É professor visitante do Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo da PUC-SP desde 1997. Foi vice-coordenador do Núcleo de Informática Biomédica (NIB) da Unicamp de 1983 a 1986 e professor visitante no Massachusetts Institute of Technology, em Cambridge-EUA, além de professor associado do Departamento de Ciência da Computação de 1971 a 1976  
Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino\\_impressao.html](http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino_impressao.html)>. Acesso em: 4 abr. 2004.
- 84 **JOSÉ AUGUSTO AMGARTEN QUITZAU** - se formou em Ciência da Computação em janeiro de 2001. Participou dos projetos genoma do câncer humano e EST da cana de açúcar entre agosto de 2000 e julho de 2001. Em agosto de 2001 iniciou seu curso de mestrado em Bioinformática. Em março de 2002 ganhou uma bolsa de estudos do Ministério de Educação e Pesquisa do estado da Renânia do Norte e Vestfália, na Alemanha, para participar de um curso de especialização em bioinformática promovido pelo Centro de Bioinformática da Universidade de Colônia (CUBIC). Retornou da Alemanha em março de 2003 para dar continuidade ao curso de mestrado, que tem a conclusão prevista para julho de 2004.  
Disponível em: <<http://www.scylla.com.br/pt/quemsomos-main.html>>. Acesso em 10 dez. 2003.
- 85 **JOSÉ AUGUSTO CHAVES GUIMARÃES** - Bacharel em Biblioteconomia e em Direito, Mestre e Doutor em Ciência da Comunicação pela ECA-USP, Livre-docente em Ciência da Informação pela UNESP. Docente do curso de Biblioteconomia e do curso de mestrado em Ciência da Informação da UNESP-Marília. Docente convidado do curso de especialização em Arquivos do Instituto de Estudos Brasileiros da USP. É atualmente coordenador do curso de Biblioteconomia da UNESP, pesquisador do CNPq e líder do grupo de pesquisa Moderno Profissional da Informação. Possui inúmeras publicações na área.  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.iq.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.
- 86 **JOSÉ CARLOS ESTÊVÃO** - doutor em Filosofia pela USP, com pós-doutorado na École Normale Supérieure, Paris. Professor da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP, é um dos principais especialistas brasileiros em História da Filosofia Medieval. Autor de diversos trabalhos na área, é membro do Centro de Estudos de Filosofia Patrística e Medieval de São Paulo.  
Disponível em: <[http://www.cpfll.com.br/cultura/projeto/projeto\\_fundadores\\_pensamento.asp?menu=projeto](http://www.cpfll.com.br/cultura/projeto/projeto_fundadores_pensamento.asp?menu=projeto)>  
Acesso em: 10 mar. 2004
- 87 **JOSÉ CLÁUDIO ALVES DE OLIVEIRA** - Graduado em História pela Universidade Católica de Salvador e Museologia pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Mestre em Artes pela UFBA e doutorando em Comunicação e Cultura Contemporânea pela mesma instituição. Atualmente é professor do curso de Museologia da UFBA e do curso de Turismo da FIB – Faculdades Integradas da Bahia.  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.iq.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.

- 88 **JOSÉ DAMÁSIO DE AQUINO** - Doutor em Saúde Pública, pela Faculdade de Saúde Pública da USP; Mestre em Administração de Empresas, pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP; Bacharel em Física, pelo Instituto de Física da USP; com sólida formação em técnicas administrativas para a melhoria da qualidade; Engenheiro e Auditor da Qualidade, certificado pela "American Society for Quality"; fluente em inglês, com noções de alemão; com curso de especialização em estatísticas do trabalho, realizado no Japão; Examinador do Prêmio Nacional da Qualidade em 1998; chefe da Divisão de Equipamentos de Segurança da FUNDACENTRO; com 17 anos de experiência na área de segurança e saúde no trabalho.  
Disponível em: <[http://www.tancredo.br/p\\_grad\\_camb.htm](http://www.tancredo.br/p_grad_camb.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2003.
- 89 **JOSÉ EISENBERG** - é professor de ciência política do Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro (IUPERJ), Ph.D. em ciência política pela City University of New York (Cuny) e co-organizador com Marco Cepik de Internet e política: teoria e prática da democracia eletrônica (Ed. UFMG, 2002). Produziu diversos projetos de inclusão digital e governo eletrônico para a Prefeitura Municipal de Belo Horizonte nos últimos cinco anos, tendo publicado também diversos artigos sobre o tema em revistas especializadas.  
Disponível em: <[http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov\\_colaboradores.pdf](http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov_colaboradores.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 90 **JOSÉ EUSTÁQUIO ROMÃO** - Professor universitário, Licenciado em História e OSPB, Doutor em História Social (USP) e Doutor em História e Filosofia da Educação (FE-USP, 1997). Foi Secretário de Educação (Juiz de Fora-MG - 1983-1988), Pró-Reitor da UFJF e Secretário de Governo do Município de Juiz de Fora. É professor do Curso de Pós Graduação da Universidade Uninove. Tem várias obras publicadas, entre elas, Município e Educação (com Moacir Gadotti) e Avaliação Dialógica. - Desafios e Perspectivas. Ed. Cortez, 1998.  
Disponível em: <[http://www.paulofreire.org/eja\\_e.htm](http://www.paulofreire.org/eja_e.htm)>. Acesso em: 22 set. 2002.
- 91 **JOSÉ L. CARVALHO** - Bacharel em Ciências Econômicas pela UFES, 1965; Mestre em Economia pela EPGE/FGV, 1968; M.A., The University of Chicago, USA, 1970; Ph.D. in Economics, The University of Chicago, USA, 1972; Livre-Docente, UFRJ, 1978. Livros publicados: "O Estado na Economia: Estudo de Dois Casos Brasileiros", Rio de Janeiro, Expressão e Cultura, 1979, "Estratégias Comerciais e Absorção de Mão-de-Obra no Brasil", co-autor Cláudio L.S.Haddad, Rio de Janeiro, EPGE/FGV, 1980: "Analysis of Economic Time Series: A Synthesis", New York, Academic Press, 1979, co-autores Marc Nerlove e David Grether. Publicou vários artigos em revistas técnicas nacionais e estrangeiras nas áreas de Agricultura, Comércio Internacional e Desenvolvimento Econômico. Participação em bancas de mestrado e doutorado, como orientador e de concurso público para Professor. **Linhas de pesquisa:** Economia Agrícola, Economia do Meio Ambiente, Economia do Direito e das Leis e Econometria.  
Disponível em: <<http://www.usu.br/iceg/pos/mecomeio.htm#10>>. Acesso em: 10 out. 2003.
- 92 **JOSÉ LUÍS SANFELICE** - Nasceu em São José do Rio Preto-SP em julho de 1949. É professor livre-docente da Unicamp desde 2001. Graduiu-se em filosofia pela PUCSP em 1971. Concluiu o mestrado em filosofia da educação em 1978 e o doutorado em educação em 1985 pela PUCSP. Foi docente da UFMS e PUCSP. É docente do Departamento de Filosofia e História da Educação da Faculdade de Educação (FE) da Unicamp desde 1981, onde é professor associado e integrante, há 15 anos, do Grupo de Estudos História, Sociedade e Educação no Brasil - HISTEDBR. Privilegia, nas pesquisas, os temas relacionados à história da escola pública. Orientou 50 dissertações de mestrado e 15 teses de doutorado, além de trabalhos de iniciação científica e de conclusão de curso. Foi diretor-associado na Faculdade de Educação de 1988 a 1992 e diretor de 1992 a 1996.  
Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistinctoes/zeferino\\_joseluissanfelic.html](http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistinctoes/zeferino_joseluissanfelic.html)>. Acesso em: 4 abr. 2004.
- 93 **JOSÉ LUIZ GOLDFARB** - mestre em História e Filosofia da Ciência, McGill University, Montreal, Canadá, doutor em História da Ciência, FFLCH-USP, fez sua graduação em física, Instituto de Física, USP. Professor do Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, PUC-SP. Coordenador do Prêmio Jabuti, Câmara Brasileira do Livro, São Paulo. Presidente da Sociedade Brasileira de História da Ciência (1994-99). Assessor de comunicação do CESIMA.  
Disponível em: <<http://www.pucsp.br/pos/cesima/equipe.htm>>. Acesso em: 3 jul. 2003.

- 94 **JOSÉ MANUEL FEIO MENA ABRANTES** - Assessor de Imprensa do Presidente da República de Angola, José Manuel Feio Mena Abrantes, nasceu em Malanje, ano de 1945 é jornalista, diretor, ator e escritor. Publicou a ficção "O Gravador de ilusões", pela editora Nzila, e prepara o lançamento de "Na Curva do cão morto". As atividades ligadas ao teatro começaram em 1967, como ator em o "Barbeiro de Sevilha", sob direção de Luís de Lima. Desde 1988, Mena Abrantes é diretor e encenador do grupo Elinga-Teatro, de Portugal. Em 1995, participou do Festival Internacional de Teatro de Expressão Ibérica (Fitei), com a peça "O Pássaro e a Morte", em que assina a direção e o texto. Como jornalista, foi diretor-geral da Agência Angola Press, entre 1982 e 1984, e chefe do setor de Informação e Divulgação da Cinemateca Nacional, entre 1985 e 1987.  
Disponível em: <<http://betogomes.sites.uol.com.br/JoseMenaAbrantes.htm>>. Acesso em: 10 jun. 2004.
- 95 **JOSÉ MÁRIO MARTINEZ PEREZ** - Nasceu na Espanha em 1948. Fez graduação em matemática na Universidade de Buenos Aires e doutorado na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Desde 1978, é professor do Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica (Imecc) da Unicamp. Já ganhou o Prêmio de Reconhecimento "Zeferino Vaz" em 1993. Publicou mais de 100 artigos em revistas de circulação internacional. Orientou 14 teses de doutorado e 25 de mestrado. Sua área de pesquisa é a de otimização, com ênfase em métodos numéricos e aplicações. Trabalha em colaboração com cientistas de outras áreas na formulação e resolução de modelos.  
Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino\\_josemariomartinez.html](http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino_josemariomartinez.html)>. Acesso em: 4 abr. 2004.
- 96 **JOSÉ VICENTE DA SILVA FILHO** - é pesquisador do Instituto Fernand Braudel de Economia Mundial, ex-secretário nacional de segurança pública e coronel de reserva da Polícia Militar de São Paulo. É mestre em psicologia social pelo Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo (USP) e cumpriu os créditos do doutorado em administração pela Faculdade de Economia e Administração da USP.  
Disponível em: <[http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov\\_colaboradores.pdf](http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov_colaboradores.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 97 **JOYCE CAVALCCANTE** - Jornalista, romancista, contista, cronista e conferencista. Publicou sete livros de prosa de ficção individualmente, e participou de oito coletâneas de contos com outros autores. Tem obras traduzidas para inglês, italiano, espanhol e sueco. Contribui sistematicamente com a imprensa publicando contos, resenhas em artigos, palestras sobre literatura brasileira nas universidades brasileiras e no exterior. É presidente da REBRA - Rede de Escritoras Brasileiras, e membro do Conselho diretor da RELAT - Rede de Escritoras Latinoamericanas. Prêmio APCA - Associação Paulista de Críticos de Artes - de melhor ficção de 1993, por seu romance *Inimigas Íntimas. O Cão Chupando Manga* (Bertrand Brasil, 2001) é o mais recente ensaio.  
Disponível em: <[http://www.apca.org.br/criticadacritica/acritica2\\_literatura.htm](http://www.apca.org.br/criticadacritica/acritica2_literatura.htm)>. Acesso em: 10 jan. 2004.
- 98 **JUKKA JOKILEHTO** - nasceu e foi educado na Finlândia, obteve seu diploma de arquiteto em Helsinque, tendo se especializado no campo da conservação do patrimônio arquitetônico, campo no qual recebeu seu doutorado (PhD) pela Universidade de York (UK). Passou a trabalhar no ICCROM (International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property), Roma, como responsável por programas de conservação do patrimônio construído, que envolviam assistência técnica internacional e treinamento. Em 1998, aposentou-se como Assistente da Direção Geral do ICCROM. Atualmente é consultor do ICOMOS (International Council on Monuments and Sites) para a análise de proposta de inclusão de sítios na lista do patrimônio mundial. Entre várias publicações destacam-se 'A History of Architectural Conservation (Butterworth, 1999)' e junto com Sir Bernard Feilden, "Management Guidelines for World Cultural Heritage Sites (ICCROM, 1993).  
Disponível em: <[http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec\\_portugues/02\\_corpo.htm](http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec_portugues/02_corpo.htm)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 99 **KIRA TARAPANOFF** - Professora de Pós-Graduação do departamento de Ciência da Informação e Documentação da Universidade de Brasília. Coordenadora Acadêmica do Curso de Especialização, pós-graduação lato-sensu, em Inteligência Competitiva junto ao IBICT, em convênio com o INT e a UFRJ. Especialização em Biblioteconomia Biomédica – Emory University, Atlanta, Georgia, USA. Mestrado em Ciência da Informação pela mesma universidade. Doutorado e Pós-Doutorado pela Sheffield University, Inglaterra. Inúmeras publicações na área.  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.

- 100 **LADY VIRGINIA TRALDI MENESES** - Engenheira Industrial, Modalidade Química - Faculdade de Engenharia Industrial. Especialização em Administração pela Fundação Vanzolini e pela Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo. Especialização em Saúde Ambiental pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Mestre em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública – Universidade de São Paulo. Atualmente trabalha na Companhia de Tecnologia de São Paulo na área de gestão de resíduos sólidos, avaliação técnica ambiental de empreendimentos e formulação de diretrizes e de políticas ambientais.  
Disponível em: <[http://www.tancredo.br/p\\_grad\\_camb.htm](http://www.tancredo.br/p_grad_camb.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2003.
- 101 **LAURO ROBERTO ALBRECHT RAMOS** - Bacharel em Engenharia Eletrônica, ITA, 1978; Curso de Mestrado em Pesquisa Operacional, COPPE/UFRJ, 1981; Ph.D em Economia, Universidade da Califórnia, Berkeley, 1990. Publicou vários artigos na Revista de Econometria, Revista de Economia Política e na Revista Pesquisa e Planejamento Econômico. Linhas de pesquisa: Desenvolvimento Econômico, Microeconomia; Econometria; Capital Humano.  
Disponível em: <<http://www.usu.br/iceg/pos/mecomeio.htm#10>>. Acesso em: 10 out. 2003.
- 102 **LEOPOLDO AMADO** - é autor de vários estudos sobre a Literatura da Guiné Bissau, publicados na revista "Soronda", do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa. Escreveu também artigos sobre a literatura colonial de seu país, publicados na extinta revista "Angolê – Artes & Letras", de Lisboa, entre 1986 e 1989. Mestre em Estudos Africanos pelo Instituto de Ciências Políticas e Sociais de Lisboa, Amado é vice-presidente e coordenador de Projetos da Liga Guineense dos Direitos Humanos e consultor de organizações não-governamentais e organismos internacionais, como Unicef e Anistia Internacional.  
Disponível em: <[http://www.pbh.gov.br/cultura/salaodolivro/encontroliteratura\\_curriculos\\_int.htm](http://www.pbh.gov.br/cultura/salaodolivro/encontroliteratura_curriculos_int.htm)>. Acesso em: 5 jan. 2004.
- 103 **LILIAN AL-CHUEYR PEREIRA MARTINS** - Especialista em História da Ciência (UNICAMP), mestre e doutora em Ciências Biológicas com teses em história da genética e da evolução (UNICAMP), com doutorado "sandwich" na Universidade de Cambridge (Inglaterra). Graduação em História Natural (PUC-PR). Professora do Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, PUC-SP. Dedicar-se atualmente à história da evolução (teorias evolutivas no período pré e pós-darwiniano) e história da genética clássica.  
Disponível em: <<http://www.pucsp.br/pos/cesima/equipe.htm>>. Acesso em: 3 jul. 2003.
- 104 **LINDA BULIK** - Professora da Universidade Estadual de Londrina (UEL). Coordenadora do Curso de Comunicação/ Jornalismo da UMP. Professora da Pós-Graduação em Comunicação da Universidade de Marília. Graduada em Letras Franco- Portuguesas pela UEL e Jornalismo pela École Sup. de Journalisme. Mestrado e Doutorado em Ciências da Comunicação pela Sorbonne, Pós-Doutorado em Comunicação pela Universidade de Paris VIII. Inúmeras publicações na área.  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.
- 105 **LINETE BARTALO** - Mestre em Educação pela Universidade Estadual de Londrina. Especialista em Arquivologia pela Universidade de São Paulo. Atualmente é Chefe do Departamento de Ciências da Informação da UEL. Chefe da Divisão de Arquivo Geral da CAE por 5 anos (1986 a 1991). Professora dos cursos de Arquivologia e Biblioteconomia da UEL.  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.
- 106 **LÚCIA HELENA COUTO** - Foi professora de Educação Infantil da Prefeitura Municipal de Araraquara e professora de Filosofia e História da Educação do CEFAM (Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério) em Diadema-SP. Foi professora de Educação de Jovens e Adultos e atuou também como professora do Programa de Educação para o Mundo do Trabalho de Escola Profissionalizante da Prefeitura Municipal de Diadema. Coordenou o Supletivo Profissionalizante e atualmente coordena o Ensino Fundamental e o Ensino Supletivo Profissionalizante em Diadema - SP. Ajudou na implantação do MOVA em Ribeirão Pires. É docente do Instituto Paulo Freire.  
Disponível em: <[http://www.paulofreire.org/eja\\_e.htm](http://www.paulofreire.org/eja_e.htm)>. Acesso em: 22 set. 2002.

- 107 **LUCIANA ZATERKA** - Mestre em Química pelo Instituto de Química da USP, mestre e doutora em Filosofia pela FFLCH - USP, tendo se graduado em Química e Filosofia. Pós-Doutoranda no Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, pesquisa os fundamentos metafísico-teológicos de algumas teorias da matéria do século XVII, especialmente as de Francis Bacon e Robert Boyle.  
Disponível em: <<http://www.pucsp.br/pos/cesima/equipe.htm>>. Acesso em: 3 jul. 2003.
- 108 **LUCIANO ALBERTO ROCHO** - é, desde 2001, coordenador do Sistema de Informações Legislativas da Câmara dos Deputados. É bacharel em ciência da computação pela Universidade de Brasília (UnB), especialista em desenvolvimento gerencial pela UnB e foi analista de informática legislativa da Câmara dos Deputados.  
Disponível em: <[http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov\\_colaboradores.pdf](http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov_colaboradores.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 109 **LUCILA CHEBEL LABAKI** - É professora associada do Departamento de Arquitetura e Construção da Faculdade de Engenharia Civil (FEC) da Unicamp. Bacharelou-se em física pela Universidade de Sofia, Bulgária, e concluiu o mestrado em ciências também pela Universidade de Sofia em 1978. Fez o doutorado em ciências pelo Instituto de Física "Gleb Wataghin" (IFGW), em 1990. Atua na área de metodologia de projeto e conforto no ambiente construído. Concluiu três orientações de doutorado, 10 de mestrado e 22 de iniciação científica, além de estarem em andamento 4 de doutorado, 5 de mestrado e 4 de iniciação científica. Ministra, na graduação, as disciplinas de física aplicada à engenharia civil, física para a arquitetura, conforto térmico, clima e conforto no ambiente construído urbano. Na pós-graduação, oferece as disciplinas de conforto térmico e análise térmica de edificações.  
Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistinctoes/zeferino\\_lucilachebel.html](http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistinctoes/zeferino_lucilachebel.html)>. Acesso em: 4 abr. 2004.
- 110 **LUÍS AUGUSTO MILANESI** - Professor titular do Departamento de Biblioteconomia e Documentação USP/ECA. Bacharel em Biblioteconomia pela USP, Mestrado e Doutorado em Ciências da Comunicação também pela USP. Livre Docente / USP. Atualmente é Coordenador do Laboratório Integrado de Marketing e Cultura / USP e Vice-Diretor da ECA/USP. Foi presidente da Comissão de Cultura e Extensão da ECA, coordenador da Câmara de Cultura da USP, diretor da Divisão de Bibliotecas da Secretaria de Estado da Cultura de São Paulo e diretor do Departamento de Atividades Regionais da Cultura da Secretaria de Estado da Cultura de São Paulo. Inúmeras publicações na área.  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.iq.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.
- 111 **LUÍS DELA MORA** - sociólogo, Doutor em Sociologia pela Universidade de Paris I - Sorbonne (1993), professor do Curso de Mestrado em Desenvolvimento Urbano da UFPE, onde leciona, pesquisa e desenvolve atividades de extensão na área da Gestão Democrática das Políticas Públicas, enfatizando a criação, assessoramento e avaliação do funcionamento dos mecanismos institucionais de gestão participativa. Publicou cerca de 30 trabalhos em revistas especializadas. Tem coordenado e participado de diversos Conselhos e Fóruns de Gestão da Política Urbana, Habitacional, das Políticas Sociais destinadas à criança e ao adolescente, e de Educação. Consultor do UNICEF, para assessorar o Governo e as ONGs angolanas na implantação do Sistema Nacional de Gestão da Política Social.  
Disponível em: <[http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec\\_portuques/02\\_corpo.htm](http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec_portuques/02_corpo.htm)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 112 **LUIS MARINE J. NASCIMENTO** - Mestrando na área de Lingüística da PUC-SP. Professor de 1º e 2º Graus da Rede Estadual de Ensino e do Colégio Mackenzie, Licenciado em Português e Francês pela Universidade Católica de Pernambuco (1984). Membro do Instituto Paulo Freire. Foi Coordenador Pedagógico do MOVA-SP (1991-1992) e Coordenador Geral do SEJA-Diadema (1993 a 1996). Participou de diversas publicações na Prefeitura Municipal de São Paulo e na Prefeitura Municipal de Diadema. Foi presidente do Centro de Estudos e Documentação em Educação Popular (CEDEP). Tem atuado como docente do IPF em diversos cursos de Educação de Jovens e Adultos e também no Projeto de Informática Educacional (PIE) junto à SEE/SP (1998).  
Disponível em: <[http://www.paulofreire.org/eja\\_e.htm](http://www.paulofreire.org/eja_e.htm)>. Acesso em: 22 set. 2002.

- 113 **LUIS ROBERTO PINHEIRO** - Nasceu em 1960 em Marabá-PA. Desde pequeno está radicado em Brasília, onde em 1983 graduou-se em Licenciatura em Música pela Universidade de Brasília. Desde 1985 é professor da Escola de Música de Brasília. Fez mestrado em Antropologia Social entre 1989 e 1992, na Universidade Federal de Santa Catarina. Escreveu uma dissertação intitulada Ruptura e Continuidade na MPB: A questão da linha evolutiva. Trabalha com música eletroacústica desde 1986 e já teve como professores nessa área os compositores Guilherme Vaz, Conrado Silva e Jorge Antunes. Entre 1996 e 1998 produziu na Rádio Cultura, 100,9 do GDF o programa Trilhas Contemporâneas, dedicado às inúmeras vertentes da música contemporânea. É um dos fundadores da Sociedade Brasileira de Música Eletroacústica  
Disponível em: <<http://www.sbme.com.br/associados.htm>>. Acesso em: 23 maio 2003.
- 114 **LUIZ ANTONIO SOUZA DA EIRA** - é diretor do Centro de Informática da Câmara dos Deputados e consultor legislativo nas áreas de ciência e tecnologia, comunicação e informática. Já trabalhou na Petrobras, no Banco do Brasil e no Sistema Telebrás. É formado em engenharia elétrica pela Universidade de Brasília (UnB), possui mestrado em telecomunicações pela Coventry University, em cooperação com The Cable and Wireless College (Inglaterra), e MBA em tecnologia da informação pela TWA, Brasília.  
Disponível em: <[http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov\\_colaboradores.pdf](http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov_colaboradores.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 115 **LUIZ CARLOS TAKAO YAMAGUCHI** - é economista pela FUNREI (1976), doutor e mestre em economia rural pela Universidade Federal de Viçosa (1990 e 1982). Foi extensionista da EMATER-MG e pesquisador da PESAGRO-RIO quando supervisionou a Área de Pesquisas Econômicas e Análises Estatísticas. Atualmente é líder de projeto e desenvolve estudos voltados para análise econômica de tecnologias em uso pelos produtores de leite, custos de produção de leite e de processamento industrial de leite e derivados lácteos. Desenvolveu dois softwares voltados para gestão da informação como instrumento de apoio ao gerenciamento e a tomada de decisões em fazendas de produção de leite e em indústrias de laticínios. Nos últimos anos publicou artigos abordando temas como análise de sistemas de produção de leite, análises de custos e investimentos e gestão da informação. Prestou consultorias voltadas a análises de viabilidade econômica de produção de leite e de processamento industrial de leite e derivados a empresas de produção de leite e cooperativa.  
Disponível em: <[www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002\\_tropicos.htm](http://www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002_tropicos.htm)>. Acesso em 11 mar. 2002.
- 116 **LUZIA AURÉLIA CASTAÑEDA** - Mestre e doutora em Genética e Evolução pela UNICAMP, com especialização em História da Genética; graduou-se em Ciências Biológicas. Professora do Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência. Desde o doutorado desenvolve pesquisa em História da Genética, enfocando particularmente as teorias de herança pré-mendeliana e sua influência na teoria da evolução. Estuda também as relações entre genética e eugenia no Brasil.  
Disponível em: <<http://www.pucsp.br/pos/cesima/equipe.htm>>. Acesso em: 3 jul. 2003.
- 117 **MANUEL RUI** - é formado em Direito pela Universidade de Portugal e participa diretamente da vida cultural e política de Angola. Professor de Literatura, jurista, cronista na imprensa e colaborador em programas de rádio e no cinema, Manuel Rui publicou "Crônica de um Mujimbo", "Quem me dera ser onda", "1 Morto os Vivos", "Riosecó" e "Da palma da mão".  
Disponível em: <[http://www.pbh.gov.br/cultura/salaodolivro/encontroliteratura\\_curriculos\\_int.htm](http://www.pbh.gov.br/cultura/salaodolivro/encontroliteratura_curriculos_int.htm)>. Acesso em: 5 jan. 2004.
- 118 **MARA COELHO DE SOUZA LAGO** - Professora titular do Departamento de Psicologia da UFSC. Mestre em Antropologia (UFSC) e doutora em Psicologia da Educação (UNICAMP). Publicou: *Modos de Vida e Identidade: Sujeitos no Processo de Urbanização da Ilha de Santa Catarina*. Pesquisa atual: "Estudo de gênero(s) e subjetividade(s) em Florianópolis."  
Disponível em: <<http://www.editoramulheres.com.br/autor6.html>>. Acesso em: 20 dez. 2003.

- 119 **MÁRCIA HELENA MENDES FERRAZ** - Mestre em História pela USP e doutora em Comunicação e Semiótica pela PUC-SP, na área de História da Ciência, com graduação em Química. Professora do Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência. Dedicou-se à história da química do século XVIII e início do XIX, tendo, ainda, interesse especial pelas ciências luso-brasileiras do período colonial e do Brasil-Reino, Compõe a diretoria da Sociedade Brasileira de História da Ciência.  
Disponível em: <<http://www.pucsp.br/pos/cesima/equipe.htm>>. Acesso em: 3 jul. 2003.
- 120 **MARCO ANTONIO CASANOVA** - Doutor em Filosofia (1979) e Mestre em Ciências (1977), ambos em Matemática Aplicada, pela Universidade de Harvard, Mestre em Ciências (1976), em Informática, pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Atualmente é consultor na Fundação Pe. Leonel Franca e professor do Departamento de Informática da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Foi coordenador do programa de pós-graduação em 1981/82 deste mesmo departamento. Também lecionou no Instituto Militar de Engenharia entre 1981 e 1982 e no Departamento de Matemática da Universidade de Brasília em 1983. Trabalhou na IBM Brasil de 1982 a 1998, onde gerenciou o Centro Científico Rio e o Centro Latino-Americano de Soluções em Educação. É autor do livro *The Concurrency Control Problem for Database Systems* (Springer Verlag, Inc.) e co-autor dos livros *Princípios de Sistemas de Gerência de Bancos de Dados Distribuídos* (ed. Campus), *Programação em Lógica e a Linguagem Prolog* (Ed. Blucher), *Fundamentos de Sistemas Multimídia* (VIII Escola de Computação) e *Anatomia de Sistemas de Informação Geográficos* (XI Escola de Computação). Publicou ainda vários artigos em periódicos científicos internacionais e orientou dissertações de mestrado e teses de doutorado nas áreas de Banco de Dados e Programação em Lógica, na PUC-Rio, UFRJ, IME, UFMG, UnB e INPE. Seus interesses acadêmicos incluem sistemas de gerência de bancos de dados e sistemas multimídia.  
Disponível em: <<http://www.4p.com.br/pages/perfil.html>>. Acesso em: 5 set. 2003.
- 121 **MARGARETH RAGO** - Historiadora, fez mestrado e doutorado no departamento de História da UNICAMP. Leciona na Unicamp. Publicou os livros: *O que é taylorismo*, com Eduardo Moreira, São Paulo: Brasiliense; *Do cabaré ao lar: a utopia da cidade disciplinar (1890-1930)*. Rio de Janeiro: Paz e Terra; 1985. *Os prazeres da noite: prostituição e códigos da sexualidade feminina em São Paulo*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991. Participou da coletânea *História das mulheres no Brasil*, organizada por Mary del Priore com o ensaio "Trabalho feminino e sexualidade". São Paulo: Contexto; UNESP, 1997, p. 578-606.  
Disponível em: <<http://www.editoramulheres.com.br/autor6.html>>. Acesso em: 20 dez. 2003.
- 122 **MARIA ALICE DE PAULA SANTOS** - É mestre em Educação pela Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo; licenciada em História pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, foi coordenadora do MOVA-SP, no período de 1989 a 1992. Atualmente é professora da Faculdade de Pedagogia da Morumbi-Sul e assessora do Instituto Paulo Freire para Educação de Jovens e Adultos.  
Disponível em: <[http://www.paulofreire.org/eja\\_e.htm](http://www.paulofreire.org/eja_e.htm)>. Acesso em: 22 set. 2002.
- 123 **MARIA BERNARDETE RAMOS FLORES** - Doutora em História social (PUC/SP). Professora Titular em História Cultural do Departamento de História da UFSC. Publicou os livros *Farra do Boi: Palavras, Sentidos, e Ficções* e *Oktoberfest: Cultura, Festa e Turismo*.  
Disponível em: <<http://www.editoramulheres.com.br/autor6.html>>. Acesso em: 20 dez. 2003.
- 124 **MARIA CORDÉLIA SOARES MACHADO** - Mestre em Ciências Biológicas, UFRJ, 1986. Doutora em Oceanografia Biológica, Universidade de Paris VI - Pierre et Marie Curie - Paris, França. Professora Titular, USU. Publicou vários artigos em revistas especializadas. Participou de vários congressos e seminários, com apresentação de trabalhos. **Linhas de pesquisa:** Ecossistemas Marinhos.  
Disponível em: <<http://www.usu.br/iceg/pos/mecomeio.htm#10>>. Acesso em: 10 out. 2003.
- 125 **MARIA DE FÁTIMA ÁVILA PIRES** - é médica-veterinária, mestre em fisiopatologia da reprodução pela Universidade Federal de Minas Gerais, título obtido em 1981. Doutorada em Ciências Animal pela Escola de Veterinária UFMG com especialização na Universidade da Flórida. Desenvolve atualmente, trabalhos na área de ambiência e comportamento animal.  
Disponível em: <[www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002\\_tropicos.htm](http://www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002_tropicos.htm)>. Acesso em 11 mar. 2002.



- 126 **MARIA DO CARMO BITTENCOURT DE FARIA** - Mestre em Filosofia, IFCS / UFRJ, 1979. Doutora em Filosofia IFCS / UFRJ, 1990. Reitora da USU. Livros publicados: Aristóteles: A 'Plenitude como Horizonte do Ser, São Paulo, Ed.Moderna, 1994 (Coleção Logos ); A Liberdade Esquecida - Fundamentos Ontológicos da Liberdade em Aristóteles, São Paulo, Ed. Loyola, 1995 ; Primeira Leitura da Metafísica de Aristóteles: O Ser como Substância. Rio de Janeiro, UFRJ, 1986 (Coleção Teses ). Publicou vários trabalhos em revistas especializadas. Participou de inúmeros eventos científicos, de âmbito nacional e internacional. **Linhas de pesquisa:** Ética, Epistemologia, História da Filosofia, Lógica.  
Disponível em: <<http://www.usu.br/iceg/pos/mecomeio.htm#10>>. Acesso em: 10 out. 2003.
- 127 **MARIA DOMINGAS TAVARES PINTO** - participa ativamente de conferências sobre direitos humanos e literatura em todo o mundo. Formada em Línguas e Literaturas Modernas pela Universidade Clássica de Lisboa, foi responsável pelo dossiê de Cooperação entre os Estados Unidos e Guiné Bissau, em 1990, e secretária Geral da Comissão Nacional da Unesco, em 1992. Em 1993, participou do Salão do Livro do Canadá, no Colóquio Literário África – Ocidente; e em 1995, foi convidada para a Conferência Mundial sobre as Mulheres, na China. Este ano, participou do Encontro Direitos Humanos e Prevenção de Conflitos, realizado em Lisboa.  
Disponível em: <[http://www.pbh.gov.br/cultura/salaodolivro/encontroliteratura\\_curriculos\\_int.htm](http://www.pbh.gov.br/cultura/salaodolivro/encontroliteratura_curriculos_int.htm)>. Acesso em: 5 jan. 2004.
- 128 **MARIA ELICE BRZEZINSKI PRESTES** - Especialista em História da Ciência e Epistemologia pela UNICAMP; mestre em Ciência Ambiental pelo PROCAM-USP e doutora em Educação pela FE-USP, tendo se graduado em Ciências Biológicas. Pós-Doutoranda no Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, pesquisa o método experimental em Biologia no século XVIII, especialmente em Lazzaro Spallanzani.  
Disponível em: <<http://www.pucsp.br/pos/cesima/equipe.htm>>. Acesso em: 3 jul. 2003.
- 129 **MARIA ELISABETE CATARINO** - Graduada em Biblioteconomia e Especialista em Gerência de Unidades de Informação em Ciência e Tecnologia pela Universidade Estadual de Londrina – UEL. Mestre em Biblioteconomia pela PUCCAMP. Atualmente docente do Departamento de Ciência da Informação da UEL, atuando na área de Tecnologias de Informação. Membro do Grupo de Pesquisa "Interfaces: Informação e Conhecimento", cadastrado no CNPq.  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.
- 130 **MARIA INÊS TOMAÉL** - Bacharel em Biblioteconomia pela UEL, Aperfeiçoamento/Especialização para Bibliotecários de Instituições na UFPR, Aperfeiçoamento/Especialização em Administração de Marketing e Propaganda na UEL, Mestre em Educação também pela UEL. Possui inúmeras publicações na área.  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.
- 131 **MARIA JOSÉ GARCIA SOTTOMAYOR ROSA DA SILVA** - é especialista em literatura infanto-juvenil. Autora de artigos e críticas publicados em jornais e revistas portuguesas e estrangeiras sobre a literatura para a criança e o jovem, ela já realizou trabalhos de sensibilização para a importância do livro infantil e juvenil no Ministério de Educação, Escolas Superiores de Educação, Sindicatos de Professores, Câmaras Municipais, Bibliotecas e Associações de Profissionais de Educadores de Infância e Associações de Pais, em Portugal. Há 19 anos, Maria José Sottomayor é membro do Comitê Internacional da Bienal de Bratislava (Eslováquia). Durante três anos, foi membro do Júri Internacional do Prêmio "Octogone – Prix Graphiques", na França.  
Disponível em: <[http://www.pbh.gov.br/cultura/salaodolivro/encontroliteratura\\_curriculos\\_int.htm](http://www.pbh.gov.br/cultura/salaodolivro/encontroliteratura_curriculos_int.htm)>. Acesso em: 5 jan. 2004.
- 132 **MARIA JOSÉ VALE** - Mestre em Educação pela Faculdade Metodista de São Bernardo do Campo-SP e Bacharel em Pedagogia e Psicologia. É professora do curso de Pós-Graduação e Lato-Sensu nas disciplinas de Didática Geral para o Ensino Superior, Prática do Ensino Superior, Bases Psicológicas para o Ensino Superior, Dinâmica de Grupo e Relações Humanas. Publicou diversos artigos em revistas pedagógicas, Cadernos de Alfabetização - SEEMSP e participou com dois capítulos no livro Educação de Jovens e Adultos (MEC/IPF, 1996).  
Disponível em: <[http://www.paulofreire.org/eja\\_e.htm](http://www.paulofreire.org/eja_e.htm)>. Acesso em: 22 set. 2002.

- 133 **MARIA JURACY TONELLI SIQUEIRA** - Psicóloga, mestre em Educação (USP) e doutora em Psicologia (USP). Professora do Departamento de Psicologia da UFSC. Linha de pesquisa: Modos de vida, família e relações de gênero.  
Disponível em: <<http://www.editoramulheres.com.br/autor6.html>>. Acesso em: 20 dez. 2003.
- 134 **MARIA LEILA ALVES** - Mestre em Educação pela UNICAMP (1990) e Doutora em Educação pela UNICAMP. Foi Secretária de Educação do município de Osasco-SP (1984-1985), Diretora da Divisão de Supervisão da CENP (1986-1988), Professora de Metodologia do Ensino da PUC-SP (1986-1987) e Diretora Técnica da Fundação para o Desenvolvimento da Educação - FDE (1994-1995). Coordenou, com Devanil A. Tozzi, o nº 16 da Série Idéias, sobre A autonomia e a qualidade do ensino na escola pública (1993). Publicou o texto Supervisão Educacional em questão: um relato do Seminário de Estudos sobre a Ação Supervisora (CENP, 1980) e Planejamento Escolar na Série "Fundamentos da Educação e Realidade Brasileira" (CENP, 1985). É professora da Universidade Metodista de São Bernardo do Campo.  
Disponível em: <[http://www.paulofreire.org/eja\\_e.htm](http://www.paulofreire.org/eja_e.htm)>. Acesso em: 22 set. 2002.
- 135 **MARIA LUIZA HEILBORN** - Doutora em Antropologia Social pelo Museu Nacional (UFRJ) e professora visitante do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual do Rio de Janeiro. Professora adjunta do Instituto de Medicina Social da UERJ. Foi editora da Revista *Estudos Feministas* e tem publicado diversos artigos no Brasil e no exterior sobre gênero, sexualidade e família. Publicou *Antropologia e Feminismo*, em co-autoria com Bruna Franchetto e Maria Laura Cavalcanti e *Do gênero, antropológicamente*, CIEC/UFRJ, 1990. Foi representante brasileira na International Women's Anthropology Conference (IWAC), em Nova Iorque.  
Disponível em: <<http://www.editoramulheres.com.br/autor6.html>>. Acesso em: 20 dez. 2003.
- 136 **MARIA GIL DE SOUSA** - nasceu em Tomar no ano de 1969. É licenciada pela Faculdade de Letras do Porto (1992) e Mestre pela Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra (1998) em Literatura Alemã e Comparada. Lecionou Língua, Cultura e Civilização Alemãs e é, actualmente, Professora de Língua Alemã no ISCAP (Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto). Publicou na revista *Millenium*, publicação semestral do Instituto Superior Politécnico de Viseu, os trabalhos *Os Judeus no Espaço Alemão* e *a Procura de uma Pátria e Reencontro com Anne Frank 20 anos mais tarde*.  
Disponível em: <<http://www.esev.ipv.pt/tear/eventos/Eventos.ASP?codtipo=5>>. Acesso em: 29 out. 2002.
- 137 **MARIA HELENA ROXO BELTRAN** - Mestre em Educação pela UNICAMP; Doutora em Comunicação e Semiótica com especialização em História da Ciência pela PUC-SP; graduou-se em Química pela USP. Professora do Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência da PUC-SP. Desenvolve pesquisa em História da Química, enfocando particularmente textos que circulavam no medievo europeu e no renascimento. Estuda também as relações entre as artes e a ciência do mesmo período.  
Disponível em: <<http://www.pucsp.br/pos/cesima/equipe.htm>>. Acesso em: 3 jul. 2003.
- 138 **MARIA REGINA WOLF MACIEL** - Professora titular do Departamento de Processos Químicos da Faculdade de Engenharia Química (FEQ) da Unicamp. Graduou-se em engenharia química pela Universidade Federal de São Carlos (UFScar) em 1981. Concluiu o mestrado na Unicamp em 1985 e o doutorado na University of Leeds, na Inglaterra, em 1989. Publicou 12 capítulos de livros, 154 trabalhos em anais de congressos internacionais e 91 em nacionais. Possui 42 artigos publicados em periódicos indexados internacionais. Participou de mais de 50 projetos de pesquisa. Orientou 27 teses de mestrado, 8 de doutorado e 6 de pós-doutorado, além de 32 trabalhos de iniciação científica. É membro da Associação Italiana de Engenharia Química. Participou da criação e da implantação de várias disciplinas de graduação e de pós-graduação. Foi diretora da FEQ no período de 1998 a 2002. É bolsista de produtividade em pesquisa do CNPq nível 1. Realiza pesquisas nas áreas de engenharia das separações, e modelagem e simulação de processos químicos.  
Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino\\_wagnercaradori.html](http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino_wagnercaradori.html)>. Acesso em: 4 abr. 2004.

- 139 **MARIÂNGELA SPOTTI LOPES FUJITA** - Doutora em Ciências da Comunicação pela USP. Docente do Departamento de Ciência da Informação da UNESP/Campus de Marília. Área de Pesquisa: Indexação, Leitura em análise documentária. Coordenadora da Coordenadoria Geral de Bibliotecas da UNESP. Coordenadora do Curso de Especialização "Uso estratégico de tecnologias da informação"  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.
- 140 **MARIENE BOUGEARD LEHWING** - Bacharel em Economia, FEA/UFRJ, 1970; Mestre em Economia, EPGE/FGV, 1974; *Visiting Fellow* do *Institute of Development Studies* da Universidade de Sussex, 1988-89; Doutora em Economia, Universidade de Sussex, Inglaterra, 1994. Publicou vários artigos em revistas especializadas nas áreas de Custos e Benefícios Sociais e Economia dos Recursos Humanos. Linhas de pesquisa: Economia Agrícola, Biotecnologia Vegetal, Economia do Meio Ambiente.  
Disponível em: <<http://www.usu.br/iceg/pos/mecomeio.htm#10>>. Acesso em: 10 out. 2003.
- 141 **MARÍLIA DIAS VIEIRA BRAGA** - formou-se em Ciência da Computação pela Unicamp em 1997, tendo concluído o Mestrado em Biologia Computacional também pela Unicamp em 2000. Sua dissertação de mestrado em teoria da computação foi uma das dez finalistas do "Concurso de Dissertações e Teses" da Sociedade Brasileira de Computação em 2001. Participou de projetos genoma no Laboratório de Bioinformática (Unicamp) de 1999 a 2002, incluindo uma colaboração na montagem do genoma da bactéria *Xylella fastidiosa*, uma extensa atuação nos serviços oferecidos pelo laboratório para o projeto EST da cana-de-açúcar (em especial na categorização automática dos seus genes) e colaboração na bioinformática do projeto do câncer humano. Recebeu a medalha de "Mérito Científico e Tecnológico" do Governo do Estado de São Paulo por suas contribuições ao projeto genoma da *Xylella*. Deixou a Scylla em maio de 2003.  
Disponível em: <<http://www.scylla.com.br/pt/quemsomos-main.html>>. Acesso em 10 dez. 2003.
- 142 **MÁRIO CHAMIE** - Poeta e ensaísta. Com seu livro *Lavra Lavra* (Prêmio Jabuit - 1962), criou a Poesia Práxis brasileira. Doutorou-se em Ciência da Literatura pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. É autor de quatorze livros de poemas e dez de ensaios. Sua obra crítica e criativa destaca-se pelo vigor e originalidade de suas posições e idéias. Foi Secretário de cultura de São Paulo e membro do Conselho Nacional de Política Cultural. É professor titular de Comunicação Comparada da Escola Superior de Propaganda e Marketing de São Paulo.  
Disponível em: <[http://www.apca.org.br/criticadacritica/acritica2\\_literatura.htm](http://www.apca.org.br/criticadacritica/acritica2_literatura.htm)>. Acesso em: 10 jan. 2004.
- 143 **MÁRIO SIMÕES** - psiquiatra e docente na Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, investiga os estados modificados de consciência e a psicologia transpessoal, sendo dirigente da ALUBRAT. Licenciado em Antropologia e Etnologia pela Universidade Técnica de Lisboa é Mestre em Psiquiatria e Doutorado em Medicina (Psiquiatria), tendo feito a sua formação em clínicas universitárias de Zurique, Viena e Madrid e no Instituto de Freiburg. Tem participado na organização dos Simpósios "Aquém e Além do Cérebro", promovidos pela Fundação Bial  
Disponível em: <<http://www.frankmcgillion.com/fatima.htm>>. Acesso em: 11 nov. 2002.
- 144 **MARLICE TEIXEIRA RIBEIRO** - é farmacêutica e bioquímica, mestre em microbiologia veterinária pela Universidade Rural do Rio de Janeiro, título obtido em 1990, em caracterização bacteriológica de espécies de *Staphylococcus* coagulase negativo em mastite. Sua atuação concentra-se em transferência de tecnologias sobre produção higiênica do leite, microbiologia da mastite bovina, avaliação de custo e benefício na implementação de programas de controle de mastite e utilização de ordenhadeiras. Nos últimos dez anos publicou artigos sobre higiene na ordenha, caracterização de espécies de *Staphylococcus* coagulase negativo, manejo de ordenha manual e mecânica e métodos de diagnóstico e controle de mastite. Atualmente como Secretária do Comitê de Equipamentos/CBQL, colabora nos projetos de normatização e regulamentos técnicos de tanques, ordenhadeiras e caminhões transportadores de leite para o MAA e ABNT. Na Área de Comunicação & Negócios coordena cursos de capacitação técnica em ordenhadeiras, profissionalização de ordenhadores e higiene de ordenha. Como Supervisora da Área de Negócios Tecnológicos identifica parcerias com os setores público e privado em ações visando a sustentabilidade da atividade leiteira.  
Disponível em: <[www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002\\_tropicos.htm](http://www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002_tropicos.htm)>. Acesso em 11 mar. 2002.

- 145 **MARTA LÍGIA POMIM VALENTIM** - Bacharel em Biblioteconomia pela FESP/SP, mestre pela PUCCAMP e doutora pela ECA/USP. Atualmente docente de graduação e pós-graduação Lato Sensu da Universidade Estadual de Londrina (UEL). Organizadora do livro "Profissionais da Informação: formação, perfil e atuação profissional" e autora do capítulo "Atuação e Perspectivas Profissionais da Informação", editado pela Editora Polis, no ano de 2000; Autora do livro "O Custo da Informação Tecnológica", editado pela Editora Polis, no ano de 1997. Autora de vários artigos publicados em revistas nacionais e internacionais da área de Ciência da Informação. Ministra disciplinas como professora convidada em cursos de especialização da UNESP/Marília e FATEA/Santo André. Presidente da ABECIN - Associação Brasileira de Ensino de Ciência da Informação. Consultora na área de inteligência competitiva em organizações. Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.
- 146 **MARY STELA MULLER** - Professora do Departamento de Ciências da Informação da UEL, desde 1976. Doutora em Ciências da Comunicação, pela Escola de Comunicação e Artes da USP e Mestre pela Escola de Biblioteconomia da UFMG. Ministra aulas em nível de graduação e de pós-graduação *lato e stricto sensu*. Pesquisadora e autora de livros e artigos técnico-científicos publicados em revistas especializadas. Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.
- 147 **MATHEUS BRESSAN** - é engenheiro-agrônomo, mestre em sociologia pela Universidade de Brasília(DF), título obtido em 1973. Desenvolveu pesquisas sobre qualidade de vida na área rural, difusão e adoção de tecnologias, desenvolvimento institucional e mudanças organizacionais. Foi professor de sociologia rural e das organizações na Universidade Federal de Viçosa(MG). Co-orientou teses de pós-graduação ao nível de mestrado. Participou de bancas de defesa de tese ao nível de mestrado. Exerceu os cargos de diretor do Centro de Ensino de Extensão da Universidade Federal de Viçosa(MG), de coordenador da Área de Desenvolvimento de Recursos Humanos da Embrapa e chefe do Departamento de Recursos Humanos da Empresa. Na Embrapa coordenou a Área de Sócio-Economia e Sistemas, e a Área de Difusão de Tecnologia. Nos últimos dez anos publicou livros e artigos sobre mudanças tecnológicas na pecuária de leite no Brasil, produção familiar e transferência de tecnologias. Disponível em: <[www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002\\_tropicicos.htm](http://www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002_tropicicos.htm)>. Acesso em 11 mar. 2002.
- 148 **MAURÍCIO COMPIANI** - É geólogo pelo Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo (USP) e mestre e doutor pela Faculdade de Educação (FE) da Unicamp. É professor da Unicamp desde 1988. Pesquisa as geociências no ensino fundamental e as relações entre geociências, trabalhos de campo e educação ambiental. Coordena o projeto "Geociências e a formação continuada de professores", junto à rede pública de ensino. É professor pleno do grupo de pesquisa em educação aplicada às geociências do IG e professor participante do Grupo de Pesquisa Ciências e Ensino (gepCE) da FE. Participação em convênios: Unicamp/Università di Genova e Unicamp/Universidad Complutense de Madrid. Na graduação, ministra as disciplinas elementos de geologia e práticas de campo. Na extensão, atua na formação continuada de professores do ensino fundamental. Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino\\_wagnercaradori.html](http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino_wagnercaradori.html)>. Acesso em: 4 abr. 2004.
- 149 **MAURÍCIO LOUREIRO** - Nasceu em 1954 em Belo Horizonte. Graduiu-se em clarineta na Alemanha, na Escola de Música de Freiburg. Cursos Engenharia no Instituto Tecnológico da Aeronáutica(ITA). Com bolsa da CAPES, viajou aos Estados Unidos para cursar o Doutorado em Performance de clarineta na Universidade de Iowa. Também nos EUA, estudou música eletrônica e computacional com Kenneth Gaburo. Atualmente é professor de clarineta na Universidade Federal de Minas Gerais onde dirige o Centro de Pesquisas em Música Contemporânea e é Coordenador do Grupo de Música Contemporânea. É sócio fundador da Sociedade Brasileira de Música Eletroacústica. Disponível em: <<http://www.sbme.com.br/associados.htm>>. Acesso em: 23 maio 2003.

- 150 **MICHAEL PERSINGER** - investigador responsável pela programa de Behavioral Neuroscience, na Universidade Laurentian, em Ontario, Canadá. Doutorado em Psicologia Fisiológica, especializou-se em Neuropsicologia Clínica por forma a integrar as várias disciplinas nas abordagens laboratoriais. É considerado um pioneiro e autoridade no estudo dos efeitos de campos electromagnéticos (ELF e VLF) nos comportamentos dos indivíduos, associados às crenças religiosas, onde se inclui a relação ambiente-organismo humano. É autor de mais de 200 artigos científicos e seis livros na sua especialidade.  
Disponível em: <<http://www.frankmcgillion.com/fatima.htm>>. Acesso em: 11 nov. 2002.
- 151 **MIGUEL GALVES** - é formado em Engenharia de Computação pela Unicamp, e está atualmente realizando seu curso de mestrado em Bioinformática também pela Unicamp, com orientação de Zanoni Dias. No período entre Janeiro de 2001 e Junho de 2003 participou de projetos ligados a captação e análise de Vídeo Digital, tendo desenvolvido trabalhos de iniciação científica na Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação da Unicamp e no CenPRA - Centro de Pesquisas Renato Archer  
Disponível em: <<http://www.scylla.com.br/pt/quemsomos-main.html>>. Acesso em 10 dez. 2003.
- 152 **MOACIR GADOTTI** - Professor Titular da FE-USP, Diretor Geral do Instituto Paulo Freire. Pedagogo (1967), Licenciado em Filosofia (1971), Mestre em Filosofia da Educação (PUC/SP - 1973), Doutor em Ciências da Educação (Univ. Genebra - 1977 e Livre Docente (UNICAMP, 1986). Publicou várias obras, entre elas, Paulo Freire: uma biobibliografia (1996), Pedagogia da Práxis (1995), História da Idéias Pedagógicas (1993), Escola Cidadã (1992), Pensamento pedagógico brasileiro (1987), Concepção dialética da educação (1983) e A Educação contra a educação (1981). É responsável pela Coordenação Geral de todos os Projetos desenvolvidos pelo IPF, entre os quais o Programa de Educação Continuada - PEC-SEE/SP - (1997-1998) e o Projeto de Informática Educacional (1997-1998), junto à Secretaria de Estado de Educação de São Paulo, Projeto de Alfabetização a distância - Escola do Rádio, em parceria com a Fundação Getúlio Vargas (em andamento), Projeto de Formação de educadores e coordenadores do Programa MOVA-SP (em andamento).  
Disponível em: <[http://www.paulofreire.org/eja\\_e.htm](http://www.paulofreire.org/eja_e.htm)>. Acesso em: 22 set. 2002.
- 153 **NEIDE CRUZ** - Formada em Pedagogia; Atuou na rede estadual e municipal da capital. Foi professora, assistente de direção, orientadora educacional, coordenadora pedagógica e supervisora de ensino. Ocupou cargos em órgãos centrais da SEE – CEN/COGSP e divisões de ensino técnico. Realizou diversos trabalhos de assessoria e pesquisa educacional para órgãos como Fundação Carlos Chagas, Unicef e FUNDAP/IESP. Atualmente é coordenadora de Relações Institucionais do Instituto do Instituto Faça Parte.  
Disponível em: <[http://www.educacao.sp.gov.br/noticias\\_2004/2004\\_08\\_13\\_c.asp](http://www.educacao.sp.gov.br/noticias_2004/2004_08_13_c.asp)>. Acesso em: 2 fev. 2004.
- 154 **NEY DE BRITO DANTAS** - É PhD pela Architectural Association School em Londres; Mestre em História; Diplomado em Arquitetura e Urbanismo da UFPE). Professor convidado do Programa de Doutorado em Desenvolvimento Urbano da UFPE. Desenvolve atividade docente e de pesquisa financiada pelo Cnpq: "Dês-reconstruindo a Imagem: Novos Mecanismos de Planejamento Urbano em Áreas de Interesse Social em Recife. Membro do Instituto Arqueológico Histórico e Geográfico Pernambucano - IAHGP. Multimídia designer.  
Disponível em: <[http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec\\_portuques/02\\_corpo.htm](http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec_portuques/02_corpo.htm)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 155 **NORMA LACERDA** - Doutora em Urbanismo pela Universidade Sorbonne Nouvelle. Ocupa atualmente a função de coordenadora do Centro de Conservação Integrada Urbana e Territorial (CECI) e de editora da Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais. Foi coordenadora do Mestrado em Desenvolvimento Urbano da UFPE (1996-97) e presidente da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional (1997-99). Foi coordenadora da pesquisa Gestão do Uso do Solo e Disfunções do Crescimento Urbano (IPEA - 1997) e coordenadora regional da pesquisa Características e Tendências da Rede Urbana no Brasil (IPEA/UNICAMP/IBGE 1998). Participou como coordenadora adjunta das pesquisas Desempenho do Plano de Revitalização do Bairro do Recife (1997 e Sistema de Avaliação de Impactos para a Reutilização de Estruturas Ambientais de Interesse Histórico, Artístico e Natural em Programas de Desenvolvimento Sustentável. (CNPq/FACEPE - 1998/99). É autora de dois livros e 12 artigos publicados em revistas e livros no Brasil e no exterior.  
Disponível em: <[http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec\\_portuques/02\\_corpo.htm](http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec_portuques/02_corpo.htm)>. Acesso em: 15 fev. 2003.

- 156 **OSWALDO ANDO** - Graduado em Arquitetura e Urbanismo pela Faculdade de Belas Artes de São Paulo, atua ao longo de quase dez anos na área de design gráfico, comunicação visual, cenografia e artes plásticas, sendo um dos Coordenadores do Ateliê de Artes, em São caetano do Sul - SP. É colaborador responsável pela Coluna Ha! Station – SP.  
Disponível em: <<http://www.iguais.com.br/quemsomos.asp>>. Acesso em: 25 ago. 2003.
- 157 **OSWALDO FRANCISCO DE ALMEIDA JÚNIOR** - Bacharel em Biblioteconomia pela FESP/SP, Mestre em Ciências da Comunicação e Doutor em Ciência da Informação pela ECA/USP. Atualmente docente de graduação e pós-graduação Lato Sensu da Universidade Estadual de Londrina. Consultor na área de informação pública e ação cultural. Autor dos livros: "Sociedade e Biblioteconomia" editora Polis/APB, "Bibliotecas Públicas e Bibliotecas Alternativas" editora da UEL, "Bibliotecas e Bibliotecários: situações insólitas" editora Polis, além de vários artigos publicados em revistas nacionais e internacionais. Editor responsável da revista Informação & Informação da UEL e da Coleção Ensaios APB da Associação Paulista de Bibliotecários.  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.
- 158 **PATRICIA MARCHIORI** - Professora do Departamento de Ciência e Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná (UFPR). . Bacharel em Biblioteconomia pela UFPR. Especialista em Gerência do Conhecimento em Oceanografia, Hidrologia e Ciências da Água pela Universidade Livre de Bruxelas / Bélgica. Especialista em Eco Turismo – Instituto Brasileiro de Pós-Graduação e Extensão (IBPEX). Mestre em Ciência da Informação pela Escola de Comunicações da UFRJ – CNPq/IBICT. Doutora em Ciência da Informação e Documentação pela Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo (ECA/USP). Inúmeras publicações na área.  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.
- 159 **PAULA YPIRANGA DOS GUARANY** - Doutora em Ciências (1993) e Mestre em Ciências (1987), em Informática, e Engenheira de Sistemas (1984), pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Atualmente é consultora na Associação Cândido Portinari, trabalhando no desenvolvimento de aplicações para a Web. De 1986 a 1998, lecionou cursos de Informática na Coordenação de Cursos de Extensão CCE da PUC-Rio. É autora e co-autora de artigos publicados em conferências nacionais e internacionais. Seus interesses acadêmicos incluem desenvolvimento de sistemas e engenharia de software.  
Disponível em: <<http://www.4p.com.br/pages/perfil.html>>. Acesso em: 5 set. 2003.
- 160 **PAULO ALVES PORTO** - Mestre (1994) e Doutor (1998) em Comunicação e Semiótica pela PUC-SP, na área de história da ciência, é Bacharel e Licenciado em Química pelo Instituto de Química da USP. Pós-doutorado na Johns Hopkins University (EUA, 1998 - 1999). Pós-doutorando no Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência. Dedicar-se à história da química do século XVII, com especial interesse pelas relações entre química e medicina nesse período.  
Disponível em: <<http://www.pucsp.br/pos/cesima/equipe.htm>>. Acesso em: 3 jul. 2003.
- 161 **PAULO CAMARÃO** - é secretário de Informática do Tribunal Superior Eleitoral. Em 2002, recebeu o Prêmio Profissional de Tecnologia da Informação, na categoria Governo. Diplomado em física pela UFRJ. Foi pesquisador e chefe do Setor de Análise Ambiental do Instituto de Engenharia Nuclear/CNEN, analista de sistemas, superintendente de negócios do Serpro e presidente do Comitê Técnico de Terminologia/CB21 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Foi agraciado com a medalha do Mérito Aeronáutico, Mérito Naval, Mérito Judiciário Militar e Mérito Eleitoral do Distrito Federal. É palestrante do tema “Votação eletrônica brasileira” em eventos realizados em vários países do mundo. É membro do grupo de organizadores da primeira eleição informatizada do Paraguai. É coordenador e responsável pela organização das eleições informatizadas brasileiras de 1996, 1998, 2000 e 2002.  
Disponível em: <[http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov\\_colaboradores.pdf](http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov_colaboradores.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2003.

- 162 **PAULO FORTES NETO** - Doutor em Solos e Nutrição de Plantas pela Universidade São Paulo, Mestre em Microbiologia Agrícola e do Ambiente pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e graduado em Agronomia pela Universidade de Taubaté. Foi consultor do Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE). É professor de graduação na Agronomia e Engenharia Ambiental e Sanitária e de pós-graduação em Ciências Ambientais pela Universidade de Taubaté. Coordena o curso de especialização em Gerenciamento de Resíduos Industriais e Urbanos na Universidade de Taubaté. Realiza serviço de consultoria na área de tratamento de resíduos e contaminação de solo e água, para empresas privadas dos setores de alimentos e celulose e papel.  
Disponível em: <[http://www.tancredo.br/p\\_grad\\_camb.htm](http://www.tancredo.br/p_grad_camb.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2003.
- 163 **PAULO JOSÉ CARVALHO DA SILVA** - Mestre em História da Ciência pelo Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência da PUC-SP e doutor em Psicologia pela USP, em regime de cooperação com a Universidade de Roma III e a École des Hautes Études en Sciences Sociales em Paris, tendo realizado bacharelado e formação de Psicólogo pela USP. Professor do Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência da PUC-SP e dos cursos de graduação em Biologia e Química da Unib. Desenvolve estudos sobre as convergências de saberes médicos e filosóficos e as idéias e práticas psicológicas dos séculos XVI e XVII.  
Disponível em: <<http://www.pucsp.br/pos/cesima/equipe.htm>>. Acesso em: 3 jul. 2003.
- 164 **PAULO ROBERTO PADILHA** - Mestre em Educação pela FE-USP (1998) e Doutorando em Educação (FE-USP, 1999), Professor universitário e Assessor Educacional. Pedagogo (1991), especialista em Planejamento Educacional e Bacharel em Ciências Contábeis (1980). Foi Coordenador Técnico-Pedagógico e docente do IPF no Programa de Educação Continuada - PEC - (1997-1998). Coordenou o Projeto de Informática Educacional - PIE (1997-1998), da SEE/SP. Participou como colaborador dos livros Paulo Freire: uma biobibliografia Cortez, (1996), Educação de Jovens e Adultos: a experiência do MOVA-SP (MEC/IPF, 1996) e Autonomia da Escola - Princípios e Propostas (Cortez/IPF, 1997). É autor do livro Planejamento Dialógico: como construir o projeto político-pedagógico da escola. Ed. Cortez, 2001. É Diretor Técnico-Pedagógico do IPF e Coordenador do Movimento da Escola Cidadã pelo Instituto Paulo Freire.  
Disponível em: <[http://www.paulofreire.org/eja\\_e.htm](http://www.paulofreire.org/eja_e.htm)>. Acesso em: 22 set. 2002.
- 165 **PAULO SÉRGIO GRAZIANO MAGALHÃES** - Nasceu em 1958 em São Paulo-SP. Graduado em engenharia agrícola pela Unicamp em 1979, Graziano doutorou-se na Inglaterra, no Silsoe Collage do Cranfield Institute of Tecnology, em 1985. É professor associado da Faculdade de Engenharia Agrícola (Feagri) na área de concentração em máquinas agrícolas. Na pesquisa, atua nas linhas de tecnologia de plantio e colheita de cana-de-açúcar, otimização de estruturas e mecanismos em projetos de máquinas agrícolas e estratégia de controle aplicada a máquinas agrícolas. Em 2002, publicou 3 artigos em revistas nacionais e 1 em internacional, além de outros 6 enviados para publicação. Apresentou 4 trabalhos em congressos nacionais e 1 em congresso internacional. Organizou o ciclo de palestras "Engenharia agrícola no agronegócio" e o Seminário A Universidade e o Agronegócio Brasileiro. Colaborou na organização da primeira edição do Seminário sobre Recuperação do Palhiço da Cana-de-Açúcar  
Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistinctoes/zeferino\\_wagnercaradori.html](http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistinctoes/zeferino_wagnercaradori.html)>. Acesso em: 4 abr. 2004.
- 166 **PETRA SANCHEZ SANCHEZ** - Farmacêutica- Bioquímica Sanitarista pela USP (1970) com Doutorado em Ciências (USP 1989). Exerceu a função de pesquisadora científica durante 28 anos na CETESB, e atualmente é professora titular do curso de Pós-Graduação em Educação, Arte e História da Cultura, da Universidade Mackenzie, atuando na linha de pesquisa "Formação do Educador para Escola Contemporânea, e responsável pela disciplina Biologia Ambiental no Curso de Especialização (CEESB) do NISAN- USP.  
Disponível em: <[http://www.tancredo.br/p\\_grad\\_camb.htm](http://www.tancredo.br/p_grad_camb.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2003.

- 167 PILAR RODRIGUEZ DE MASSAGUER** - Professora associada da Faculdade de Engenharia de Alimentos (FEA) da Unicamp. Concluiu a graduação em engenharia química na Universidad de Guayaquil, no Equador em 1972, o mestrado na Unicamp em 1977 e o doutorado na Rutgers, The State University of New Jersey, em 1983. Foi professora convidada na Escola de Agricultura "Luiz de Queiroz" da USP de 1999 a 2002 e na UFSC no Departamento de Engenharia Química e Alimentos em 2001. Chefiou o Departamento de Ciências de Alimentos de 1986 a 1988. Coordenou a Comissão de Biotecnologia Aplicada a Alimentos de 1987 a 1991. Foi coordenadora de pós-graduação do Departamento de Ciências de Alimentos de 1989 a 1991. É responsável pelo Laboratório de Pesquisa em Termobacteriologia desde 1991. Recebeu os prêmios Atividade Docente em 1996, 1997 e 1999, Zeferino Vaz em 1996 e melhor trabalho estudantil do Comitê do Programa Técnico da Agrotec 99.  
Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistinoes/zeferino\\_wagnercaradori.html](http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistinoes/zeferino_wagnercaradori.html)>. Acesso em: 4 abr. 2004.
- 168 RAUL DO VALLE** - Nasceu em 1936, em Leme, São Paulo. Estudou com Camargo Guarnieri e diplomou-se em Composição e Regência no Conservatório Musical de Santos, em 1973. Leciona no Departamento de Música do Instituto de Artes da Universidade Estadual de Campinas(UNICAMP) desde 1973. Na Europa estudou com Alberto Ginastera, Nadia Boulanger, Olivier Messiaen, Pierre Boulez e Iannis Xenakis. Especializou-se em música eletroacústica no Groupe de Recherches Musicales(GRM) com Guy Reibel entre 1976 e 1978. Sua produção inclui várias obras de música para filmes, vídeos e espetáculos teatrais. Recebeu o prêmio Candango no XVII Festival de Brasília do Cinema Brasileiro 1981 pela trilha sonora do filme O Incrível Senhor Blois. É sócio fundador da Sociedade Brasileira de Música Eletroacústica.É sócio fundador da Sociedade Brasileira de Música Eletroacústica.  
Disponível em: <<http://www.sbme.com.br/associados.htm>>. Acesso em: 23 maio 2003.
- 169 RENATO A. AGUIAR** - nasceu em 16 de maio de 1970 em São Paulo - SP. Técnico em Eletrônica pela E.T.E. "Getúlio Vargas" em 1989. Formado em Engenharia Elétrica - ênfase Eletrônica Plena, pela Faculdade de Engenharia Industrial, em 1996. Mestre em Engenharia Elétrica - área: Engenharia de Sistemas, pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, em 2003. Título da Dissertação: Classificação de Ações de Companhias Abertas Utilizando Técnicas Fuzzy. Doutorando em Engenharia Elétrica - área: Engenharia de Sistemas, na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Ingressou na FEI em fevereiro de 2004. Possui um artigo publicado em Anais do VI SBAI e um artigo publicado em Anais da 2004 International Conference on Artificial Intelligence, Las Vegas, Nevada, USA.  
Disponível em: <<http://www.fei.edu.br/eletrica/prof.html>>. Acesso em: 24 jan. 2003.
- 170 RENATO M. E. SABBATINI** - é doutor em ciências pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, professor associado da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas e diretor do Núcleo de Informática Biomédica da Unicamp. Fundador e ex-presidente da Sociedade Brasileira de Informática em Saúde. Presidente do Instituto Edumed para educação em medicina e saúde.  
Disponível em: <[http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov\\_colaboradores.pdf](http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov_colaboradores.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 171 RICARDO BRANCO** - Pós-Graduando em Educação, com Especialização em Docência do Ensino Superior pela ABEC/Fund.Visconde de Cairu, é graduado em Dança pela Escola de Dança da UFBA e em Administração de Empresas, pela UCSAL. Dirigiu e atuou em companhias de arte nacionais e internacionais, assim como Professor na Escola de Aplicação do Governo do Estado da Bahia e na Escola de Dança do SESC. Diretor Administrativo da Intermídia Consultoria e Assessoria Artística e Cultural Ltda, coordenou projetos institucionais de arte e cultura, mídia e marketing institucional para a IBM - São Paulo, Rede de Hotéis SuperClubs Breezes Costa do Saúpe e para os Governos Federal, Estadual e Municipal, atuando também como Coordenador de Equipe do Grupo de Arte em Cena, em projetos institucionais e eventos oficiais governamentais: 450 Anos de Salvador e 500 Anos do Brasil. É administrador e editor de texto do site Iguais.  
Disponível em: <<http://www.iguais.com.br/quemsomos.asp>>. Acesso em: 25 ago. 2003.



- 172 **RICARDO FURTADO** - Doutor em Planejamento Energético pelo Imperial College da Universidade de Londres, especialista em planejamento de sistemas elétricos pela Escola Federal de Engenharia de Itajubá da UFMG e engenheiro eletricitista pela Escola de Engenharia da UFPE. É professor de economia ambiental do Curso de Especialização em Gestão e Controle Ambiental da Escola Politécnica da UPE e do Mestrado em Gestão e Políticas Ambientais da UFPE. É também professor colaborador do Mestrado em Engenharia de Produção da UFPE e do Curso de Conservação Urbana e Territorial Integrada (CECI) da UFPE. Neste último, leciona a disciplina Gestão Ambiental, Controle e Monitoramento. Desde 1976, trabalha na CHESF, tendo sido cedido por dois anos ao Governo do Estado de Pernambuco, onde desempenhou as funções de Diretor de Energia e Secretário Adjunto de Minas e Energia. Atualmente, é Chefe do Departamento de Meio Ambiente da CHESF.  
Disponível em: <[http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec\\_portuques/02\\_corpo.htm](http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec_portuques/02_corpo.htm)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 173 **RICARDO MACHADO LEITE DE BARROS** - É professor livre-docente no Departamento de Educação Motora, ligado à Faculdade de Educação Física (FEF) da Unicamp. Graduado em educação física pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas), Ricardo desenvolveu o seu mestrado em educação física e o doutorado na área de ciências no esporte, ambos na Unicamp. Participou, como membro, da International Society of Biomechanics em 1999. Foi assessor *ad hoc* da Fapesp em 1999 e da Capes em 2000. É especialista em teorias e métodos de pesquisa em educação física. Foi consultor das revistas Paulista de Educação Física em 1998, Paranaense de Educação Física em 1999 e membro do conselho editorial da Revista Brasileira de Biomecânica em 2001. Foi chefe do Departamento de Educação Motora em 2000 e coordenador de curso entre 2000 e 2002. Realizou doutorado cooperativo no Serviço Alemão de Intercâmbio Acadêmico.  
Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino\\_wagnercaradori.html](http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino_wagnercaradori.html)>. Acesso em: 4 abr. 2004.
- 174 **ROBERTO LUIZ TEODORO** - é médico-veterinário, doutor em genética e melhoramento animal pela Universidade Federal de Viçosa (MG), título obtido em 1991, tendo realizado pós-doutorado no período de 1994 a 1995, em genética e melhoramento animal na Universidade de Guelph (Canadá). Mestre em zootecnia pela Universidade Federal de Minas Gerais, título obtido em 1978. Desenvolve trabalhos nas áreas de cruzamento em bovinos de leite, avaliação de touros e vacas, teste de progênie e estimação de fatores de ajustamento. Exerceu os cargos de coordenador da área de melhoramento genético e de líder de projeto. Nos últimos dez anos publicou artigos sobre avaliação de raças, de cruzamentos e de touros e vacas; teste de progênie, resistência a ectoparasitos e características morfológicas em bovinos de leite.  
Disponível em: <[www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002\\_tropicos.htm](http://www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002_tropicos.htm)>. Acesso em 11 mar. 2002.
- 175 **RODRIGO CARPINTÉRO DE CARVALHO** - se formou em Ciência da Computação pela Unicamp em dezembro de 1997. De janeiro de 1998 a maio de 2001 trabalhou na Ci&T Systems em desenvolvimento, coordenação de projetos, consultoria e treinamento, especialmente na plataforma Java.  
Disponível em: <<http://www.scylla.com.br/pt/quemsomos-main.html>>. Acesso em 10 dez. 2003.
- 176 **RONALDO SERÔA DA MOTTA** - Graduado em Engenharia da Produção, UFRJ, 1977; Mestre na Área de Projetos Industriais, COPPE/UFRJ, 1980; Doutor em Economia, University College London, University of London, 1985. Editor de vários livros dentre os quais "Valorando a Natureza", em colaboração com Peter May. Rio de Janeiro: Campus Editora, 1994. Publicou vários artigos como capítulos de livros e em revistas nacionais e estrangeiras predominantemente na área de economia do meio ambiente. Participação em bancas de mestrado e doutorado, como orientador e de concurso público para Professor. **Linhas de pesquisa:** Economia do Meio Ambiente; Contabilidade Social de Recursos Naturais; Efeitos Distributivos de Políticas de Controle Ambiental.  
Disponível em: <<http://www.usu.br/iceg/pos/mecomeio.htm#10>>. Acesso em: 10 out. 2003.

- 177 **RYAN J. COOK** - investigador do Departamento de Antropologia da Universidade de Chicago, USA. Mestre em Antropologia na área do xamanismo, doutorando na mesma área, tem estudado os aspectos culturais das novas "religiões seculares". Tem publicado trabalhos em Antropologia da Religião e de Sociologia envolvendo a investigação etnográfica das realidades culturais americanas e latino-americana. Interessa-se pelas implicações humanas da Ciência, da convergência entre a Tecnologia e a Espiritualidade nas novas religiões, bem como pelos novos movimentos religiosos, cultos extraterrestres e os media.  
Disponível em: <<http://www.frankmcgillion.com/fatima.htm>>. Acesso em: 11 nov. 2002
- 178 **SAFA ALFERD ABOU CHAHLA JUBRAN** - Mestre e doutora em Lingüística pela USP, bacharel em Letras (árabe/português) também pela USP. Professora de língua e literatura árabe na Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP. Realiza pesquisas na área de fonética e fonologia, dialogando com diversas áreas, tais como: Filologia e Tradução.  
Disponível em: <<http://www.pucsp.br/pos/cesima/equipe.htm>>. Acesso em: 3 jul. 2003.
- 179 **SALETE VALESAN CAMBA** - Mestranda em Educação pela FE-USP (2000), Psicopedagoga e Pedagoga, Coordenadora de Relações Institucionais do Instituto Paulo Freire, é Professora da Faculdade de Educação de Guaratinguetá - FACEG, Responsável pelo Projeto "RURAL VIVO" nas escolas rurais de Pindamonhangaba-SP, Membro do Conselho Consultivo do IPEC (Instituto de Pesquisa, Educação e Cultura), atuou em diferentes níveis da Educação Básica como docente e Coordenadora Pedagógica, assessorou a implantação da rede de Ensino Fundamental da Prefeitura de Pindamonhangaba, coordenou o Projeto de Educação de Jovens e Adultos na região do Vale do Paraíba (1993-1997).  
Disponível em: <[http://www.paulofreire.org/eja\\_e.htm](http://www.paulofreire.org/eja_e.htm)>. Acesso em: 22 set. 2002.
- 180 **SEBASTIÃO DE SOUZA** - Professor assistente do Departamento de Ciência da Informação e Documentação da Universidade de Brasília - UnB -, e professor de CDU para concursos públicos. Ministra também cursos de atualização em CDU para bibliotecários do DF e de outros estados brasileiros. Mestre em Biblioteconomia, Licenciado em Letras Neolatinas, com formação também em Pedagogia e Filosofia. Foi diretor da SUDECO, Diretor da Biblioteca do Campus II, em Campina Grande, da UFPb e também professor do Departamento de Biblioteconomia e Documentação da UFPb. Trabalhou no IBCT e tem diversas publicações entre artigos e livros.  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.
- 181 **SÉRGIO CLEMENTI** - brasileiro, natural de São Paulo - SP. Engenheiro Eletricista - modalidade Eletrônica na Faculdade de Engenharia Industrial (FEI) concluído em 1978. Pós-graduado (Lato Sensu) em Metodologia do Ensino Superior na Fundação Santo André concluído em 1992. Mestre em Engenharia Elétrica - Sistemas Digitais na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo concluído em 1999 com o título da dissertação "Metodologia para Especificação e Implementação de Solução de Gerenciamento em Redes de Computadores Corporativas". Doutorando em Engenharia Elétrica - Sistemas Digitais na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo iniciado em 2002. Atuou como Instrutor, Analista de Suporte, Consultor e Gerente de Projetos na Unisys Brasil LTDA de 1978 a 2001. Exerceu cargos de Chefe de Departamento de Informática, Membro do Grupo de Trabalho para Implantação do Centro Tecnológico, Membro da Comissão Assessora da Reitoria, Coordenador do Curso de Sistemas de Informação no Centro Universitário Fundação Santo André no período de 2000 a 2002. Atualmente, desde junho de 2002, exerce o cargo de Diretor da Faculdade de Engenharia do Centro Universitário Fundação Santo André. Atua como professor da graduação e da pós-graduação no Centro Universitário Fundação Santo André desde 1990. Atua como professor da graduação e da pós-graduação no Centro Universitário UNIFEI desde 2001.  
Disponível em: <<http://www.fei.edu.br/eletrica/prof.html>>. Acesso em: 24 jan. 2003.
- 182 **SÉRGIO SAVINO PORTUGAL** - Bacharel em Economia, UFF, 1975; Curso de Mestrado em Economia, EPGE/FGV, 1978; Doutor em Economia, UFRJ, 1990. Publicou inúmeros artigos em revistas especializadas nas áreas de política macroeconômica e análise da conjuntura. Linhas de pesquisa: Macroeconomia.  
Disponível em: <<http://www.usu.br/iceg/pos/mecomeio.htm#10>>. Acesso em: 10 out. 2003.

- 183 **SÍLVIA APARECIDA BORRO CEMBALISTA** - Professora aposentada do Serviço de Educação de Adultos e de Educação Básica do Governo do Estado de São Paulo . Professora Titular do Ensino fundamental I da Prefeitura Municipal de São Paulo (aposentada). Foi integrante da equipe de alfabetização do NAE 10 - Serviço Técnico Educacional da Prefeitura Municipal de São Paulo e atuou no projeto Alfabetização Teoria e prática - FDE como Capacitadora e Coordenadora do Grupo de Reflexão Permanente. Participou também do projeto Assessoria à Escola Padrão: Construtivismo, Dialogicidade e Interlocução em Alfabetização. Atuou como docente do PEC (Programa de Educação Continuada). É docente do Instituto Paulo Freire. Disponível em: <[http://www.paulofreire.org/eja\\_e.htm](http://www.paulofreire.org/eja_e.htm)>. Acesso em: 22 set. 2002.
- 184 **SÍLVIA EMILIA ESPÓSITO** - psicanalista e membro do Grupo de Formação de Psicanalistas Traço Freudiano. Além de atender sua clínica, tem participado de inúmeros debates sobre gênero e sexualidade, bem como ministrado várias palestras e cursos de extensão em Psicanálise na UFSC. Disponível em: <<http://www.editoramulheres.com.br/autor6.html>>. Acesso em: 20 dez. 2003.
- 185 **SÍLVIO MENDES ZANCHETI** - Arquiteto, Doutor em Planejamento Urbano (USP, 1989) e fundador do CECI. É professor do MDU-UFPE desde 1979. Publicou cerca de 40 trabalhos, inclusive 3 livros, sobre história urbana, planejamento urbano e conservação urban, em revistas especializadas nacionais e estrangeiras. É ativo planejador urbano, tendo coordenado vários planos na cidade do Recife, incluindo: O Plano Diretor da Cidade, o Plano de Revitalização do Bairro do Recife e o Plano de Reabilitação Ambiental da Bacia dos rios Jordão e Pina. Foi diretor da URBANA: Planejamento e Projetos, conceituada empresa de consultoria. Foi pesquisador visitante do Centro Internacional para o Estudo da Conservação e Restauro do Patrimônio Cultural (ICCROM, Roma, Itália) em 1995/96. Tem atuado como consultor do Banco Mundial, da Comunidade Européia, do Banco Inter-Americano de Desenvolvimento (BID) e várias instituições nacionais. Disponível em: <[http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec\\_portuques/02\\_corpo.htm](http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec_portuques/02_corpo.htm)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 186 **SÔNIA COUTO S. FEITOSA** - Mestre em Educação na FE-USP, Professora, Assessora Educacional e Coordenadora do Movimento de Educação de Jovens e Adultos do IPF. Participou como docente e como Coordenadora de Infra-Estrutura do IPF no Programa de Educação Continuada - PEC - (1997-1998), como docente e coordenadora pedagógica no Projeto de Alfabetização de Jovens e Adultos do SENAC-SP (1998-2000) e também atuou como professora titular no Projeto de Informática Educacional - PIE (1997-1998), da SEE/SP (1997-1998). É Licenciada em Letras e Pedagogia. Publicou artigos nos documentos oficiais da Secretaria Municipal da Educação de São Paulo (1989-1992). É responsável pela coordenação pedagógica do Projeto de Alfabetização a distância - Escola do Rádio, em parceria com a Fundação Getúlio Vargas (em andamento). É membro honorário do IPF. Disponível em: <[http://www.paulofreire.org/eja\\_e.htm](http://www.paulofreire.org/eja_e.htm)>. Acesso em: 22 set. 2002.
- 187 **SÔNIA MARIA BREDA** - Especialista em Sistemas de Informação voltados para o Usuário, UFPR Mestre em Educação, PUC-PR Instrutora na área de Organização de Arquivos Professora dos Cursos de Biblioteconomia e Gestão da Informação da UFPR Representante institucional junto ao Projeto Cooperativo Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos - Grupo PR Coordenadora pedagógica do 2º Curso de Especialização em Conservação de Obras sobre Papel, UFPR. Ex-diretora da Biblioteca Pública do Paraná e ex-presidente do Conselho Regional de Biblioteconomia - 9ª Região. Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.
- 188 **SUELENA PINTO BANDEIRA** - Graduada em Biblioteconomia pela Universidade de Brasília. Mestrado em Planejamento de Sistemas de Informação também na UNB. Dirigiu diversas Bibliotecas e Centros de Documentação, dentre eles a Biblioteca Demonstrativa de Brasília, a Biblioteca Pública da 108/308 Sul, o Centro de Documentação do Ministério das Minas e Energia e no Instituto Brasileiro em Ciência e Tecnologia, órgão do CNPq. Na Câmara dos Deputados, onde ingressou por concurso público, trabalhou no Centro de Documentação e Informação, na Secretaria Geral da Constituinte de 1988 e na Comissão Especial de Política Agrícola. Retornou ao CEDI para dirigir a Coordenação de Publicações e, posteriormente, o próprio Centro. Está há 8 anos naquela Direção. Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.

- 189 **SUSANA BORNÉO FUNCK** - Ph.D em Humanidades pela Universidade do Texas em Arlington (1982), é professora titular aposentada de literaturas de língua inglesa da Universidade Federal de Santa Catarina e leciona no curso de mestrado em Letras e Linguística da Universidade Católica de Pelotas, Rio Grande do Sul. Fundadora do Grupo de Trabalho "A Mulher na Literatura" da ANPOLL, foi sua coordenadora de 1989 a 1991. Entre suas inúmeras atividades nesta linha de pesquisa, destaca-se a organização do livro *Trocando Idéias: Sobre a Mulher e a Literatura* (Florianópolis: Edeme, 1994). Atualmente desenvolve pesquisa sobre "A Política Textual de Angela Carter".  
Disponível em: <<http://www.editoramulheres.com.br/professoras.html>>. Acesso em: 11 jan. 2004.
- 190 **SYLVIA COSTA COUCEIRO** - Historiadora. Pesquisadora do Instituto de Pesquisas Sociais da Fundação Joaquim Nabuco - Recife. Doutoranda em História da Universidade Federal de Pernambuco, desenvolvendo tese sobre: *Divertimentos Públicos e Cultura no Recife no início do século XX*  
Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/seed/tvescola/500anos/descobrimto/ficha.shtml>>. Acesso em: 20 ago. 2003.
- 191 **TADEU FABRICIO MALHEIROS** - Engenheiro Civil. Especialização em Engenharia Ambiental e Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública/USP. Mestre em Planejamento Ambiental pela Universidade Karlsruhe - Alemanha. Doutor em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública/USP. Foi diretor da Divisão de Planejamento Ambiental da Secretaria Municipal do Meio Ambiente de São Paulo e da Prefeitura de Jacarei/SP. Coordenador de projetos de desenvolvimento junto a ONG's e docente dos cursos de Especialização na área ambiental da Faculdade de Saúde Pública da USP. Consultor na elaboração de estudos de impacto, licenciamento e planejamento ambiental.  
Disponível em: <[http://www.tancredo.br/p\\_grad\\_camb.htm](http://www.tancredo.br/p_grad_camb.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2003.
- 192 **TEREZA MARQUES DE OLIVEIRA LIMA** - é Doutora em Língua Inglesa, Literatura Inglesa e Norte-Americana pela Universidade de São Paulo. É professora adjunta de Literatura Norte-Americana do Instituto de Letras da Universidade Federal Fluminense. Sua área de pesquisa é a literatura sulista norte-americana. Sua pesquisa atual é a questão da identidade do sujeito feminino no conto produzido pelas escritoras sulistas das três últimas décadas. Tem publicado capítulos em livros, artigos em revistas especializadas nacionais e internacionais e em jornais  
Disponível em: <<http://www.rbleditora.com/revista/ingles/tereza2.htm>>. Acesso em: 15 jul. 2003.
- 193 **TEREZA PORTO** - é analista de sistemas. Participou do projeto de informatização do Ministério Público do Rio de Janeiro de agosto de 1995 a dezembro de 1998. Foi vice-presidente do Proderj de maio de 2000 a junho de 2001, assumindo a presidência de junho de 2001 a abril de 2002. Desde janeiro de 2003 ocupa novamente a presidência do Proderj.  
Disponível em: <[http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov\\_colaboradores.pdf](http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov_colaboradores.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 194 **TEREZINHA ELISABETH DA SILVA** - Professora do Departamento de Ciências da Informação da UEL. Graduada em Biblioteconomia pela UFMG. Mestre em Biblioteconomia pela UFPB. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Multimeios da UNICAMP. Área de atuação e pesquisa: Informação pública, informação imagética, ação cultural e políticas culturais.  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.
- 195 **TOMÁS LAPA** - Arquiteto, Doutor em Geografia Humana, é professor adjunto 4 do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pernambuco, onde se dedica ao ensino, à pesquisa e à extensão. É representante do MDU/UFPE na Câmara Metropolitana de Transportes/FIDEM. Tem participado de projetos voltados para o estudo de questões ligadas à circulação e à acessibilidade urbanas, no âmbito regional, como no caso do Convênio UFPE/CBTU/ST Recife, e ainda junto a instituições internacionais, como a Universidade de Caracas. No Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Urbano da UFPE, tem-se dedicado a temas como percepção urbana, privilegiando a estrutura urbana como viés de análise. Entre os trabalhos publicados mais recentemente citam-se: 1) "Reflexões sobre o Planejamento de Transportes nas Áreas Centrais do Recife", in IX Congresso Pan-americano de Transito y Transporte - Habana, Cuba - Dez/96; 2) "Modelo de Estrutura Viária Urbana: Conflito entre a Escala Local e a Articulação Regional", in IX CLATPU, Guadalajara - México, Jun/98.  
Disponível em: <[http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec\\_portuques/02\\_corpo.htm](http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec_portuques/02_corpo.htm)>. Acesso em: 15 fev. 2003.

- 196 **VALDIR RAMALHO** - Bacharel em Economia, Universidade Federal da Paraíba, 1972; Mestre em Economia, EPGE/FGV, 1974; Doutor em Economia, EPGE/FGV, 1985; Pós-doutorado, Boston University, 1988/89; Research Associate, Center for the Philosophy and History of Science, Boston University, 1988-91. Publicou e organizou vários livros dentre os quais destaca-se "O Realismo dos Pressupostos em Economia". Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1990. Publicou vários artigos como capítulos de livros e em revistas nacionais nas áreas de Economia Monetária e Política Econômica. Linhas de pesquisa: Economia Monetária, Finanças Públicas, Economia das Instituições e Filosofia da Ciência.  
Disponível em: <<http://www.usu.br/iceg/pos/mecomeio.htm#10>>. Acesso em: 10 out. 2003.
- 197 **VALTER FERNANDES AVELINO** - nasceu em 22 de Outubro de 1959 em São Paulo/SP. Diplomado como Engenheiro Eletricista - Modalidade Eletrônica pela Escola Politécnica da USP em 1983. Mestre em Engenharia Elétrica - Sistemas Eletrônicos pela Escola Politécnica da USP; Título da Dissertação: "Sistema de Detecção e Classificação para Eletromiografia Clínica", apresentada em 1992. Atualmente está cursando doutorado na área de Engenharia de Software. Foi professor Auxiliar de Ensino na Escola Politécnica da USP. Ingressou na FEI em 2000 na categoria de Professor Assistente II. Possui dezesseis anos de experiência em projetos de Engenharia, sendo os últimos nove anos dedicados à Coordenação Técnica de projetos de Automação e Controle de sistemas digitais (eminentemente na área de geração e distribuição de energia elétrica). Possui várias participações em eventos Técnico Científicos, bem como trabalhos publicados em Anais de Congressos. Atualmente é profissional autônomo.  
Disponível em: <<http://www.fei.edu.br/eletrica/prof.html>>. Acesso em: 24 jan. 2003.
- 198 **VERA CECÍLIA MACHLINE** - Mestre e doutora em Comunicação e Semiótica, com especialização em História da Ciência, pela PUC-SP, inicialmente graduou-se em Letras. Professora do Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência desde seu início, dedica-se principalmente a estudos sobre a história da medicina. Dentre outras coisas, incluem-se antigas inter-relações entre arte, riso e medicina, e o debate sobre a teoria humoral nos séculos XVI e XVIII.  
Disponível em: <<http://www.pucsp.br/pos/cesima/equipe.htm>>. Acesso em: 3 jul. 2003.
- 199 **VERA DUARTE** - nascida em Cabo Verde, é colaboradora de vários jornais e revistas literárias nacionais e estrangeiras. Formada em Direito pela Universidade Clássica de Lisboa, publicou o livro de poemas "Amanhã Amadrigada". A autora prepara o lançamento de seu primeiro romance, "A Candidata", e o segundo livro de poemas, "O Arquipélago da Paixão". Conselheira do Presidente da República de Cabo Verde, Vera Duarte é vice-presidente da Mesa Assembléia de Associação de Escritores e membro do Comitê Executivo da Comissão Internacional de Juristas.  
Disponível em: <[http://www.pbh.gov.br/cultura/salaodolivro/encontroliteratura\\_curriculos\\_int.htm](http://www.pbh.gov.br/cultura/salaodolivro/encontroliteratura_curriculos_int.htm)>. Acesso em: 5 jan. 2004.
- 200 **VERA MILET PINHEIRO** - Arquiteta e Mestre em Desenvolvimento Urbano (UFPE, 1985). Foi Presidente da Fundação Centro de Preservação dos Sítios Históricos de Olinda (1993/1994) e Secretária Executiva do Conselho de Preservação dos Sítios Históricos de Olinda. Prestou assessoria em questões relativas à legislação de preservação e desenvolveu diversos projetos de reforma em edificações históricas. É professor assistente do DAU-UFPE, lecionando as disciplinas de História da Arquitetura e Intervenções em Sítios Históricos e orientando trabalhos de graduação com temáticas relativas à morfologia urbana, história da arquitetura e revitalização de conjuntos urbanos. Desenvolveu pesquisas sobre a preservação do patrimônio no Brasil, arquitetura popular e gestão metropolitana. Autor de vários artigos e do livro "A Teimosia das Pedras, um estudo sobre a preservação do patrimônio ambiental no Brasil".  
Disponível em: <[http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec\\_portugues/02\\_corpo.htm](http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec_portugues/02_corpo.htm)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 201 **VERA SIQUEIRA PETILLO** - Química industrial, Mestre em Saneamento Ambiental e Doutora em Saúde Pública pela USP, foi professora de pós-graduação em Meio Ambiente na USP, FAAP e Mackenzie por mais de 5 anos. Conta com uma carreira gerencial de 15 anos na área de formulação e processo em indústrias químicas como Unilever e Lonza, e em Pesquisa, na Fundacentro, por 2 anos. É fluente em Inglês e Espanhol.  
Disponível em: <[http://www.tancredo.br/p\\_grad\\_camb.htm](http://www.tancredo.br/p_grad_camb.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2003.

- 202 **VICENTE FERNANDO SILVEIRA** - Biólogo, formado pelo Instituto de Biociências da USP. Mestre em Tecnologia Ambiental pelo Imperial College, University of London, Inglaterra. Doutor pela Universidade Federal de Santa Catarina e pela University of South Florida, EUA. Professor colaborador dos Cursos de Especialização do Núcleo de Informações em Saúde Ambiental da USP. Atuação das áreas de Geoprocessamento (Sistema de Informações Geográficas e Sensoriamento Remoto), Planejamento e Gestão Ambiental, Análise Ambiental, Desenvolvimento Sustentável, Manejo de Recursos Naturais, Controle da Poluição e Políticas Públicas Ambientais. Disponível em: <[http://www.tancredo.br/p\\_grad\\_camb.htm](http://www.tancredo.br/p_grad_camb.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2003.
- 203 **VICTOR SONNENBERG** - nasceu em 22 de abril de 1967, em São Paulo/SP. Engenheiro Eletricista - modalidade eletrônica pela FAAP, em 1991. Ingressou na FEI em 01 de agosto de 2000, como Professor Assistente I. Mestre em Engenharia Elétrica – área: Microeletrônica, pela Escola Politécnica da USP em 1996. Título da Dissertação: "Análise da Região de Sublimiar em Transistor SOI MOSFET a Temperatura Ambiente e Criogênica (77K)". Doutor em Engenharia Elétrica – área: Microeletrônica, pela Escola Politécnica da USP em 2001. Título da Tese: "Novos Métodos para a Determinação de Parâmetros da Tecnologia SOI através de Capacitores". Professor das disciplinas de Eletrônica I, II e III. Pesquisador do Laboratório de Sistemas Integrados - LSI / EPUSP, desde 1992. Professor (desde 12/1993) e atualmente na categoria de Associado (desde 06/1999) e Coordenador (desde 01/02/2000) do curso de Materiais, Processos e Componentes Eletrônicos (MPCE) da FATEC-SP. Atuou na Escola Técnica Federal de São Paulo entre 09/1992 a 02/1994 e Faculdade de Engenharia FAAP entre 02/1996 a 12/2000. Possui 3 artigos em revistas internacionais e 15 em congressos internacionais/nacionais. Disponível em: <<http://www.fei.edu.br/eletrica/prof.html>>. Acesso em: 24 jan. 2003.
- 204 **VIRENE ROXO MATESCO** - Bacharel e Mestre em Economia, Universidade Nacional de Brasília, 1984; Doutor em Economia IEI/UFRJ, 1993. Publicou vários artigos em revistas nacionais, nas áreas de Economia Industrial e Tecnologia. **Linhas de pesquisa:** Tecnologia: criação, adoção e difusão; Economia Industrial. Disponível em: <<http://www.usu.br/iceg/pos/mecomeio.htm#10>>. Acesso em: 10 out. 2003.
- 205 **VIRGÍNIA PONTUAL** - Arquiteta. Doutora em História Urbana e Gestão Governamental pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. Professora e pesquisadora do Centro de Conservação Integrada Urbana e Territorial, da Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano e em História, e do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pernambuco. Consultora da URBANA Planejamento e Projetos como especialista em uso e ocupação do solo. Assessora e técnica do Governo do Estado de Pernambuco, na área de planejamento urbano. Diretora de Atividades Especiais da Empresa de Urbanização do Recife/Prefeitura da Cidade do Recife, com atribuições na área de habitação popular, desapropriação e legalização da posse da terra urbana e emprego e renda. Pesquisadora nas áreas de história urbana, produção do espaço, planejamento urbano e metropolitano e habitação popular. Autora de trabalhos publicados em anais e revistas técnicas especializadas, com destaque para o artigo "O Urbanismo no Recife: entre idéias e representações" na Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais. A.1, n.2. Recife, Editora Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional-ANPUR, 2000., 1999. Disponível em: <[http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec\\_portuques/02\\_corpo.htm](http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec_portuques/02_corpo.htm)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 206 **WAGNER CARADORI DO AMARAL** - É professor titular da Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação (FEEC). Formou-se nesta área pela Unicamp em 1974. Obteve, pela mesma escola, os títulos de mestre em 1976 e de doutor em 1981. É professor da Universidade desde 1975. Foi vice-presidente da Sociedade Brasileira de Automática de 1985 a 1987. Foi diretor-associado e diretor da FEEC nos quadriênios 1991-1995 e 1995-1999, respectivamente, e diretor-presidente da Fundação de Desenvolvimento da Unicamp (Funcamp) no biênio 1999-2000. Foi o primeiro editor da Revista SBA: Controle e Automação. Coordenou projetos de cooperação nacional e internacional. Publicou cerca de 150 trabalhos técnicos em revistas e conferências nacionais e internacionais. Orientou e co-orientou 19 teses de mestrado e 8 teses de doutorado. Desenvolve pesquisa em modelagem e controle de processos. Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino\\_wagnercaradori.html](http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino_wagnercaradori.html)>. Acesso em: 4 abr. 2004.

- 207 WALDEMAR RUGGIERO JÚNIOR** - nasceu em 16 de março de 1958, em São Paulo-SP. Diplomado em Engenharia Elétrica pela Faculdade de Engenharia Industrial em 1981. Possui curso de especialização em Desenvolvimento de Circuitos Integrados (1985). Foi contemplado com Bolsa de Iniciação Científica, fornecida pela FAPESP em 1980 duração de 2 anos. Ingressou na FEI em 24/03/87 sendo, desde 01/08/93, Professor Assistente I. Possui Parecer Interno nº 011/90 de 07/03/91, para a disciplina Sistemas Operacionais e nº 003/93 de 16/06/93, para a disciplina Teleprocessamento. É Professor Coordenador da disciplina Teleprocessamento. Diretor Técnico da Empresa Scopus Tecnologia S/A. Possui apostilas publicadas das disciplinas: Sistemas Operacionais e Teleprocessamento e 3 (três) trabalhos publicados em anais de Congressos, na área de Segurança em Comunicação de Dados, como segue: 1. Security Forum - Segurança em comércio Eletrônico - São Paulo; 2. CONDEX Sucesu - Segurança em comércio Eletrônico - São Paulo; 3. Sucesu - Segurança na INTERNET - São Paulo. Vários trabalhos publicados em 1998, que deverão constar no Catálogo FEI/1999.  
Disponível em: <<http://www.fei.edu.br/eletrica/prof.html>>. Acesso em: 24 jan. 2003.
- 208 WANDERLEI FERREIRA DE SÁ** - é médico-veterinário, doutor em reprodução animal pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, título obtido em 1988. Mestre em reprodução animal pela Universidade Estadual de Michigan, título obtido em 1978, conduz trabalhos sobre transferência de embriões, manejo reprodutivo, fisiologia da reprodução e inseminação artificial. Exerce o cargo de gerente do Sistema de Produção com Gado Mestiço (HxZ). Exerceu o cargo de líder de projeto. Orientou teses de pós-graduação ao nível de mestrado. Participou de bancas de defesa preliminar de teses. Participou de bancas de exame de seleção de concurso público para professor universitário. Participou de banca de exame de seleção de concurso público de profissionais para compor o corpo técnico da Embrapa. Nos últimos dez anos publicou artigos sobre transferência de embriões, manejo reprodutivo, fisiologia da reprodução e inseminação artificial.  
Disponível em: <[www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002\\_tropicicos.htm](http://www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002_tropicicos.htm)>. Acesso em 11 mar. 2002.
- 209 ZANONI DIAS** - é doutor em Ciência da Computação pela UNICAMP. Sua tese de doutorado em Rearranjo de Genomas conquistou o Primeiro Lugar no "Concurso de Teses e Dissertações" da Sociedade Brasileira de Computação em 2003. Seu envolvimento com biologia computacional começou em 1996 quando publicou seu primeiro artigo sobre rearranjos de genoma com seu orientador João Meidanis e outros membros do grupo. A esta base teórica ele agregou experiência prática engajando-se no projeto de EST de Cana-de-açúcar em 1999. Além de seu trabalho em programas para gerenciamento de bibliotecas genômicas e submissão de dados, Dias foi um participante chave na grande reestruturação que o projeto EST da Cana-de-açúcar (SUCEST) sofreu um ano depois. Um jovem de forte visão empreendedora, Dias esteve entre os primeiros a defender uma participação crescente do grupo em iniciativas comerciais. Recebeu a medalha de "Mérito Científico e Tecnológico" do Governo do Estado de São Paulo por suas contribuições ao projeto genoma da Xylella.  
Disponível em: <<http://www.scylla.com.br/pt/quemsomos-main.html>>. Acesso em 10 dez. 2003.



Universidade Federal de Santa Catarina  
Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia de Produção

**GERAÇÃO AUTOMÁTICA DE TEXTOS EM PLATAFORMAS DE  
GOVERNO ELETRÔNICO: UM ESTUDO DE CASO NA  
PLATAFORMA LATTES**

Dissertação de Mestrado

SANDRA REGINA MARTINS

Florianópolis, 2004



Universidade Federal de Santa Catarina  
Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia de Produção

Sandra Regina Martins

**GERAÇÃO AUTOMÁTICA DE TEXTOS EM PLATAFORMAS DE  
GOVERNO ELETRÔNICO: UM ESTUDO DE CASO NA  
PLATAFORMA LATTES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Roberto Carlos dos Santos Pacheco, Dr.

Florianópolis  
2004

Ficha Catalográfica  
Elaborada pela Bibliotecária Raquel Machado CRB-14/702

Martins, Sandra Regina

Geração automática de textos em plataformas de governo eletrônico: um estudo de caso na Plataforma Lattes / Sandra Regina Martins. -- Florianópolis, 2004.

175 f.

Dissertação (Mestrado). -- Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção

1. Tecnologia da informação. 2. Sistemas de informação. 3. Governo eletrônico. I. Título.

CDU-005.72

Sandra Regina Martins

**GERAÇÃO AUTOMÁTICA DE TEXTOS EM PLATAFORMAS DE  
GOVERNO ELETRÔNICO: UM ESTUDO DE CASO NA  
PLATAFORMA LATTES**

Esta dissertação foi julgada e aprovada para a obtenção do grau de **Mestre em Engenharia de Produção** no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, dezembro de 2004

---

Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr.  
Coordenador do Programa

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Roberto C. S. Pacheco, Dr.  
Orientador  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Aran Bey Tcholakian Morales, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Vinícius Medina Kern, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

*Ao Deddy, pelo apoio e carinho constantes  
À Monique, à Mariana e ao Bruno, paixão incondicional da tia  
Aos meus pais, por incentivarem sempre minha caminhada nos estudos*

## AGRADECIMENTOS

*A Deus, por ter me concedido essa dádiva maravilhosa que é viver e por me fazer crer que posso sim realizar meus sonhos.*

*Ao meu orientador, mestre e amigo, Roberto Carlos dos Santos Pacheco, que depositou em mim seu voto de confiança ao me dar a honra e o privilégio de ingressar na família Stela, acreditando no meu trabalho e no meu potencial para desenvolver esta pesquisa multidisciplinar. Roberto é para mim um exemplo de inteligência e de virtudes, de líder e de pessoa humana, e a ele devo muito do meu crescimento pessoal e profissional.*

*Aos professores Aran Bey Tcholakian Morales e Vinícius Medina Kern, por quem tenho uma imensa admiração, pela sempre solícita atenção, pela disponibilidade em trocar idéias e pelas valiosas sugestões para o aperfeiçoamento deste trabalho.*

*A todos os amigos e colegas do Grupo Stela, por estes quatro anos excepcionais de aprendizado e troca, em especial a Rita Paulino, Tatiana Gonzaga, Alessandro Bovo e Fernando Montenegro, pela amizade e pelas valiosas dicas e revisões, e a Marlon Guérios, Wagner Watanabe, Paulo Bermejo e José Salm Jr., pela atenção e paciência quando precisei de esclarecimentos técnicos bem como pelo competente trabalho no desenvolvimento das aplicações propostas.*

*Às meninas da Célula de Documentação, Isabel Luclktenberg e Juliana Herling, por "segurarem as pontas" quando precisei estar ausente.*

*À minha melhor amiga, Raquel Machado, pelos 23 anos de amizade, pelo companheirismo, pela cumplicidade e por estar presente nos principais momentos da minha vida, entre os quais mais esta etapa que finaliza, adequando meu trabalho à norma vigente.*

*A José Eduardo Linhares, Deddy, que tive o prazer de conhecer e de dividir meu dia-a-dia, por me incentivar sempre e contribuir em muito para me fazer crescer.*

*Ao meu bem maior, minha família, pelo apoio incansável: meu pai e minha mãe, pelo exemplo de vida e de batalha, e por me repassarem valores singulares, os quais me tornaram uma pessoa melhor; minhas irmãs do coração, Lili, Cida, Verinha e Kika, por me apoiarem sempre e torcerem pelo meu sucesso; os sobrinhos pelos quais sou apaixonada, Monique, Mariana e Bruno, por me trazerem alegria e me confortarem com seu sorriso.*

*A todos, a minha convicção de que esta dissertação é resultado de um trabalho coletivo.*

*Assim se revela o ser total da escrita: um texto é feito de escritas múltiplas e o lugar em que esta multiplicidade se reúne não é o autor mas o leitor (...) sabemos que, para devolver a escrita ao seu devir, é preciso inverter o mito: o nascimento do leitor tem de pagar-se com a morte do autor.*

*Barthes, 1984*

## RESUMO

MARTINS, Sandra Regina. **Geração automática de textos em plataformas de governo eletrônico**: um estudo de caso na Plataforma Lattes. 2004. 175 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

No contexto de uso dos Sistemas de Informação (SI) existem diferenças significativas entre a maneira mais conveniente de armazenar e processar as informações no domínio do computador e a forma mais adequada de mostrá-las ao usuário. Esta dissertação apresenta uma abordagem que trata da conversão automática de informações curriculares parametrizadas de banco de dados para texto descritivo. Para tal, foram realizados estudos sobre *résumés* e perfis curriculares, categorização de informações e entrevistas com o especialista do domínio no intuito de se criarem templates adequados à geração desse conteúdo textual. Como resultado foram desenvolvidas duas aplicações denominadas CV-Resume e CV-Perfil, contextualizadas no âmbito dos sistemas de conhecimento de uma plataforma de governo eletrônico, a Plataforma Lattes, a qual utiliza entre outras fontes de informação os currículos que descrevem a atividade profissional e acadêmica dos seus usuários. A aplicação CV-Resume foi testada pela comunidade usuária e teve um impacto bastante positivo, visto que proporcionou rapidez no acesso a informações sumarizadas e verificação das informações registradas no currículo, pois para muitos o *résumé* gerado comprovou que havia de fato inconsistências no preenchimento, já que toma como base essas informações.

**Palavras-chave:** Geração automática de textos; Tecnologia da informação; Sistemas de informação; Governo eletrônico.

## ABSTRACT

MARTINS, Sandra Regina. **Geração automática de textos em plataformas de governo eletrônico**: um estudo de caso na Plataforma Lattes. 2004. 175 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

In the context of Information Systems (IS) there are significant differences between the most convenient way of storing and processing information in computer's domain and the most adequate way to show them to the user. This thesis presents an approach that deals with the automatic conversion of academic information stored as parameters of a database to descriptive textual form. In order to achieve that goal, several analysis were made on *résumés* and academic profiles, information classification and interviews with a domain expert to create appropriate templates that would allow the generation of such textual contents. As a result, two applications were developed, CV-Resume and CV-Profile, positioned in the knowledge domain of an e-government platform the Lattes Platform, which uses, among other sources, the curriculum describing professional and academic activities of its users. The application CV-Resume was tested by the academic community and had a strong positive impact mainly because of its speed for summarized information retrieving and easy verification of stored information in the original curriculum since, for many people, the generated *résumés* showed that there were many inconsistencies in form filling, as this information is used to feed the application.

**Keywords:** Automatic text generation; Information technology; Information systems; E-government.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> - Esquema da estrutura do trabalho.....	24
<b>Figura 2</b> - Elementos componentes de um SI .....	38
<b>Figura 3</b> - Níveis do conhecimento.....	40
<b>Figura 4</b> - Exemplo típico de um diagrama ER.....	46
<b>Figura 5</b> - Diagrama ER com valores correspondentes.....	47
<b>Figura 6</b> - Diagrama ER do exemplo A .....	48
<b>Figura 7</b> - Diagrama ER do exemplo B .....	49
<b>Figura 8</b> - Diagrama ER do exemplo C .....	50
<b>Figura 9</b> - Diagrama ER do exemplo D .....	51
<b>Figura 10</b> - Diagrama ER do exemplo E.....	51
<b>Figura 11</b> - Diagrama ER do exemplo F.....	52
<b>Figura 12</b> - Diagrama ER do exemplo H .....	53
<b>Figura 13</b> - Diagrama ER do exemplo I.....	54
<b>Figura 14</b> - Etapas da abordagem proposta.....	70
<b>Figura 15</b> - Processo de transformação dos dados para apresentação textual .....	86
<b>Figura 16</b> - Arquitetura conceitual proposta para projetos de e-gov .....	95
<b>Figura 17</b> - Contextualização das aplicações na arquitetura para projetos de e-gov.....	98
<b>Figura 18</b> - Mecanismo de plug-ins .....	102
<b>Figura 19</b> - Sistema InterLattes CV-Resume acoplado ao CV-Lattes .....	105
<b>Figura 20</b> - Fragmento de código XSLT de sentença do CV-Resume.....	106
<b>Figura 21</b> - Resumo gerado pelo aplicativo CV-Resume.....	106
<b>Figura 22</b> - Texto gerado no CV-Resume e elementos XML correspondentes.....	107
<b>Figura 23</b> - Opções de configurações para o CV-Perfil .....	109
<b>Figura 24</b> - Relatório gerado pelo aplicativo CV-Perfil.....	109

## LISTA DE QUADROS E TABELAS

<b>Quadro 1</b> - Tipologias textuais .....	36
<b>Tabela 1</b> - Percentual das descrições do levantamento de <i>résumés</i> .....	74

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABE	Associação Brasileira de Empresas Estaduais de Processamento de Dados
ASI	Arquitetura de Sistemas de Informação
BD	Banco de dados
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
C&T	Ciência e Tecnologia
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CONSCIENTIAS	Comunidade para Ontologias em Ciência, Tecnologia e Informações de Aperfeiçoamento de Nível Superior
CT&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
CV-LATTES	Sistema de Currículos Lattes
DLL	Dynamic Loaded Library
E-Gov	Governo Eletrônico
ER	Entidade–Relacionamento
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
G2C	Governo para Cidadão
HTML	HyperText Markup Language
IES	Instituições de Ensino Superior
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
LMPL	Linguagem de Marcação da Plataforma Lattes
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MP	Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
RTF	Rich Text Format
SciELO	The Scientific Electronic Library Online
ScienTI	Rede Internacional de Fontes de Informação e Conhecimento para a Gestão de Ciência, Tecnologia e Inovação
SI	Sistemas de informação
SGML	Standard Generalized Markup Language
TI	Tecnologia da Informação
UNL	Universal Networking Language
XML	eXtensible Markup Language
XSLT	eXtensible Stylesheet Language Transformation

# SUMÁRIO

<b>RESUMO.....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>ix</b>
<b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....</b>	<b>x</b>
<b>LISTA DE QUADROS E TABELAS .....</b>	<b>xi</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....</b>	<b>xii</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
1.1 Apresentação.....	15
1.2 Questão de pesquisa .....	17
1.3 Objetivos da pesquisa.....	17
1.3.1 Objetivo geral.....	17
1.3.2 Objetivos específicos .....	18
1.4 Justificativa .....	18
1.5 Metodologia .....	19
1.5.1 Base filosófica.....	20
1.5.2 Caracterização da pesquisa .....	20
1.5.3 Métodos de pesquisa .....	21
1.5.4 Técnicas de pesquisa .....	22
1.6 Estrutura do trabalho .....	22
1.7 Delimitações da pesquisa .....	24
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>26</b>
2.1 Introdução.....	26
2.2 O texto .....	27
2.2.1 Conceituando texto .....	28
2.2.2 Aspectos que compõem a unidade de linguagem Texto .....	29
2.2.3 Texto e contexto: intersecção das partes.....	29
2.2.4 Textualidade: a essência do texto .....	30
2.2.5 Intertextualidade: quando os textos dialogam entre si.....	31
2.2.6 Definindo coesão e coerência textuais .....	31
2.2.7 Relação entre coesão e coerência .....	33
2.2.8 Diferenças entre texto literário e texto não-literário .....	34
2.2.9 Tipologia textual.....	35
2.3 A informação.....	36
2.3.1 Sistemas de informação.....	36
2.3.1.1 Definições e objetivos .....	37
2.3.1.2 Elementos componentes.....	38
2.3.1.3 Classificação .....	39
2.3.1.4 Arquitetura de sistemas de informação .....	40
2.3.1.5 Avaliação da qualidade em sistemas de informação .....	41
2.3.2 Sistemas de conhecimento .....	42
2.3.3 Modelagem da informação.....	44
2.3.4 Conceitos básicos sobre o Modelo ER.....	44
2.3.5 Paralelo entre banco de dados e linguagem natural.....	45
2.3.5.1 O Modelo ER de Chen .....	46
2.3.5.2 Associando sentenças com o modelo ER .....	47
2.3.5.3 Regras de tradução propostas por Chen.....	47
2.3.6 Linguagem natural (LN) .....	55
2.3.6.1 O texto no processamento de LN .....	55

2.3.6.2 Tipos de aplicações.....	56
2.3.7 Geração automática de textos .....	57
2.3.7.1 Sumarização .....	59
2.4 Governo eletrônico.....	60
2.4.1 Alguns conceitos.....	60
2.4.2 Fases do governo eletrônico .....	62
2.4.3 Governo eletrônico no Brasil .....	63
2.5 Considerações finais.....	65
<b>3 ABORDAGEM PROPOSTA PARA GERAÇÃO AUTOMÁTICA DE TEXTOS .....</b>	<b>67</b>
3.1 Introdução.....	67
3.2 Pressupostos .....	67
3.3 Etapas da abordagem.....	68
3.3.1 Definição do domínio e escopo da aplicação - etapa 1 .....	70
3.3.2 Escolha da representação textual da aplicação - etapa 2.....	71
3.3.2.1 Levantamento de resúmenes .....	73
3.3.2.2 Considerações sobre a representação Resumo.....	75
3.3.2.3 Considerações sobre a representação Perfil.....	76
3.3.3 Definição do padrão textual da aplicação (templates) - etapa 3 .....	78
3.3.3.1 Elaboração das regras de geração do texto .....	79
3.3.3.2 Categorização das informações do resúmen genérico .....	82
3.3.3.3 Categorização das informações do perfil.....	83
3.3.4 Diretrizes para desenvolvedores - etapa 4.....	85
3.3.4.1 Processo de transformação e apresentação dos dados .....	86
3.3.4.2 Escolha das tecnologias utilizadas .....	87
3.3.4.3 Linguagem de Marcação XML.....	88
3.3.4.4 Linguagem de folha de estilo XSLT.....	89
3.4 Considerações finais.....	90
<b>4 ESTUDO DE CASO: APLICAÇÃO DA ABORDAGEM PROPOSTA EM UMA PLATAFORMA DE E-GOV .....</b>	<b>92</b>
4.1 Introdução.....	92
4.2 Plataforma Lattes: uma plataforma para gestão de CT&I.....	92
4.3 Arquitetura de sistemas de e-gov.....	94
4.4 O Sistema de Currículos Lattes .....	99
4.5 A tecnologia InterLattes .....	101
4.6 Aplicativos resultantes .....	103
4.6.1 CV-Resume .....	104
4.6.2 CV-Perfil .....	107
4.6.3 Funcionalidades específicas de cada aplicação.....	110
4.7 Tradução para outros idiomas .....	113
4.8 Publicação na Web.....	113
4.9 Considerações finais.....	115
<b>5 CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS.....</b>	<b>116</b>
5.1 Conclusões.....	116
5.2 Trabalhos futuros.....	118
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>120</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>127</b>
Apêndice A – Template da aplicação InterLattes CV-Resume .....	127
Apêndice B – Template da aplicação InterLattes CV-Perfil .....	130
<b>ANEXOS .....</b>	<b>140</b>
Anexo A – Levantamento de <i>resúmenes</i> (Web).....	140

# 1 INTRODUÇÃO

*(...) um SI é uma instituição social. Ele cria uma classificação de tipos de atos e de atores que se reconhecem e sustentam reciprocamente. São assim reforçadas aquelas formas de uso do SI acerca das quais existe acordo. O significado das mensagens produzidas no SI não pode ser separado das ações humanas que produzem as mensagens.*

Kalle Lyytinen

## 1.1 Apresentação

Com o surgimento de novas Tecnologias da Informação (TI), em diversos campos do conhecimento, cada vez mais se evidencia uma constante preocupação com a transferência de informação. Para Barreto (1999), a distribuição ou transferência da informação está condicionada por uma limitação contextual e cognitiva. Dessa forma, para que possa intervir na vida social, gerando conhecimento com vistas a promover o desenvolvimento, a informação necessita ser transmitida e aceita como tal, pois tão importante como o instrumental tecnológico desenvolvido para repassá-la a outrem é a forma como se dá esse repasse, ou seja, como ocorre a interatividade e a interconectividade no relacionamento dos receptores com a informação (Id., 1999).

Como base nesses pressupostos, no contexto de TI é necessário levar em consideração a maneira como a informação oriunda de Sistemas de Informação (SI) computadorizados é transferida aos seus usuários finais, visto que o desenvolvimento de aplicações computacionais tem cada vez mais se voltado para a interação entre a interface e o usuário.

Souza et al. (1999) mencionam que a interação é um processo que engloba as ações do usuário sobre a interface de um sistema e as suas interpretações sobre as respostas reveladas por essa interface. Levando-se em conta a interação como um processo de comunicação, a interface pode ser vista como o sistema de comunicação utilizado nesse processo, conforme apontam Prates e Barbosa (apud SILVA NETO; ROZA, 2004). Assim, o sucesso do design da interface está intimamente ligado à experiência que o usuário tem de uso do sistema no seu

cotidiano. Aliar fatores como usabilidade às necessidades que esse usuário possui faz com que seja possível obter um retorno satisfatório das informações e dos serviços provenientes dos SI.

No que diz respeito às interfaces clássicas de SI, estas apresentam informação estruturada, ou seja, possuem uma estrutura rígida, baseando-se em preenchimento de formulários. Em interfaces desse tipo é comum o sistema requerer diferentes categorias de informação e grande volume de entrada de dados, o que não descarta a possibilidade de ocorrerem inconsistências no preenchimento. Assim, quanto mais próxima da tarefa e das necessidades do usuário estiver a interface, menos esforço cognitivo o usuário terá que fazer para atingir seus objetivos (SOUZA et al., 1999).

Conforme aponta Long (1994), a capacidade de interpretação dos sistemas de interface homem-máquina<sup>1</sup> ainda é muito restrita, fato este que se deve à ambigüidade presente na linguagem humana, inexistente, em geral, nas linguagens de computação. Dessa forma, as interfaces bem-sucedidas costumam ser aquelas que aplicam fortemente restrições de ordem sintática e léxica, dificilmente caracterizáveis como linguagem natural<sup>2</sup> (DIX et al., 1993).

De acordo com Hill (1983), a linguagem natural possui um elevado grau de ambigüidade que não a qualifica totalmente para ser utilizada diretamente como interface homem-máquina. Essa ambigüidade deve-se principalmente à capacidade restrita da base de dados dos sistemas de informação em relação à base de conhecimento do usuário do mundo real (LONG, 1994). Devido a essa diferença de conhecimentos, é necessário um esforço cognitivo maior por parte do usuário para interpretar informações disponibilizadas em interfaces de sistemas de informação do que o exigido para compreender informação disposta, por exemplo, em forma de texto descritivo.

---

<sup>1</sup> De acordo com Souza et al. (1999), uma interface homem-máquina constitui a parte de um artefato cuja avaliação e controle são feitos por um usuário. O funcionamento desse artefato é avaliado e controlado pelo usuário através de dispositivos sensíveis às suas ações, os quais são capazes de estimular a sua percepção. No processo em que usuário e sistema interagem, a interface é o combinado de software e hardware necessário para viabilizar e facilitar os processos de comunicação entre o usuário e a aplicação.

<sup>2</sup> A linguagem natural, conforme consta no Dicionário Aurélio, é entendida como qualquer linguagem de uso geral, escrita e/ou falada por uma comunidade humana (FERREIRA, 1999, p. 1219).

Em vista dessas considerações, este trabalho propõe uma abordagem que define procedimentos que permitam chegar a uma sistemática de extração de informações e disponibilização destas em formato textual descritivo, a partir de conteúdo previamente conhecido, extraído de base de dados de um sistema de captura<sup>3</sup> pertencente a uma plataforma de e-gov.

## 1.2 Questão de pesquisa

Dado que as bases de dados de Sistemas de Informação (SI) possuem natureza estruturada e que o conhecimento pode ser repassado para os usuários por meio de linguagem natural, como proceder para converter as fontes de informação gerada por SI em texto descritivo?

## 1.3 Objetivos da pesquisa

A seguir explicitam-se os objetivos gerais e específicos considerados durante a realização da pesquisa, os quais tomam como base a questão referenciada na seção anterior.

### 1.3.1 Objetivo geral

Esta dissertação possui como objetivo principal apresentar uma abordagem que possibilite converter automaticamente para o formato de texto descritivo informações armazenadas de forma estruturada em plataformas de SI.

---

<sup>3</sup> Um sistema de captura constitui um SI para coleta de informações (ex.: o pesquisador informa seus dados curriculares no Sistema de Currículos Lattes, o líder de grupo de pesquisa informa os dados de seu grupo no Sistema Grupo).



### 1.3.2 Objetivos específicos

- § Propor abordagem baseada na construção de templates (formação de sentenças) de *résumé* e perfil para apresentação de conteúdo textual descritivo gerado automaticamente, considerando-se critérios de escolha e organização das informações e identificando sua relevância de acordo com a sua finalidade.
- § Implementar os templates de perfil e *résumé* de forma que possam ser aplicados a bases de dados para geração automática desses conteúdos.
- § Aplicar a abordagem proposta enquadrando-a como estudo de caso em uma plataforma de e-gov.
- § Apresentar as aplicações desenvolvidas como resultado do estudo (CV-Perfil e CV-Resume), cujo conteúdo textual gerado automaticamente permita aos seus usuários confrontarem as informações resultantes do texto descritivo com o conteúdo original.
- § Disponibilizar os aplicativos para uso e validação por parte da comunidade científica.

### 1.4 Justificativa

Com base no exposto, pode-se perceber que cada vez mais há uma preocupação na forma de transferência da informação ao usuário final de SI. Ou seja, nesse processo comunicativo entre homem e máquina, há que se dar atenção particular na interação que ocorre entre ambos, visto que usualmente as pessoas não compreendem a linguagem do computador, que por sua vez não corresponde às estruturas do pensamento humano.

Acreditando-se que informações armazenadas em SI convertidas para um formato mais adequado à maneira como as pessoas estão habituadas a absorver (como, por exemplo, texto descritivo) possam trazer contribuições significativas aos usuários desses sistemas, elencam-se a seguir alguns pontos que justificam o fato

de se acrescentar, de forma automática, a geração de informação textual a plataformas de e-gov, contexto deste trabalho.

- § Menor esforço cognitivo em atividades de interpretação e expressão das informações que o sistema processa.
- § Melhor compreensão de conteúdos não estruturados.
- § Maior espectro de usuários que se utilizam de SI. Em e-gov, aplicação da abordagem em questão, isso significaria ampliar a base de usuários, de modo que a informação possa ser disseminada para um público bem maior do que aquele capaz de interpretar as estruturas de dados.
- § Revisão da qualidade da informação gerada por SI sob a ótica de leitura textual, visto que as aplicações resultantes do estudo propiciarão ao usuário um recurso de validação dos dados.

Assim, espera-se que o estudo seja relevante principalmente no tocante a apresentar para o usuário de SI alternativas que possibilitem (a) uma maior aproximação em termos de recepção da informação oriunda desses sistemas e (b) a validação dessa informação contida nos repositórios de dados no que diz respeito à qualidade.

No que se refere à caracterização deste trabalho no contexto da Engenharia de Produção, a dissertação apresenta resultados que exercem influência na dinâmica de uma indústria, no caso, a dos sistemas de informação em geral e da gestão da informação em C&T em particular. Os resultados mostraram que a detecção de problemas de fidedignidade ou falta de informação fica facilitada, portanto, o trabalho contribui para beneficiar a qualidade da informação.

## 1.5 Metodologia

Segundo Richardson (1999), o termo 'metodologia', que deriva do grego *methodos* (caminho para chegar a um objetivo) + *logos* (conhecimento) é comumente confundido por vários autores com 'método' (do grego *meta* = além de, após de + *ódos* = caminho). Assim, método constitui o caminho ou a maneira para

se chegar a um objetivo estabelecido, ao passo que metodologia corresponde aos procedimentos e às regras utilizadas por um determinado método.

Clarificando os conceitos, de acordo com Chauí (2001), o método é um instrumento racional para adquirir, verificar ou demonstrar conhecimentos e possui três finalidades principais:

- § conduzir à descoberta de uma verdade até então desconhecida;
- § permitir a demonstração de uma verdade até então desconhecida; e
- § permitir a verificação de conhecimentos para averiguar se são ou não verdadeiros.

Tais finalidades são conduzidas por um conjunto de regras e procedimentos racionais, ou seja, por uma abordagem, como mencionado. Nas seções a seguir são relacionados os fundamentos metodológicos utilizados nesta pesquisa.

#### 1.5.1 Base filosófica

A base filosófica que orienta a presente pesquisa enquadra-se na corrente estruturalista, com concepção construtivista. Essa corrente estuda a estruturação do processo, isto é, a relação entre os seus elementos. De acordo com Pereira, Pacheco Jr. e Pereira Filho (2004), o estruturalismo dá maior importância ao conhecimento do próprio processo, tendo menor relevância o relacionamento entre as variáveis envolvidas.

#### 1.5.2 Caracterização da pesquisa

No que diz respeito à natureza da pesquisa, esta pode ser classificada como qualitativa. Esse tipo de pesquisa parte do pressuposto de que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito. Segundo Kirk e Miller (apud MATTAR, 1999), tecnicamente a pesquisa qualitativa identifica a presença ou ausência de algo e nela se trabalha com dados predominantemente qualitativos, isto é, a informação

coletada pelo pesquisador não é expressa em números, ou então os números e as conclusões baseadas nesses dados representam um papel menor na análise.

Com relação à tipologia, a pesquisa é enquadrada como descritiva, a qual, como o próprio nome indica, preocupa-se em descrever as características do objeto de estudo, em estimar a proporção de elementos numa população específica que tenha determinadas características ou comportamentos e em descobrir ou verificar a existência de relações entre as variáveis. De acordo com Gil (1999), as pesquisas descritivas são as mais solicitadas por organizações como instituições educacionais, empresas comerciais, partidos políticos, entre outras.

No que se refere à caracterização da pesquisa em termos de profundidade e amplitude, ela assume a classificação de estudo de caso, considerado um dos delineamentos mais comuns da pesquisa qualitativa. Mattar (1999) avalia o estudo de caso como uma abordagem muito produtiva para estimular a compreensão e sugerir hipóteses e questões para a pesquisa.

### 1.5.3 Métodos de pesquisa

No tocante aos métodos utilizados, existem dois que orientam a pesquisa: o dedutivo e o descritivo. Dedutivo porque se partiu do geral para o particular, ou seja, das causas para os efeitos. Esse método consiste em descobrir o que se desconhece, e também confirmar o que já se sabe e esclarecer o que não é perfeitamente conhecido. Segundo Oliveira (2000), a dedução como forma de raciocínio lógico tem como ponto de partida um princípio tido como verdadeiro *a priori*, cujo objetivo é a conclusão, aquilo que se pretende provar.

O método descritivo, por sua vez, diz respeito ao processo de raciocínio em que se parte da premissa de que os fenômenos para serem compreendidos em suas especificidades devem ser objeto de observação, com subsequente descrição, visando possibilitar o conhecimento em relação aos elementos envolvidos e respectivos relacionamentos (PEREIRA; PACHECO JR.; PEREIRA FILHO, 2003).

#### 1.5.4 Técnicas de pesquisa

De acordo com Lakatos e Marconi (2001), *técnica* constitui um conjunto de preceitos ou processos de que se serve uma ciência ou arte; é a habilidade para usar esses preceitos ou normas, a parte prática. Assim, para se atingirem os objetivos propostos neste trabalho no intuito de se verificarem os pressupostos da abordagem e responder à questão de pesquisa, as técnicas de coleta de dados foram:

- § pesquisa bibliográfica, abrangendo a literatura tornada pública em relação ao tema de estudo – geração automática de textos – bem como levantamento de técnicas de transformação de base de dados em texto;
- § pesquisa na Internet, para se realizar um levantamento de *résumés* tendo como objetivo avaliar o modo as pessoas usualmente descrevem os seus perfis, com vistas a se chegar num modelo de resumo genérico; e
- § entrevista individual com o especialista do domínio<sup>4</sup>, no intuito de se obter uma outra representação textual para saída das aplicações resultantes.

#### 1.6 Estrutura do trabalho

Esta dissertação está estruturada em cinco capítulos, dois apêndices e um anexo, incluindo-se o presente capítulo, que introduz a pesquisa. A descrição de cada um dos demais capítulos que a compõem é relacionada na seqüência.

- § **Capítulo 2 - Fundamentação teórica:** neste capítulo é apresentada a base teórica utilizada para subsidiar a pesquisa. Numa visão mais abrangente, a fundamentação teórica divide-se em três macrotemas de estudo, a saber: (1) o texto, (2) a informação e (3) o governo eletrônico. Introduce-se o capítulo com uma abordagem englobando a unidade lingüística “texto”, visto que o foco do trabalho é apresentar texto descritivo

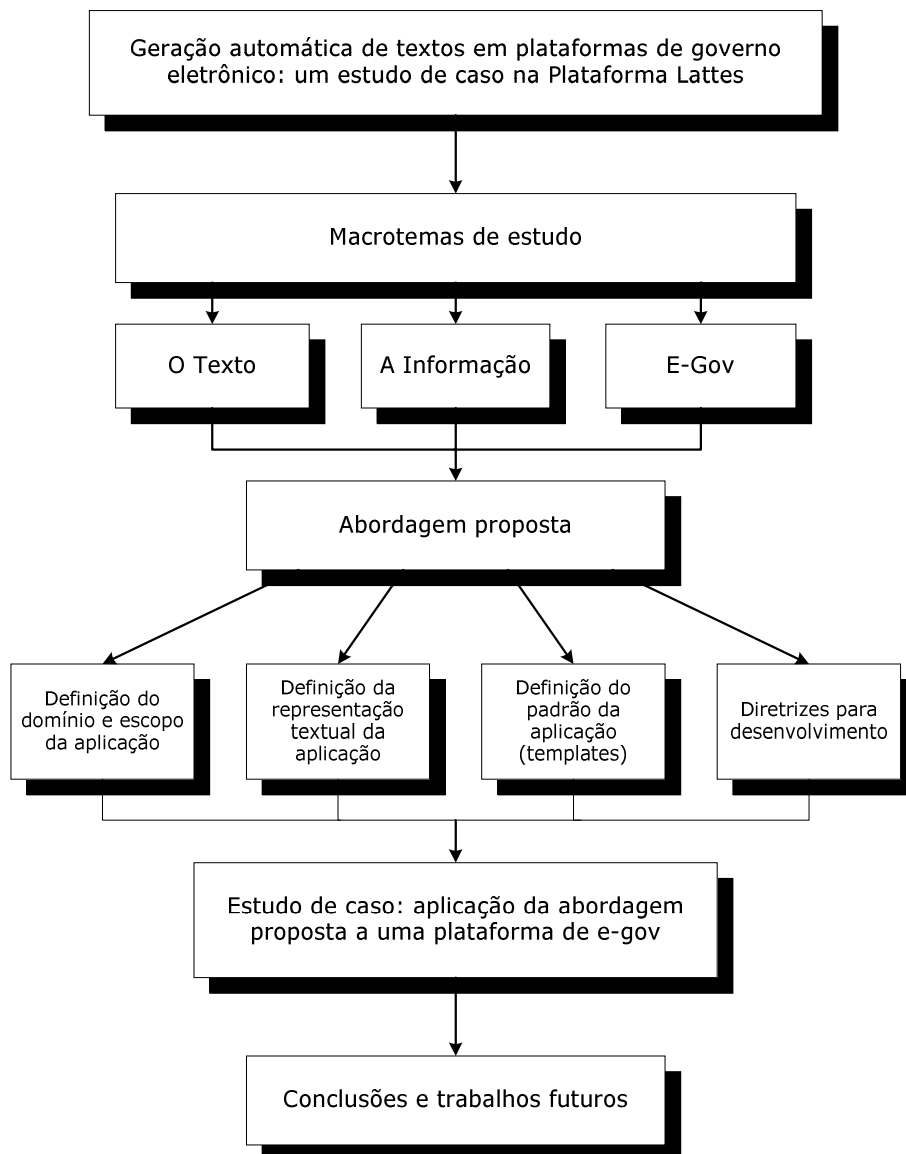
---

<sup>4</sup> No contexto em questão o especialista do domínio do problema é a pessoa responsável por definir os tipos de textos que gostaria que representassem o seu domínio para repasse de informações e de conhecimento.

como resultado de um processo de geração automática. Dando-se seqüência aos macrotemas estabelecidos, faz-se um estudo sobre sistemas de informação e sistemas de conhecimento, bem como sobre modelagem da informação, levando-se em conta a questão de pesquisa, que trata da transferência da informação por meio de SI, e o enquadramento da pesquisa, cujas aplicações resultantes contextualizam-se como sistemas de conhecimento. Também é abordado o tema 'governo eletrônico', visto que as aplicações propostas se aplicam a uma plataforma de e-gov.

- § **Capítulo 3 - Abordagem utilizada para geração automática de textos:** este capítulo apresenta a abordagem adotada nesta dissertação para se gerar texto automaticamente a partir de conhecimento prévio sobre o conteúdo de base de dados. Focalizam-se principalmente as etapas de processamento da geração automática e os procedimentos que delas derivam.
- § **Capítulo 4 - Estudo de caso: aplicação da abordagem proposta em uma plataforma de e-gov:** neste capítulo a abordagem proposta é aplicada a uma plataforma de e-gov. Também são apresentadas as aplicações resultantes da dissertação que permitem gerar texto automaticamente e explana-se sobre a possibilidade de tradução desse conteúdo textual para outros idiomas e sua publicação na Web.
- § **Capítulo 5 - Conclusões e trabalhos futuros:** neste capítulo são referenciadas as conclusões a que se chegou com o desenvolvimento desta pesquisa e sugeridas novas frentes de trabalho no âmbito de geração automática de textos na área de ciência e tecnologia.

A Figura 1 apresentada a seguir ilustra uma visão esquemática da estrutura do trabalho em questão.



**Figura 1** - Esquema da estrutura do trabalho

## 1.7 Delimitações da pesquisa

Para a abordagem proposta nesta dissertação, estabeleceram-se os seguintes elementos delimitadores:

- § os templates contendo sentenças para apresentação em formato textual descritivo foram criados tomando-se como base o contexto de informações curriculares, ou seja, o seu conteúdo abrange nomenclatura específica dessa área; e

§ a disposição das informações nos templates respeita a hierarquia dos módulos apresentados no sistema de captura off-line da Plataforma Lattes utilizado como case para as aplicações resultantes.



## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

*As palavras são pequenas formas no maravilhoso  
caos que é o mundo; formas que focalizam e prendem idéias,  
que afiam os pensamentos, que conseguem pintar aquarelas de percepção.*

Diane Ackerman

### 2.1 Introdução

Este capítulo apresenta a fundamentação teórica que embasa a presente dissertação e que foi considerada relevante para a abordagem utilizada sobre geração automática de textos. As seções que se seguem foram organizadas de forma a apresentar os assuntos agrupados por tópicos de classificação, mantendo-se o foco em macrotemas assim definidos: (1) o texto, (2) a informação e (3) governo eletrônico.

Como o trabalho em questão tenciona apresentar texto como resultado do processo de geração automática pelas aplicações propostas, julgou-se conveniente abordar algumas definições conceituais acerca do termo, que se constitui como unidade lingüística importante e da qual se originam análises dos mais variados tipos. Assim, como conteúdo das subseções deste grupo – o texto – têm-se, além de conceituação sobre o termo na literatura recorrente, aspectos que compõem essa unidade lingüística, considerações sobre contexto, textualidade e intertextualidade, definição de coesão e coerência, diferenças entre texto literário e não literário, e tipologia textual.

Num segundo bloco e contextualizando a questão da pesquisa, serão abordados assuntos que se enquadram no panorama da importância da informação mediando todo esse processo. Assim, tomando-se como base a questão de pesquisa, que trata da transferência da informação por meio de SI, procedeu-se a um estudo sobre sistemas de informação, procurando-se estabelecer algumas definições e classificações, os elementos que compõem um SI, a arquitetura de um SI e como se dá a avaliação da qualidade nesses sistemas. Como as aplicações resultantes deste trabalho dissertativo enquadram-se na camada de Sistemas de

Conhecimento da plataforma e-gov de Pacheco (2003), também serão enfatizados alguns conceitos sobre esses sistemas. A modelagem da informação recebeu enfoque neste grupo, visto que implica diretamente no projeto do banco de dados (BD) e, por consequência, no teor da informação nele armazenada. Por fim, no tocante à geração automática de textos propriamente dita recorreu-se à literatura para apresentar pesquisas e conceitos sobre alguns processos existentes que contemplam esse tema, tais como processamento de linguagem natural e sumarização.

Levando-se em conta que as aplicações resultantes foram utilizadas como estudo de caso em uma plataforma de e-gov, como mencionado, o trabalho apresenta alguns conceitos referentes ao tema 'governo eletrônico', tendo em vista que se pretende gerar automaticamente textos que se configurem em informações para o cidadão comum. Além das definições conceituais, também são referenciadas as fases padronizadas no processo de e-gov bem como algumas considerações sobre o governo eletrônico no Brasil.

## 2.2 O texto

Uma vez que o objetivo principal desta dissertação foca-se na abordagem sobre geração automática de textos, primeiramente serão enfatizadas algumas definições conceituais acerca do termo 'texto', o qual é familiar a qualquer pessoa, considerando-se que aparece com alta frequência em nosso linguajar cotidiano. Nas relações que estabelecemos com as outras pessoas, em contato direto ou à distância, estamos sempre lidando com textos, seja na condição de produtores, seja na de receptores. É no texto que o usuário da língua exercita a sua capacidade de organizar e de transmitir idéias, informações e opiniões em situações em que ocorre interação comunicativa. Os textos são, se não um objeto principal de trabalho, um instrumento auxiliar para atualização ou comunicação em qualquer esfera profissional ou social.

### 2.2.1 Conceituando texto

A palavra “texto” provém do latim *textum*, que significa tecido, entrelaçamento. Assim, o texto resulta de um trabalho de tecer, de entrelaçar várias partes menores a fim de se obter um todo inter-relacionado. Daí decorre o fato de que podemos falar em textura ou tessitura de um texto (INFANTE, 1998).

De maneira tradicional, entende-se por texto um conjunto de enunciados que se inter-relacionam formando um todo significativo. De acordo com Fiorin e Savioli (2000), o texto não se caracteriza como um aglomerado de palavras ou frases que se distribuem aleatoriamente. Bem mais do que isso, estabelecendo-se uma analogia e trazendo-se a origem do latim, podemos dizer que o texto constitui um “tecido” em que uma informação se atrela à outra para formar o sentido, visto que em qualquer texto o significado das frases não é autônomo, pois depende das correlações que elas mantêm entre si.

A palavra isolada possui seus limites no aspecto semântico, não garantindo que as possibilidades de significação sejam captadas. Assim, o texto não consiste simplesmente em um conjunto de frases elaboradas com correção gramatical, mas numa produção constituída de unidade de sentido, de clareza, coerência e coesão, dirigida a um leitor definido (FLORIANÓPOLIS, 1996). É preciso que desse conjunto sobressaia um todo organizado, visto que qualquer texto possui um objetivo a atingir (MEDEIROS, 1992).

Para Marcuschi (1998), o texto não constitui apenas uma unidade lingüística ou uma unidade contida em si mesma, mas um evento (algo que acontece quando é processado); não é um artefato lingüístico pronto que se mede com os critérios da textualidade; é a convergência de três ações: lingüísticas, cognitivas e sociais.

Com base nesses pressupostos iniciais, pode-se perceber que a conceitualização sobre texto está inserida em um contexto bem maior do que o que usualmente se presume. Mas consideremos aqui o propósito principal ao qual o texto se destina: comunicar.

## 2.2.2 Aspectos que compõem a unidade de linguagem Texto

Segundo Costa Val (1999), o texto, como unidade de linguagem, compõe-se de três aspectos: 1) sua função informacional e comunicativa; 2) seu sentido, sua coerência significativa (semântica); e 3) sua unidade formal, material, a necessidade de integração e coesão entre os seus elementos. Esses aspectos serão abordados ao longo das seções que se seguem.

### 2.2.3 Texto e contexto: intersecção das partes

De acordo com Fiorin e Savioli (2000), para entender as passagens de um texto é necessário confrontá-las com as demais partes que constituem o todo, de modo que não lhes seja dado um significado oposto ao que de fato essas passagens apresentam. Ou seja, em outras palavras, deve-se sempre levar em consideração o contexto em que está inserida uma determinada passagem a ser lida para que não ocorra uma leitura equivocada.

Por contexto entende-se uma unidade lingüística maior na qual uma unidade lingüística menor está inserida. Fiorin e Savioli (2000), contudo, salientam que nem sempre o contexto vem explicitado lingüisticamente. Segundo os autores, o texto mais amplo dentro do qual se encaixa uma passagem menor pode estar implícito na situação concreta em que é produzido.

O ato de relacionar texto e contexto possui a sua relevância visto que permite estabelecer uma maior compreensão entre as relações de sentido que compõem o texto em seu conjunto. Tais relações exteriorizam-se de diversas formas, tais como o vocabulário, a combinação dos tempos verbais, a ordem de apresentação do conteúdo, entre outras.

Em síntese, pode-se definir contexto como a situação de comunicação em que se dá a produção da linguagem. Essa é uma premissa essencial, pois, para que o indivíduo possa se comunicar por meio da língua, é necessário que ele conheça tanto o seu vocabulário e suas leis combinatórias quanto a situação em que essa comunicação ocorre, isto é, ter consciência do seu contexto.

Assim, o texto pode ser encarado como um contexto em que as palavras se revestem de sentido.

#### 2.2.4 Textualidade: a essência do texto

Segundo Kock e Travaglia (1989), a textualidade, denominada também por alguns autores de 'textura', é o que faz de uma seqüência lingüística um texto, e não um amontoado aleatório de frases ou palavras. A seqüência é percebida como texto quando aquele que a recebe é capaz de percebê-la como uma unidade significativa global.

Costa Val (1999) diz que um dos pontos-chave da Lingüística Textual é a discussão a respeito de que consiste, efetivamente, a essência de um texto, ou seja, o que faz de um texto um texto. Para ser considerado como tal, o texto deve apresentar um conjunto de propriedades inerentes a uma manifestação da linguagem humana, tais como conectividade, intencionalidade, aceitabilidade, situacionalidade, intertextualidade, informatividade.

A textualidade de uma produção lingüística qualquer depende, em grande parte, do receptor (seus conhecimentos prévios, sua capacidade de pressuposição e inferência, sua adesão ao discurso) e do contexto (o que é um texto numa situação pode não ser em outra).

Para que uma produção lingüística seja tida como aceitável é necessário observar algumas características bem definidas, como não-contradição, conteúdo bem articulado, uso adequado dos recursos coesivos, clareza na apresentação das informações, capacidade de atrair a atenção (COSTA VAL, 1999). Essas características têm a ver com a competência textual, que determina a capacidade das pessoas de produzir e interpretar textos.

### 2.2.5 Intertextualidade: quando os textos dialogam entre si

Considerada por alguns autores como uma das condições para a existência de um texto, a intertextualidade caracteriza o diálogo que os textos estabelecem entre si nas suas múltiplas relações.

Beaugrande e Dressler (apud KOCK, 2003) apontaram a intertextualidade como um dos critérios da textualidade. Para os autores, a intertextualidade diz respeito ao modo como a produção e a recepção de um texto dependem do conhecimento que se tenha de outros textos com os quais, de alguma maneira, ele se relaciona.

Conforme Barthes (apud KOCH, 1997, p. 46),

o texto redistribui a língua. Uma das vias dessa reconstrução é a de permutar textos, fragmentos de textos, que existiram ou existem ao redor do texto considerado, e, por fim, dentro dele mesmo; todo texto é um intertexto; outros textos estão presentes nele, em níveis variáveis, sob formas mais ou menos reconhecíveis.

Como se pode perceber na citação acima, o texto deve ser encarado como um objeto heterogêneo, visto que revela relações do seu interior com o seu exterior. Dessa forma, quando mais se pratica o hábito da leitura, mais se amplia a competência para assimilar esse dito “diálogo” que os textos travam entre si, que pode ocorrer por meio de referências, citações e alusões a inúmeras considerações armazenadas em nossas mentes.

### 2.2.6 Definindo coesão e coerência textuais

Embora a literatura estudada apresente conceitos diversos acerca do termo ‘coesão’, qualidade indispensável quando se fala de texto, nenhum desses conceitos é capaz de conter em si todos os aspectos que a definam claramente. Dificilmente se poderá considerar um único conceito sobre o termo, motivo pelo qual serão elencados os traços mais comumente apontados.

Partindo-se do pressuposto, segundo alguns estudos, de que a coerência é fator fundamental da textualidade, ela constitui um princípio de interpretabilidade, que é o processo cooperativo entre produtor e interlocutor para que possa haver compreensão (KOCH; TRAVAGLIA, 1989). A coerência é o que faz com que o texto faça sentido para os seus leitores e depende de uma intrincada rede de fatores de ordem lingüística, semântica, cognitiva, pragmática e interacional. Para haver coerência, é preciso que haja a possibilidade de se estabelecer no texto alguma forma de unidade ou relação entre seus elementos, ou seja, a coerência deve ser entendida como a unidade do texto (FIORIN; SAVIOLI, 2000).

Paralelamente ao conceito de coerência, encontra-se nos estudos textuais a chamada 'coesão', definida como a organização articulada entre os vários enunciados do texto, a concatenação entre eles. A coesão permite que os elementos lingüísticos presentes no texto se interliguem e formem seqüências veiculadoras de sentido (KOCH; TRAVAGLIA, 1990). Essas relações de sentido manifestam-se por uma categoria de palavras, as quais são chamadas conectivos, que nada mais são do que marcas lingüísticas explícitas distribuídas na superfície textual. Trata-se de elementos considerados fundamentais para que haja coesão no texto, visto que é o que vai permitir uma ligação lógica entre termos e orações de um período. Como exemplos de conectivos temos a repetição de palavras, o uso de artigos definidos ou pronomes demonstrativos para determinar entidades já mencionadas, as conjunções, entre outros.

O uso adequado desses elementos lingüísticos é o que vai estabelecer, portanto, conexões coesas entre os vários enunciados do texto bem como um certo tipo de relação semântica: causa, finalidade, conclusão, contradição, condição, etc. (FIORIN; SAVIOLI, 2000).

Fávero (1991) diz que, para se obter coesão, é importante escolher o conectivo adequado de modo que expresse nitidamente as diversas relações semânticas entre os enunciados, visto que o mesmo conectivo pode expressar relações semânticas diferentes. Dessa forma, conectivos só devem ser omitidos quando a relação semântica estiver bem clara para evitar a ambigüidade.

### 2.2.7 Relação entre coesão e coerência

É consenso entre os estudiosos da área textual que a coesão e a coerência estão intimamente relacionadas no processo de produção e compreensão do texto (KOCH; TRAVAGLIA, 1989). A relação entre coesão e coerência existe porque a coerência é estabelecida a partir da seqüência lingüística que constitui o texto, isto é, os elementos dispostos na superfície textual servem de pista para que a coerência se concretize.

Contudo, embora se saiba que a coesão contribui para estabelecer a coerência, ela não a garante, pois é preciso contar com os conhecimentos exteriores ao texto, visto que a coerência depende muito dos usuários desse texto, do seu conhecimento de mundo, da situação em que o texto é produzido, etc.

Já a coerência é o que dá origem à textualidade, é algo que se estabelece na interação, na interlocução. É ela é o que faz com que o texto faça sentido para os usuários dele. A coerência está ligada à inteligibilidade do texto numa situação de comunicação e à capacidade que o receptor do texto tem para calcular o seu sentido.

Assim, estabelecendo-se um paralelo entre coesão e coerência pode-se dizer que a coerência se manifesta pela retomada de conceitos, de idéias; a coesão, pelo emprego de recursos lingüísticos específicos na organização seqüencial do texto. A coerência é subjacente ao texto; a coesão atua na superfície textual, ligando seus elementos. A coerência é global; a coesão se dá mais em nível local. A coerência é predominantemente semântica e pragmática; a coesão é nitidamente sintática e gramatical, embora seja também semântica.

Para o estudo em questão, procurou-se criar templates que respeitassem essas premissas, visto que o conteúdo textual a ser apresentado para o usuário final deve preservar as características de um texto coerente e coeso, de modo que possa se estabelecer o processo de comunicação. Para tal, há então que se considerar nesse processo o usuário bem como o contexto de uso. Ou seja, para que se possa desenvolver templates que apresentem coesão e coerência em seus conteúdos textuais, deve-se elaborar o texto pensando-se também no usuário, em como ele irá receber esse conteúdo e interpretá-lo. Assim, observou-se neste trabalho que, com



um certo critério na escolha dos elementos textuais, foco no usuário, no tipo de texto e também no tipo de aplicação, é possível criar templates coesos e coerentes que atinjam os objetivos para os quais foram propostos.

#### 2.2.8 Diferenças entre texto literário e texto não-literário

No escopo do tratamento dado ao termo 'texto' neste trabalho cabe salientar algumas considerações acerca das características inerentes ao texto literário e ao texto dito não-literário.

De acordo com Fiorin e Savioli (2000), a diferença reside no fato de que o texto literário possui uma função estética, ao passo que o texto não-literário apresenta uma função utilitária, ou seja, tem o objetivo de informar, convencer, explicar, documentar, etc. Assim, quando o indivíduo se depara com uma mensagem utilitária, não dá relativa importância, por exemplo, para o plano da expressão. O que ele pretende é ir diretamente ao conteúdo e compreender, assimilar a informação. Já no caso de um texto literário, um poema, por exemplo, o plano da expressão se sobressai, visto que nesse tipo de texto a atenção do leitor está voltada para os versos, a rima, o ritmo do texto, a liberdade criadora do poeta instaurada na superfície textual.

Em um texto não-literário o plano da expressão não possui nenhuma relevância, visto que esse tipo de texto tem a finalidade de apenas veicular conteúdos, de informar. Dessa forma, não haverá problema em resumi-lo sem que nenhuma informação realmente significativa se perca, visto que seu conteúdo não é intangível.

Já no texto literário há toda uma transfiguração do real por parte do seu autor, que não se preocupa com a exatidão de detalhes singularizantes, mas com a precisão das impressões captadas pelos sentidos e com a interpretação do objeto (FLORES; OLIMPIO; CANCELIER, 1994). Segundo as autoras, o texto descrito na forma literária tem por objetivo despertar emoções no leitor, impressioná-lo, agradá-lo. Nesse tipo de texto emprega-se a linguagem de maneira artística, conotativa, há uma preocupação voltada para o feito artístico da frase e para a subjetividade. O autor é um observador ativo do ser descrito, o qual é transfigurado pelos valores

emocionais do escritor, pelas suas idiossincrasias, pelas suas preferências. O mundo exterior é apresentado tal como o escritor o vê, sente e julga.

### 2.2.9 Tipologia textual

Segundo Marcuschi (1996), o estudo da tipologia textual vem assumindo, nos últimos tempos, uma força muito grande e uma revitalização considerável. Embora não exista uma tipologia satisfatória, pois os tipos, os gêneros e as formas textuais não são fenômenos inerentes à língua, mas conseqüência do uso dessa língua, o autor salienta que a tipologia textual é um aspecto fundamental dos estudos lingüísticos. Ela representa uma estabilização de enunciados e textos sob aspectos diversos, inclusive sintáticos, e não apenas funcionais.

Como mencionado, a língua manifesta-se através de textos que assumem, por sua vez, uma ou outra forma, de acordo com as funções a que se destinam ou em virtude das diversas situações em que são produzidos. Nesse sentido, faz-se necessário estabelecer um agrupamento entre os diversos tipos de textos existentes. Logicamente, o Quadro 1 apresentado a seguir não abrange a totalidade dos textos possíveis<sup>5</sup>, visto que toda e qualquer classificação textual deve possuir sempre um alto grau de abertura para poder permitir a inserção de novas formas textuais, pois depende do contexto de produção

<b>Tipos</b>	<b>Funções</b>	<b>Exemplos</b>
Enumerativos	localizar, registrar, ordenar, classificar...	listas, agendas, horários, índices, dicionários, guias, calendários...
Informativos	informar sobre temas gerais, acontecimentos, fatos...	notícias, anúncios, jornais, revistas, correspondências...
Instrucionais ou prescritivos	orientar para a realização de certas atividades	placas, cartazes, receitas, instruções de jogos, bulas de remédios, manuais de eletrodomésticos...
Publicitários	divulgar, apelar, cativar, mudar comportamentos, provocar reações para transformar o que é oferecido em objeto do desejo	Cartazes, outdoors, folhetos, avisos, jingles, anúncios, classificados de jornais, propagandas eleitorais...

<sup>5</sup> Salienta-se que a funcionalidade dos textos apresentados neste quadro não é o único critério de organização, considerando-se que existem possibilidades diversas de tipologias que reúnem textos identificáveis entre si em função de certas características que mantêm em comum e que, em geral, são selecionadas para possibilitar algum tipo de análise.

Expositivos e de informação científica	ensinar, demonstrar, comunicar conhecimentos, expor e discutir idéias, informar cientificamente	livros-texto, definições, notas de enciclopédias, biografias, monográficas, relatórios, revistas, relatos históricos...
Lúdicos	divertir, entreter...	história em quadrinhos, piadas, letras de músicas, parlendas, adivinhações, quadrinhas...
Epistolares	estabelecer comunicação com o destinatário ausente (estilos variados conforme o grau de relacionamento)	carta, cartão, bilhete, convite, telegrama, procuração, ofício, requerimento, declaração...
Literários	possibilitar a fruição da obra, o entretenimento, o aprimoramento da linguagem...	crônicas, contos, romances, obras teatrais, poemas, músicas... literatura popular: refrões, trava-línguas, parlendas, textos do folclore...

**Quadro 1** - Tipologias textuais  
Fonte: FLORIANÓPOLIS, 1996

As seções apresentadas na seqüência abordam o macrotema “A Informação”, o qual engloba principalmente conceitos referentes aos sistemas de informação, sistemas de conhecimento, alguns aspectos sobre modelagem de informação e modelo ER e processos envolvendo geração automática de textos, tais como linguagem natural e sumarização.

## 2.3 A informação

### 2.3.1 Sistemas de informação

A busca por informação eficiente e eficaz tem crescido exponencialmente nos últimos anos e, em virtude do grande volume de informação disponível, cada vez mais os sistemas de informação (SI) vêm sendo disseminados na sociedade, acarretando mudanças significativas na estrutura e nas ações desenvolvidas pelas pessoas e pelas organizações (OLIVEIRA, 2003). São eles os responsáveis por organizar essa imensa quantidade de dados, por meio de um conjunto de métodos e mecanismos que possibilitem tratar a informação com base em metodologias e Tecnologias da Informação (TI) adequadas a um determinado fim.

Para Balloni (2002), a importância dos SI e das TI torna-se cada vez mais relevante diante das necessidades impostas pela concorrência. De acordo com o autor, o conhecimento armazenado em um SI é essencial para criar empresas competitivas, gerenciar corporações globais e prover os clientes com produtos e serviços de valor.

Como a abordagem utilizada neste trabalho para geração automática de textos parte inicialmente da interação do usuário com as interfaces ditas clássicas de sistemas de informação, na seqüência serão abordados alguns conceitos e classificações sobre os SI, pertinentes para o estudo em questão.

#### 2.3.1.1 Definições e objetivos

De acordo com Laudon e Laudon (1996), pode-se definir um sistema de informação como sendo um conjunto de componentes inter-relacionados que permitem produzir, coletar, processar, armazenar e distribuir informações essenciais no processo de decisão e controle em uma organização.

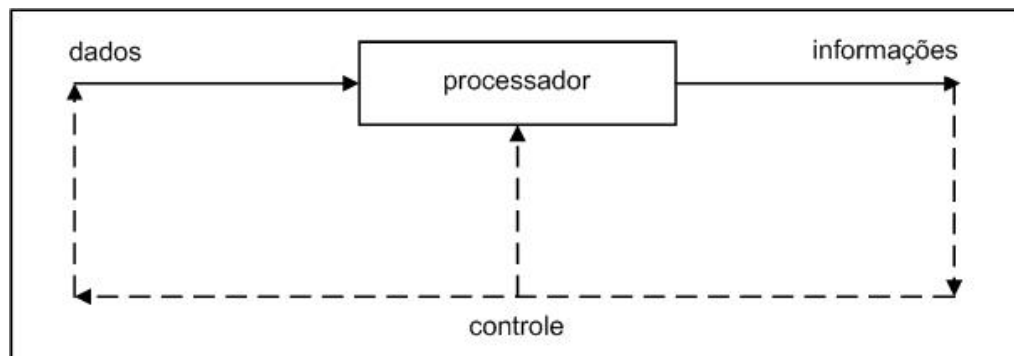
Por meio de um SI a informação torna-se acessível para as pessoas que necessitam fazer uso dela, tais como gestores, funcionários, clientes, entre outros. Tal como qualquer outro sistema da organização, os SI devem ser gerenciados de acordo com a satisfação da missão à qual a organização se propõe, tendo como objetivo principal buscar a melhoria do desempenho das pessoas pela utilização da informação e das Tecnologias da Informação disponíveis, de forma a facilitar a tomada de decisão e a geração de conhecimento.

Lyytinen (apud GÓMEZ, 2004) considera um sistema de informação como instituição comunicativa, como um instrumento lingüístico de comunicação, visto que cria uma classificação de tipos de atos e de atores que se reconhecem e sustentam reciprocamente. Para o autor, a criação de cada sistema de informação dá origem a uma instituição de comunicação que intervém no meio social através de atividades de modelagem informacional (Id., 2004).

### 2.3.1.2 Elementos componentes

Verstraet (1998) diz que os componentes que constituem um SI são pessoas, procedimentos e dados. Desses componentes, as pessoas seguem procedimentos para manipular os dados e criar informações. Os dados assinalam um conjunto de observações, uma coleção de medidas sobre alguns aspectos dos negócios, sendo processados para produzirem informações.

Já Mattar (1999) elenca os seguintes elementos componentes de um sistema de informação: dados, processador, informação e controle. A Figura 2 ilustra esses componentes:



**Figura 2** - Elementos componentes de um SI  
Fonte: Mattar (1999)

O autor estabelece as descrições apresentadas a seguir para cada um desses componentes.

§ **Dados** - correspondem às entradas do sistema de informação, podendo ser coletados nas mais diversas fontes possíveis. Os dados são tudo o que o processador do sistema recebe para processar, armazenar e produzir saídas. Para se tornarem relevantes e úteis é preciso que sejam transformados em informação, isto é, precisam ser coletados, triados, classificados, tabulados, armazenados, etc.

§ **Processador do SI** - caracteriza os componentes do sistema que vão proceder à tarefa de transformar as entradas em saídas, isto é, os dados brutos em informações, desde a coleta até a sua disseminação pelos

usuários. O processador pode efetuar operações diversas, tais como juntar, calcular, transformar, armazenar, selecionar, recuperar, entre outras.

§ **Informações** - constituem o produto final resultante do processamento das entradas. As informações são a saída do sistema de informação, o resultado do processamento dos dados pelo processador do sistema.

Com base no exposto, observa-se que para que se possa obter conhecimento a partir de um SI, é necessário que a informação seja devidamente processada. Assim, a informação constituir-se-á em conhecimento por meio de um processo de análise, fundamentado nas Tecnologias da Informação disponíveis, de modo a contribuir para a tomada de decisão e obtenção de resultados na resolução de eventuais problemas.

#### 2.3.1.3 Classificação

Os SI podem ser classificados de acordo com a finalidade para a qual foram propostos, conforme apontam Laudon e Laudon (1998), levando-se em consideração o uso da informação. Assim, têm-se as seguintes classificações:

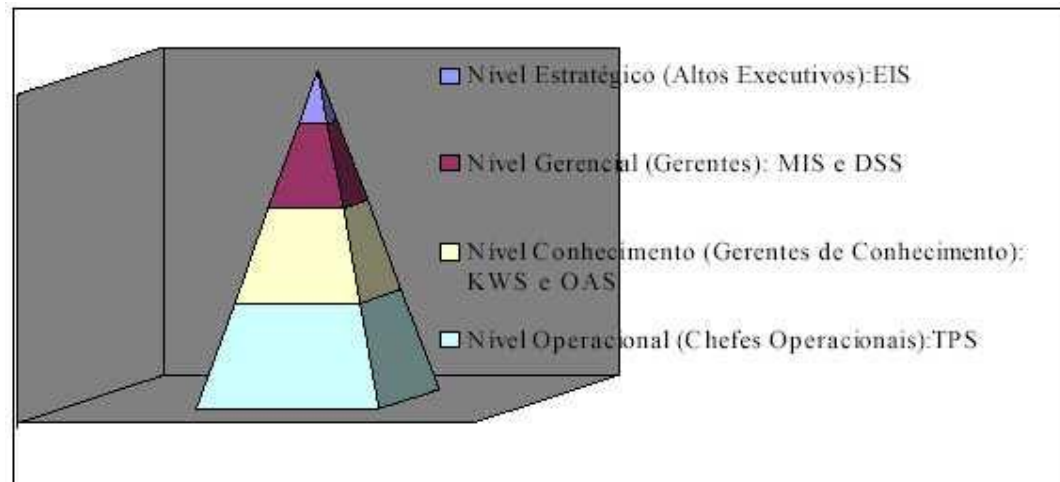
§ **sistemas de nível operacional:** sistemas que monitoram as atividades e transações elementares da organização, sendo direcionados aos procedimentos ditos rotineiros, tal como vendas, fluxo de caixa, controle de materiais, entre outros.

§ **sistemas de nível de conhecimento:** sistemas que têm como objetivo apoiar a integração de novos conhecimentos e negócios, bem como o controle de fluxo de papéis;

§ **sistemas de nível gerencial:** sistemas projetados para monitoração, controle, tomada de decisão e atividades administrativas dos gerentes médios da organização; e

§ **sistemas de nível estratégico:** sistemas que ajudam o gerente sênior a planejar suas atividades e que suportam planejamento em longo prazo em face do ambiente externo.

A Figura 3 apresentada a seguir ilustra essas classificações, as quais atendem aos objetivos de um público definido.



**Figura 3** - Níveis do conhecimento  
Fonte: Laudon e Laudon (1998)

#### 2.3.1.4 Arquitetura de sistemas de informação

Segundo Tait (2000), de forma abrangente o conceito de arquitetura de sistemas de informação (ASI) corresponde ao estabelecimento de um conjunto de elementos com a finalidade de proporcionar um mapeamento da organização no que diz respeito ao que envolve o processo de desenvolvimento e implantação de SI. A autora diz que uma ASI possibilita algumas contribuições básicas nesse sentido, a saber:

- § aprimorar as atividades do planejamento estratégico de sistemas de informação;
- § melhorar o desenvolvimento de sistemas de informação computadorizados;
- § racionalizar a execução das atividades;

- § economizar tempo;
- § estabelecer ordem e controle no investimento de recursos de SI;
- § definir e inter-relacionar dados;
- § fornecer clareza para a comunicação entre os membros da organização;
- § permitir melhorar e integrar ferramentas e metodologias de desenvolvimento de software;
- § estabelecer credibilidade e confiança no investimento de recursos do sistema;
- § fornecer condições para aumentar a vantagem competitiva.

Para que essas contribuições se efetivem, conforme aponta Tait (2000), é necessário que haja uma integração entre a visão organizacional, os sistemas de informação, a Tecnologia da Informação, os negócios e os usuários, de forma a colaborar para o desenvolvimento e uso adequado dos sistemas de informação.

#### 2.3.1.5 Avaliação da qualidade em sistemas de informação

No tocante à qualidade dos SI, Tait (2000) diz que, levando-se em conta que a abordagem da qualidade volta-se mais para aspectos técnicos relativos ao produto, muitas vezes é ignorada a relevância dos aspectos organizacionais, como a cultura, os tipos de usuários, os negócios e o próprio uso adequado do software. Porém, para que se possa obter e manter um nível satisfatório de qualidade de software nas organizações, é necessário compreender o papel exercido pela influência de alguns aspectos referentes à qualidade de SI.

Entre outros aspectos considerados, o conceito de qualidade de um SI está também relacionado com a interação que ocorre entre o usuário e o sistema, ou seja, com a sua usabilidade, aspecto este ao qual será dado um maior destaque nesta seção.



De acordo com Nielsen (1993 apud SOUZA et al., 1999), a usabilidade influencia a aceitação de um produto por seu usuário final e depende de vários fatores, entre os quais se pode citar:

- § **facilidade de aprendizado do sistema** - refere-se ao tempo e aos esforços necessários para os usuários atingirem um determinado nível de desempenho;
- § **facilidade de uso** - avalia o esforço físico e cognitivo do usuário durante o processo de interação;
- § **satisfação do usuário** - avalia se o usuário gosta e sente prazer em trabalhar com este sistema;
- § **flexibilidade** - avalia a possibilidade de o usuário utilizar o sistema de maneira inteligente e criativa, realizando um maior número de tarefas com as mesmas funções e comandos ou realizando tarefas que não estavam previstas pelos desenvolvedores; e
- § **produtividade** - se o sistema permite ao usuário ser mais produtivo do que seria se não o utilizasse.

Conforme referenciam Adler e Winograd (1992), as habilidades dos usuários, a situação de uso bem como o contexto em que eles estão envolvidos são fundamentais para a usabilidade e devem ser considerados no desenvolvimento de sistemas interativos, o que implica também na avaliação da qualidade dos sistemas de informação. A seguir, são apresentados alguns conceitos sobre sistemas de conhecimento, contextualização dos aplicativos resultantes deste trabalho.

### 2.3.2 Sistemas de conhecimento

Como os aplicativos resultantes desta dissertação enquadram-se no contexto da camada de “Sistemas de Conhecimento” da arquitetura apresentada na metodologia para o desenvolvimento de plataformas de e-gov proposta por Pacheco (2003), cabe ressaltar algumas considerações sobre esses sistemas.

Para Martin, Subramanian e Yaverbaum (1996), Sistemas de Conhecimento podem ser classificados como sistemas especialistas, sistemas baseados em conhecimento e sistemas de informação de conhecimento intensivo. Entre os benefícios para as organizações que fazem uso desse tipo de sistema estão o aumento de produtividade, a preservação de conhecimento, a melhoria contínua na qualidade de tomada de decisões, os subsídios à capacitação organizacional e a valorização do trabalho.

De acordo com informações contidas no projeto do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da UFSC, os Sistemas de Conhecimento visam à aplicação de metodologias e técnicas de codificação de conhecimento na pesquisa em disseminação do conhecimento, como, por exemplo, aplicação de sistemas de raciocínio baseado em casos (PROGRAMA..., 2003).

Studer, Benjamins e Fensel (1998) mencionam que construir um sistema baseado em conhecimento significa construir um modelo computacional com o objetivo de concretizar as capacidades de solução de problemas comparável a um especialista do domínio. Para os autores, um sistema de conhecimento deve ser desenvolvido com a intenção de oferecer resultados para a solução de problemas na área de interesse.

Assim, pensando-se na projeção de novos conhecimentos a partir de fontes estruturadas de informação da Plataforma e de sua operação por parte da comunidade usuária, os aplicativos resultantes desta dissertação contextualizam-se como sistemas de conhecimento. Mais informações sobre o contexto de aplicação podem ser obtidas no Capítulo 4 desta dissertação.

A seção a seguir apresenta algumas considerações sobre modelagem da informação, visto que, no contexto de uso de SI, a qualidade desses sistemas depende também do projeto do BD, já que a modelagem é essencial na etapa do projeto.

### 2.3.3 Modelagem da informação

A modelagem da informação trata da concepção da estrutura da informação em determinado universo de discurso, como, por exemplo, ambiente, empresa, negócio, etc. (KERN, 1999). No âmbito de SI, é pertinente observar que a qualidade desses sistemas depende dos bancos de dados que os suportam. Nesses termos, a modelagem tem implicações diretas no projeto do BD e, por conseqüência, no teor da informação que ali se encontra.

Segundo Cazarini (2004), para construir sistemas complexos, o desenvolvedor deve abstrair diferentes visões do sistema, construir modelos com utilização de uma notação precisa, verificar se os modelos satisfazem os requisitos do sistema e acrescentar detalhes gradativamente para transformar os modelos em uma implementação. Sob a estrutura do BD está o modelo de dados, o qual é utilizado para descrever a estrutura de um banco de dados em nível conceitual, lógico ou físico.

Para o trabalho em questão, o texto resultante gerado automaticamente pelas aplicações origina-se de banco de dados relacional (modelo entidade-relacionamento). No contexto de SI, grande parte dos sistemas desenvolvidos baseia-se nesse tipo de banco de dados e, entre as várias abordagens propostas para a modelagem da informação, todas, de forma geral, utilizam o modelo Entidade-Relacionamento (ER) de Peter Chen (1976)<sup>6</sup> (KERN, 1999).

### 2.3.4 Conceitos básicos sobre o Modelo ER

De acordo com Cazarini (2004), a utilização do modelo ER possibilita a criação de modelos na forma de diagramas (Diagrama de Entidades e Relacionamento), os quais extraem uma parcela do mundo real onde são representados e estruturados os conceitos que o ser humano possui sobre essa

---

<sup>6</sup> O Modelo Entidade-Relacionamento (ER) constitui uma poderosa ferramenta de modelagem de dados, a qual é utilizada durante a modelagem do projeto conceitual de banco de dados. O norte-americano Peter Pin-Shan Chen apresentou-o ao público em 1975, na conferência internacional VLDB (Very Large Data Bases), tendo publicado um artigo sobre o modelo ER no ano seguinte.

parcela do mundo real. Abaixo seguem alguns conceitos básicos sobre o modelo ER.

- § **Entidade** - Representação de um objeto do mundo real que tem muita importância para a vida do sistema e que independe da existência de quaisquer outros elementos (representação de um ser, de um fato, etc.).
- § **Relacionamento** - Estrutura abstrata que indica a associação entre elementos de duas ou mais entidades. Um relacionamento binário é um par ordenado (e1, e2), onde e1 e e2 são respectivamente os elementos de E1 e E2 (que são só conjuntos de entidades envolvidas).
- § **Atributos** - Característica (ou propriedade) de uma entidade ou relacionamento. A qualidade de um BD pode ser determinada pela riqueza de detalhes que os atributos conseguem representar do mundo real restrito (Ex.: nome do aluno, endereço de um cliente, etc.).

### 2.3.5 Paralelo entre banco de dados e linguagem natural

Levando-se em consideração que o presente trabalho aborda questões referentes à linguagem natural propondo como resultado geração automática de textos, cabe ressaltar que Chen (1976) em seu modelo estabeleceu ER um paralelo entre a informação contida num banco de dados e a linguagem natural, mostrando que existe um texto embutido na estrutura e no conteúdo de um banco de dados.

O autor mostrou que frases podem ser formadas a partir da estrutura do BD (metadados)<sup>7</sup> e do seu conteúdo (dados) fazendo a seguinte comparação: as entidades correspondem a substantivos (que funcionam como sujeito ou objeto direto), os relacionamentos são verbos transitivos, e os atributos dos objetos são adjetivos. Contudo, como as linguagens naturais são flexíveis e permitem sentenças ambíguas, ao passo que as linguagens de modelagem são rígidas e não-ambíguas, essa semelhança nem sempre é percebida pelo perito do negócio.

---

<sup>7</sup> O prefixo *meta* origina-se do grego e significa "após" ou "que ultrapassa, que engloba". Os metadados são desenvolvidos a partir e em função de dados, motivo pelo qual comumente na literatura se encontra a definição "dados sobre dados" ou "informação sobre a informação". Em suma, os metadados são resumos da informação sobre a forma ou o conteúdo de uma fonte (TURNER, MOAL, 2003).

Com base nessas considerações verifica-se que o próprio desenho de um esquema de banco de dados pode ser encarado como uma tarefa de redação. Abaixo é apresentada uma explanação sobre o trabalho realizado por Chen (1976), por meio da qual se identifica que de fato existe uma semelhança próxima entre as estruturas de informação e a linguagem natural.

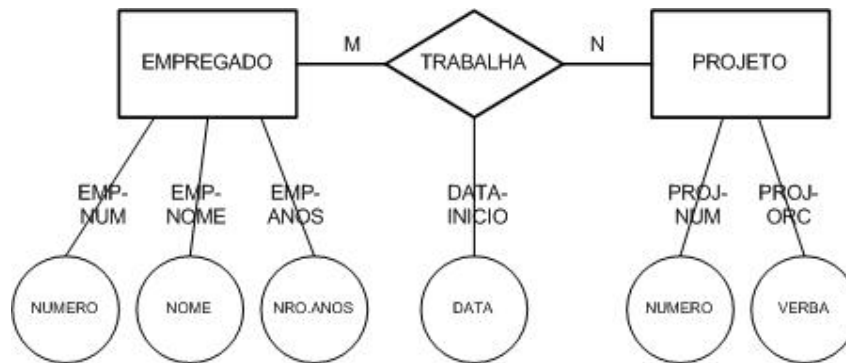
#### 2.3.5.1 O Modelo ER de Chen

No modelo ER proposto em 1975, Peter Chen representa os retângulos como entidades e os losangos como tipos de relacionamento. Por exemplo, na Figura 4 EMPREGADO e PROJETO são tipos de entidades e TRABALHA é um tipo de relacionamento. O "M" e o "N" no diagrama indicam que o relacionamento TRABALHA é muitos para muitos. Em outras palavras, um EMPREGADO pode trabalhar para diversos projetos, e um projeto pode ter diversos empregados.



**Figura 4** - Exemplo típico de um diagrama ER  
Fonte: Adaptado de Chen (1976)

Em certas situações é necessário exibir as propriedades das entidades e relacionamentos em termos de atributos e tipos de valores. Os tipos de valores são representados por círculos e os atributos por linhas conectando esses tipos ER aos círculos. Na Figura 5 EMP-NUM, EMP-NOME e EMP-ANOS são atributos da entidade EMPREGADO. NUMERO, NOME e NRO. ANOS são os tipos de valores correspondentes para esses atributos.



**Figura 5** - Diagrama ER com valores correspondentes  
Fonte: Adaptado de Chen (1976)

### 2.3.5.2 Associando sentenças com o modelo ER

Em muitos projetos de sistemas de informação, os requisitos de informação são inicialmente documentados em linguagem natural, e somente então os projetistas de bancos de dados convertem essas descrições em esquemas de BD em termos de diagramas entidade-relacionamento (ou outra representação similar) (CAZARINI, 2004).

Peter Chen (1976) estudou a correspondência entre a estrutura das sentenças e os diagramas ER, propondo inicialmente onze regras para essa “tradução”. As construções básicas como substantivo, verbo, adjetivo, advérbio, gerúndio e cláusula têm sua correspondência na técnica do diagrama ER. Para cada regra citada a seguir, é utilizado um exemplo para demonstrar a aplicabilidade de sua definição no projeto de um banco de dados.

### 2.3.5.3 Regras de tradução propostas por Chen

A seguir são apresentadas as regras propostas por Chen (1976) que servem para classificar certos padrões da utilização do idioma e identificar a sua correspondência em um diagrama ER.

- Regra 1

Um substantivo comum (como "pessoa" ou "cadeira") corresponde a um tipo de entidade no diagrama ER.

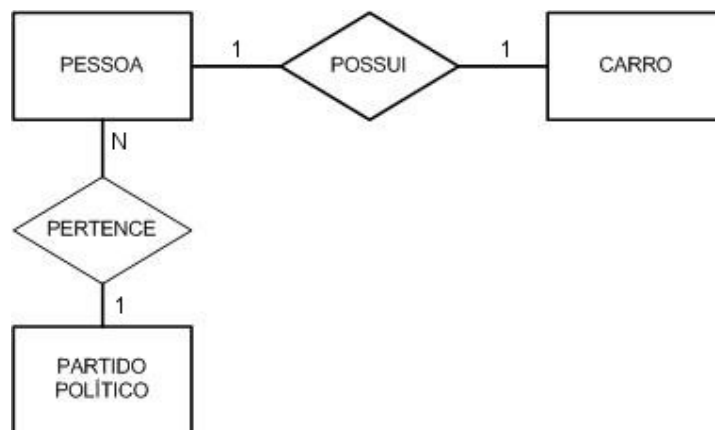
- Regra 2

Um verbo transitivo corresponde a um tipo de relacionamento em um diagrama ER.

EXEMPLO A:

Sentença: Uma pessoa pode ter um carro e pode pertencer a um partido político.

Análise: "pessoa", "carro" e "partido político" são substantivos e logo correspondem a tipos de entidades. Já "ter" e "pertencer" são verbos transitivos e correspondem a tipos de relacionamentos.



**Figura 6** - Diagrama ER do exemplo A  
Fonte: Adaptado de Chen (1976)

- Regra 3

Um adjetivo corresponde a um atributo de uma entidade em um diagrama ER.

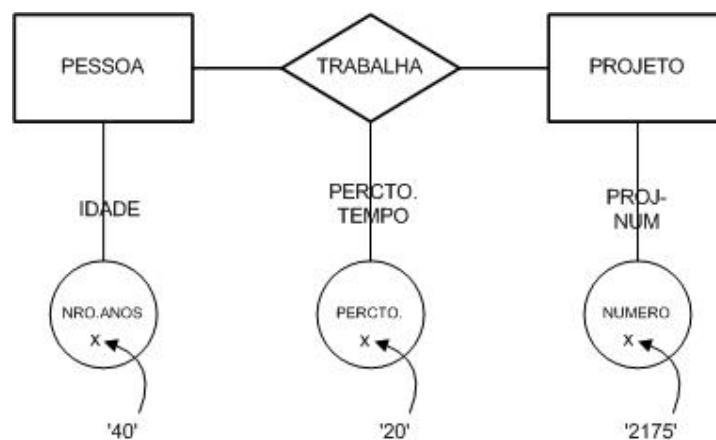
- Regra 4

Um advérbio corresponde a um atributo de um relacionamento em um diagrama ER.

EXEMPLO B:

Sentença: Uma pessoa idosa trabalha em um projeto de número 2.175 durante 20% do seu tempo.

Análise: pessoa e projeto são substantivos e podem ser considerados como tipos de entidades. Desde que "idosa" é um adjetivo modificando o substantivo "pessoa", pode-se considerar também que "idosa" é um atributo da entidade "pessoa". De forma semelhante, a frase "projeto de número 2.175" modifica o substantivo "projeto", pode-se entender "número do projeto" como um atributo da entidade "projeto". "Trabalha" é um verbo transitivo e corresponde a um tipo de relacionamento. Desde que "20% do seu tempo" é um advérbio utilizado para modificar o verbo, pode-se considerar "percentual de tempo" como um atributo do relacionamento "trabalha".



**Figura 7** - Diagrama ER do exemplo B  
Fonte: Adaptado de Chen (1976)

- Regra 5

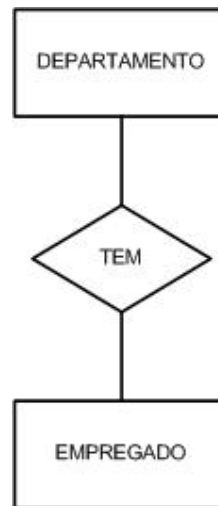
Se a sentença possui a forma "Há ... X em Y", pode-se convertê-la na forma equivalente: "Y tem ... X".



## EXEMPLO C:

Sentença: Há 200 empregados neste departamento.

Análise: a forma equivalente dessa sentença é "O departamento possui 200 empregados".



**Figura 8** - Diagrama ER do exemplo C  
Fonte: Adaptado de Chen (1976)

- Regra 6

Se a sentença possui o formato "O X de Y é Z" e Z é um nome próprio, é possível tratar X como um relacionamento entre Y e Z. Nesse caso, tanto Y como Z representam entidades.

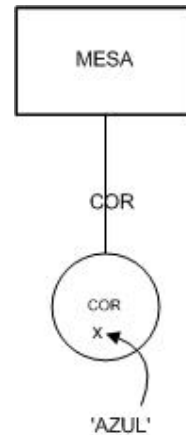
- Regra 7

Se a sentença possui o formato "O X de Y é Z" e Z não é um nome próprio, pode-se tratar X como um atributo de Y. Nesse caso, Y representa uma entidade (ou grupo de entidades), e Z representa um valor.

## EXEMPLO D:

Sentença: A cor da mesa é azul.

Análise: Desde que "azul" não é um nome próprio, pode-se inferir que "cor" é um atributo da entidade "mesa".

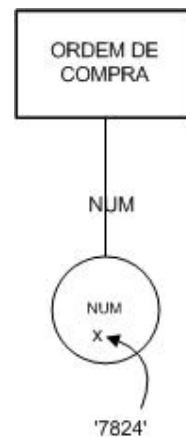


**Figura 9** - Diagrama ER do exemplo D  
Fonte: Adaptado de Chen (1976)

#### EXEMPLO E:

Sentença: O número da ordem de compra é 7824.

Análise: Desde que "7824" é um número e não é um substantivo, pode-se inferir que "número" é um atributo da entidade "ordem de compra".



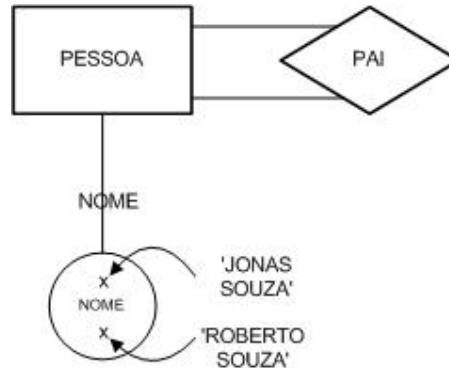
**Figura 10**- Diagrama ER do exemplo E  
Fonte: Adaptado de Chen (1976)

#### EXEMPLO F:

Sentença: O pai de Jonas Souza é Roberto Souza.

Análise: Desde que "Jonas Souza" e "Roberto Souza" são nomes próprios, pode-se dizer que ambos são entidades, e que "pai" é um relacionamento

entre essas duas entidades. Se assumirmos que ambos "Jonas Souza" e "Roberto Souza" referem-se a entidades do tipo "pessoa", pode-se dizer que "pai" é um relacionamento entre entidades do tipo "pessoa".



**Figura 11**- Diagrama ER do exemplo F  
Fonte: Adaptado de Chen (1976)

- Regra 8

Os objetos de operações numéricas ou algébricas podem ser considerados atributos.

EXEMPLO G:

Sentença: O salário médio é R\$ 3.000,00, e o limite de crédito máximo é R\$ 500,00.

Análise: Desde que "médio" e "máximo" são operações algébricas, podemos inferir que "salário" e "limite de crédito" são atributos (da entidade empregado implícita). Percebe-se que essa regra deriva da regra 7, se acrescentarmos os componentes que comporiam a sentença original, teríamos: "O salário médio dos empregados é de R\$ 3.000,00".

- Regra 9

Um gerúndio corresponde a um relacionamento entre entidades em diagramas ER.

Explicação: Na regra 2, um verbo transitivo corresponde a um relacionamento. Na regra 1 um substantivo corresponde a uma entidade. Desde que o gerúndio é um substantivo convertido de um verbo, podemos

dizer que o mesmo corresponde a uma entidade convertida de um relacionamento.

#### EXEMPLO H:

Sentença: Produtos são enviados para os clientes e quem está enviando são os representantes.

Análise: "Produtos" e "clientes" são entidades e "enviados" é um relacionamento entre eles. O verbo "enviar" é convertido para o gerúndio "enviando" de forma a ser referenciado na segunda cláusula. Em outras palavras, o relacionamento "enviados" foi transformado na entidade "enviando". A cláusula seria equivalente a "o envio é feito pelos representantes". Dessa forma, o relacionamento "feito pelos" é definido na entidade "enviando" e na entidade "representantes".



**Figura 12-** Diagrama ER do exemplo H  
Fonte: Adaptado de Chen (1976)

- Regra 10

Uma cláusula é uma entidade de alto nível abstraído de um grupo interconectado de entidades e relacionamentos de nível menor em diagramas ER.

Explicação: A cláusula é o maior bloco construtivo do idioma. Uma cláusula pode ser utilizada para construir outra cláusula, o que significa que uma cláusula maior pode ser decomposta em subcláusulas menores.

#### EXEMPLO I:

Sentença: O gerente determina que máquina é associada a que empregado.

Análise: "que máquina é associada a que empregado" é uma cláusula substantivo utilizada como objeto do verbo "decidir". Dentro dessa cláusula, "máquina" e "empregado" são entidades e "associada a" é um relacionamento definido entre "empregado" e "máquina". É possível visualizar a cláusula

inteira como equivalente a uma entidade de alto nível denominada "associação".



**Figura 13-** Diagrama ER do exemplo I  
Fonte: Adaptado de Chen (1976)

- Regra 11

Uma sentença corresponde a uma ou mais entidades conectadas por relacionamentos, em que cada entidade pode ser decomposta (recursivamente) em entidades de menor nível, interligadas por relacionamentos.

Explicação: Cada sentença possui um ou mais substantivos, que correspondem a entidades. Além disso, cada sentença possui um verbo, que corresponde a um relacionamento. Como uma sentença pode ser dividida em cláusulas, que por sua vez podem ser divididas em novas subcláusulas, a entidade correspondente pode ser igualmente dividida (recursivamente) em entidades de menor nível interconectados por relacionamentos.

Como pôde ser observado, é possível criar sentenças descritivas a partir de informações armazenadas em banco de dados. Salienta-se, no entanto, que a análise de Chen está relacionada especificamente à modelagem de sistemas, e não a conhecimentos novos que podem ser gerados do conteúdo armazenado nessa fonte de dados estruturados. Os aplicativos resultantes desta dissertação foram desenvolvidos com base em informações oriundas banco de dados, como mencionado, porém com a relevância de propiciarem a geração de conhecimento a partir dessas informações.

As seções apresentadas a seguir apresentam algumas considerações sobre a linguagem natural, conteúdo teórico também importante no processo de geração automática de textos.

### 2.3.6 Linguagem natural (LN)

De acordo com Gonçalves et al. (1998), desde o início das civilizações humanas, a linguagem tem adquirido importância singular na comunicação entre as pessoas. Quanto mais conhecimento acerca das linguagens existentes, melhor é a percepção sobre o mundo e também a interação entre os indivíduos.

Na interação homem-máquina a comunicação pode ficar comprometida, visto que normalmente as pessoas não compreendem a linguagem do computador, que não corresponde às estruturas do pensamento humano. Assim, as interfaces em linguagem natural surgem para proporcionar às pessoas uma forma de comunicação mais natural e simples com as máquinas. Nessa área de interação entre humano e computador existem várias pesquisas sendo realizadas, de modo que se possa compreender os principais métodos de comunicação, como, por exemplo, a fala, que utiliza informações e conhecimentos como fonologia que permitam lidar com ambigüidades. Nessas pesquisas, aplicam-se técnicas como análises léxicas, sintáticas e semânticas da linguagem para a resolução de problemas no mundo real.

Com a criação de um modelo computacional de linguagem, é possível desenvolver uma ferramenta, em combinação com alguns fatos lingüísticos, para criar sistemas computacionais da linguagem natural. Para Martins et al. (2001), um bom sistema automático de PLN deve fazer uso intensivo de regras gramaticais e de habilidades de inferência lógica, além de manipular grandes bases de conhecimento de mundo e o próprio conhecimento lingüístico.

#### 2.3.6.1 O texto no processamento de LN

Como já mencionado, no uso cotidiano da língua, a comunicação entre os falantes se dá através de textos, embora esses mesmos falantes possuam uma

consciência intuitiva das unidades mínimas da língua. Em termos de análise lingüística, pode-se dizer que o texto é a unidade maior na estrutura de uma língua natural, visto que reúne em si informações de diversas naturezas que, por sua vez constitui objeto de estudo de alguns campos específicos na área da Lingüística (NUNES et al., 1999).

Segundo os autores, nesse processo é necessário identificar e compreender tais segmentos lingüísticos e, a partir daí, apresentar uma descrição do comportamento desses elementos na realização da linguagem verbal. Nesse processo de descrição, então, costuma-se privilegiar os segmentos menores isolados do texto.

#### 2.3.6.2 Tipos de aplicações

De acordo com Santos (2001) existem tarefas bastante comuns na sociedade de informação atual que incluem em maior ou menor grau capacidades lingüísticas e para as quais o computador, através de programas apropriados, pode ser um poderoso auxiliar, a saber:

- § escrita e produção de um texto;
- § leitura;
- § tradução;
- § aprendizagem e ensino;
- § sistemas de informação;
- § sistemas interativos; e
- § indexação.

Em suma, como resultado final dos sistemas que processam linguagem natural normalmente tem-se um texto gerado automaticamente que pode atender a tipos diversos de aplicações, de acordo com um objetivo determinado. A seção apresentada a seguir aborda algumas pesquisas sobre o processo de geração automática de textos, principal enfoque deste trabalho.

### 2.3.7 Geração automática de textos

De acordo com Boyer e Lapalme (1990), a geração automática de textos normalmente é dividida em duas partes distintas: (1) “o que dizer”, módulo que extrai os fatos importantes de toda a informação disponível, e (2) “como dizer”, módulo que define técnicas de retórica apropriadas ou escolhas sintáticas na ordem para expressar a informação previamente selecionada. Segundo os autores, embora existam discussões afirmando que tal separação é artificial, ela é quase sempre presente de alguma forma nos sistemas mais atuais de geração de textos. Na maioria das aplicações, é a função referencial do texto que prevalece. Para eles, isso é uma limitação, já que, por exemplo, em poesia podemos nos interessar mais pelo efeito no ouvinte ou em alguns aspectos do canal de comunicação do que pelo conteúdo de mensagem propriamente dito.

Em suas pesquisas, Boyer e Lapalme (1990) abordaram a questão da geração automática de textos utilizando programas em linguagem Prolog (linguagem simbólica), estrutura de redes semânticas e sistemas geradores de perguntas. Esses sistemas ilustram como programação lógica pode ser usada para geração de texto tanto para representar e manipular as informações básicas como para descrever a gramática do texto gerado.

Em se tratando de geração automática de textos pode-se salientar que a análise gramatical começa de um estado bem definido: uma seqüência em linguagem natural. Por outro lado, a entrada de um gerador de texto pode ser bem variada: uma árvore de análise, uma fórmula lógica, um gráfico semântico, uma expressão em uma linguagem de consulta a banco de dados, uma série de deduções lógicas ou até mesmo dados puros. Ou seja, o ponto de partida é preciso, mas a complexidade varia conforme se buscam mais informações à medida que se avança na estrutura (BOYER; LAPALME, 1990).

Segundo Santana, Pérez e Losada (2000), que trabalharam com geração automática de respostas em análise morfológica, uma das principais dificuldades na hora de desenvolver a geração automática de textos está na necessidade de preparar os dados de entrada. É nesse momento em que é preciso se trabalhar a informação a partir de um conjunto de resultados simples em linguagem natural, de forma que seja eliminada toda a redundância para extrair a informação essencial e



obter a estrutura lógica da informação – fase de análise. Já na fase de geração propriamente dita, a produção textual estuda a sua obtenção automática a partir da representação interna da informação, ou seja, fazer com que essa estrutura lógica passe a ser uma frase variável, representando uma informação coesa, coerente, compreensível e com um certo estilo. Assim, é necessário selecionar adequadamente o léxico, observar o contexto e reforçar o controle mediante critérios de seleção para assegurar que o texto obtido seja correto e resulte formal, objetivo e conciso (Id., 2000).

Para Acero et al. (2001), por geração automática de textos entende-se o processo através do qual se identifica a informação substancial proveniente de uma fonte ou de várias para se produzir uma versão destinada a um usuário particular ou grupo de usuários. Esses autores trabalharam especificamente com geração automática de resumos personalizados, dando ênfase a tipos distintos de resumo para vários “modelos” de usuários. O método por eles utilizado centra-se em uma fase de análise em que se identificam os segmentos de textos (frases ou parágrafos) que contêm a informação mais significativa, sendo aplicado então um conjunto de heurísticas para se extrair a informação em formato textual resumido. Os autores salientam que, no que diz respeito à recuperação de informação, tem sido demonstrada a superioridade dos resumos adaptados à consulta realizada pelo usuário (Id., 2001).

Com base no exposto, pode-se constatar que a geração automática de textos permite criar automaticamente um texto em linguagem natural (ex.: inglês, português, espanhol) a partir de uma representação computacional. Esse processo pode ser utilizado para:

- § validação de especificação formal;
- § geração automática de documentação;
- § geração automática de informações a partir de alguns parâmetros básicos;
- § fornecimento de ajuda em sistemas especialistas; e
- § tradução para múltiplos idiomas naturais a partir de uma fonte.

### 2.3.7.1 Sumarização

No âmbito da geração automática de textos, a sumarização constitui o processo que permite selecionar as informações mais relevantes de um texto-fonte, no intuito de transmitir apenas o que é importante e manter a sua idéia central (RINO, 1996).

Na atualidade, com a quantidade massiva de informação disponível, principalmente com o advento da Internet, e a necessidade de se apreender o máximo dessa informação em virtude de o tempo do usuário desse conteúdo ser cada vez mais reduzido, a sumarização tornou-se uma área promissora de pesquisa, movida por interesses acadêmicos, comerciais e governamentais (PARDO, 2002).

Segundo Rino (1996), a sumarização automática pode ser caracterizada como um sistema de geração de textos tradicional, com algumas restrições que lhe são peculiares. A diferença entre a geração e a sumarização reside no fato de que na geração se considera todo o conteúdo informativo, ao passo que na sumarização deve-se dizer o mínimo possível em relação ao texto-fonte, porém de forma a manter o seu significado essencial.

Martins et al. (2001) dizem que a sumarização automática pode ser caracterizada pelos três processos clássicos da geração automática de textos:

- § **Seleção do conteúdo:** escolha das informações a serem expressas no texto final;
- § **Organização (ou planejamento textual) do conteúdo:** estruturação das informações a serem expressas;
- § **Realização gramatical:** expressão lingüística das informações selecionadas.

Esses autores mencionam que algumas características pragmáticas usadas na geração automática de textos podem ser aplicadas também para a sumarização, acarretando mudanças no sumário produzido de acordo com o modelo do usuário, a relação entre o falante e ouvinte e os objetivos do falante. Algumas áreas correlatas à sumarização automática de textos são:

- **Recuperação de documentos:** para uma certa “chave de busca”, visa produzir uma coleção de documentos relevantes, sem necessariamente condensá-los;
- **Indexação:** visa identificar termos convenientes para a recuperação de informação;
- **Extração de informação:** não necessariamente tem a condensação de informação como restrição fundamental;
- **Mineração de textos:** sua principal função é identificar nos textos informações singulares, e não necessariamente informações principais, como é o caso da recuperação e preservação da idéia central.

Como os aplicativos resultantes desta dissertação enquadram-se no contexto da camada de “Sistemas de Conhecimento” da arquitetura apresentada na metodologia para o desenvolvimento de plataformas de e-gov proposta por Pacheco (2003), as seções descritas a seguir tratam de tópicos relacionados ao termo ‘governo eletrônico’, amplamente empregado em todos os países que adotam programas públicos de acesso a informações de governo na forma digital ou eletrônica.

## 2.4 Governo eletrônico

### 2.4.1 Alguns conceitos

Embora seja considerada recente e, por esse motivo, mais difícil de ser conceituada, a denominação *governo eletrônico*, também conhecida como *e-government*, *e-governo* ou simplesmente *e-gov*, suscita definições variadas por parte de alguns autores.

Segundo Homes (2001), governo eletrônico pode ser expresso como o uso da Tecnologia da Informação, em particular da Internet, que permite tornar disponíveis

serviços públicos orientados ao cliente, com mais comodidade e com um custo compensador.

Siqueira (2004) diz que, num leque mais amplo de aplicações e soluções que pode oferecer, o governo eletrônico se caracteriza pelo uso intensivo das Tecnologias da Informação e da comunicação para racionalizar, simplificar e dar maior confiabilidade a todos os procedimentos que afetam a vida do cidadão e das empresas.

Para Zweers e Planqué (2001), o governo eletrônico objetiva fornecer ou disponibilizar informações, serviços ou produtos, via meio eletrônico, a partir ou através de órgãos públicos, a qualquer momento, local e cidadão, no intuito de agregar valor a todos os envolvidos com a esfera pública.

Já Balutis (1999, p. 2) define governo eletrônico por meio de uma equação:

Governo Eletrônico = Comércio Eletrônico + Customer Relationship Management (CRM) + Supply Chain Management (SCM) + Gestão do Conhecimento + Business Intelligence (BI) + Tecnologias Colaborativas

Autores como Lenk e Traunmüllerv (apud JOIA, 2002) analisam o governo eletrônico sob quatro perspectivas, que são:

1. **Perspectiva do Cidadão** - visando oferecer serviços de utilidade pública ao cidadão contribuinte;
2. **Perspectiva de Processos** - visando repensar o *modus operandi* dos processos produtivos existentes no Governo em suas várias esferas, tais como, por exemplo, os processos de licitação para compras (*e-procurement*);
3. **Perspectiva da Cooperação** - visando integrar os vários órgãos governamentais, e estes a outras organizações privadas e não-governamentais, de modo que o processo decisório possa ser agilizado, sem perda de qualidade, e que se evitem fragmentação, redundâncias etc., hoje existentes nas relações entre esses vários atores; e
4. **Perspectiva da Gestão do Conhecimento** - visando permitir ao Governo, em suas várias esferas, criar, gerenciar e disponibilizar em repositórios

adequados o conhecimento tanto gerado quanto acumulado por seus vários órgãos.

Em suma, governo eletrônico pode ser encarado como um novo estilo de gestão, que tem como objetivo principal fazer uso adequado da Tecnologia da Informação disponível para beneficiar a sociedade e possibilitar a melhoria contínua das ações do Estado.

#### 2.4.2 Fases do governo eletrônico

Para que governo e sociedade utilizassem a Web no intuito de estabelecer novas formas de interação, foi necessário identificar e padronizar quatro fases no processo de transição dos governos em direção ao governo eletrônico (KELLER, 2000). Salieta-se que a transição de uma fase para outra sofre influência de fatores diversos, os quais podem ser agrupados em quatro áreas distintas, a saber: estratégias e políticas, pessoas, processos e tecnologia. As fases descritas por Keller (2000) são:

1. **Presença.** Caracteriza-se pelo estabelecimento da presença do governo na Internet. Neste período, ocorre uma proliferação de websites departamentais, cada qual sendo referenciado por uma URL diferente, oferecendo informações e serviços produzidos por aquele determinado departamento, como endereço e telefone para contato, missão da organização, lista de serviços prestados, entre outros, numa espécie de marketing eletrônico. Para terem acesso àquelas páginas, os usuários da Internet devem conhecer os endereços eletrônicos associados a elas ou fazer uso de sites de busca. Considerando-se que, em média, um governo possui entre 50 a 70 agências ou departamentos diferentes, pode-se ter uma idéia da dificuldade que os cidadãos têm para interagirem eletronicamente com o governo;
2. **Interação.** Nesta fase, percebe-se já um movimento do governo de colocar alguma ordem no caos que se formou na Internet durante a primeira fase. Notando a dificuldade dos cidadãos em lidar com um universo tão fragmentado, governos criam um site central, a partir do qual

os cidadãos podem conectar-se a qualquer departamento. Os *links* para outros departamentos de governo são referenciados de acordo com o organograma. Infelizmente, essa abordagem tem o mesmo efeito que a anterior, uma vez que obriga o cidadão a ter conhecimento prévio sobre o departamento ao qual deve reportar-se para ter um certo tipo de serviço prestado;

3. **Transação.** Esta fase já apresenta inovações significativas, visto que se caracteriza por oferecer ao público a possibilidade de ele completar toda uma tarefa de forma on-line. Em vez de organizar suas páginas por departamento, os serviços são agregados num portal único, que, para o governo, é, geralmente, o principal site governamental na Web; e
4. **Transformação.** Nesta fase, far-se-á uso da Internet, das telecomunicações e de outras tecnologias avançadas para otimizar continuamente a prestação de serviços, a participação dos cidadãos e a governança. Essas tecnologias permitirão ao governo transformar os quatro tipos de relacionamentos que são vitais para seu trabalho: o G2C (*Government to Constituent* – Governo e Cidadão), o G2B (*Government to Business* – Governo e Setor Privado), o G2G (*Government to Government* - Governo e outros órgãos do Governo) e o G2E (*Government to Employee* – Governo e o Servidor Público).

#### 2.4.3 Governo eletrônico no Brasil

De acordo com Darelli (2002), os programas de e-gov são vários, e cada país assume características próprias. Ele menciona que, nos países nórdicos europeus, a idéia de e-gov já se estabelecia nos idos de 1986.

Segundo Pacheco (2003), principalmente a partir da década de 90, a demanda por informações e por serviços públicos, aliada à propagação dos meios de Tecnologia da Informação, levou governos a investirem recursos de forma progressiva na construção de portais públicos temáticos ou integrados. O autor diz que o Brasil destaca-se por ser um dos países com maior dinamismo na área de e-gov entre o bloco das nações em desenvolvimento, visto que o governo brasileiro

vem priorizando a assimilação das novas Tecnologia da Informação aos seus processos administrativos e à prestação de serviços ao cidadão.

Para Almeida (2002), alguns dos serviços mais importantes disponibilizados ao cidadão por meio da Internet podem ser elencados:

- § entrega de declarações do Imposto de Renda;
- § emissão de certidões de pagamentos de impostos;
- § divulgação de editais de compras governamentais;
- § cadastramento de fornecedores governamentais;
- § matrícula escolar no ensino básico;
- § acompanhamento de processos judiciais;
- § acesso a indicadores econômicos e sociais e a dados dos censos;
- § prestação de serviços e informações sobre aposentadorias e benefícios da Previdência Social;
- § programas de ensino a distância;
- § envio de mensagens pelos correios, por meio de quiosques públicos; e
- § informações sobre programas do Governo Federal.

Almeida (2002) menciona que, no intuito de ampliar o acesso da população aos benefícios da Tecnologia da Informação, o governo brasileiro deu prioridade à formulação de uma política de TI e comunicação voltada para a administração pública, baseada no pressuposto da sua atuação como organização, integrada, eficiente e transparente, graças à utilização intensiva das novas formas eletrônicas de interação.

Pacheco (2003) propôs uma arquitetura de governo eletrônico e uma metodologia elaborada e aplicada em projeto desenvolvido para o governo brasileiro, e, mais recentemente, eleita como base para a formação de rede internacional de intercâmbio de informações e de conhecimento entre agências de governo. Essa arquitetura é baseada na padronização de unidades de informação e sistemas de informação flexíveis e dinâmicos aos requisitos dos diferentes atores que interagem com os sistemas eletrônicos do governo. O Capítulo 4 desta dissertação apresenta

com mais detalhes a arquitetura proposta por Pacheco (2003), a qual foi tomada como referência para contextualizar as aplicações resultantes da pesquisa.

## 2.5 Considerações finais

Este capítulo apresentou o referencial teórico utilizado para elaborar esta dissertação. Como observado, optou-se por estabelecer uma divisão por macrotemas de estudo (O Texto – A Informação – Governo Eletrônico) no intuito de facilitar a distribuição do conteúdo, porém, sem desconsiderar tópicos importantes referentes ao assunto principal do qual trata a dissertação, que é a geração automática de textos.

No tocante ao primeiro macrotema abordado, pôde-se verificar que o texto, essa unidade lingüística significativa, não é simplesmente um amontoado de palavras dispostas aleatoriamente no espaço textual. Ou seja, uma produção textual deve ser avaliada levando-se em consideração muito mais do que meros critérios gramaticais. Há que se ponderar também o contexto em que essa produção está inserida, o sentido, a clareza, a coesão, a coerência, a tipologia, o público a que se destina, entre outros, critérios esses fundamentais para que um texto seja considerado como tal e atinja o seu objetivo maior: comunicar.

Nesse processo de comunicação, como observado, a forma de repasse da informação é um fator crucial. No escopo deste trabalho, que parte da interação do usuário com as interfaces de SI, o macrotema “A Informação” procurou agrupar conteúdos que possibilitassem a obtenção de um conhecimento mais aprofundado sobre o contexto de uso desses sistemas, visto que são eles que armazenam a informação a ser tratada, e, no caso em questão, a ser gerada automaticamente. Ou seja, um SI enquadra-se também como um instrumento lingüístico de comunicação a partir do momento em que se estabelece entre ele e seus usuários alguma forma de interação. Ainda nesse contexto informacional, por assim dizer, foram abordados temas como sistemas de conhecimento, modelagem da informação, linguagem natural e geração automática de textos.



No que concerne ao macrotema “O Governo Eletrônico”, a respectiva revisão teórica fez-se necessária em virtude de a pesquisa enquadrar-se em uma plataforma de e-gov para transferência de informações e de conhecimento. Essa plataforma tem por base a padronização de unidades de informação e de sistemas de informação flexíveis e dinâmicos. Como se pôde verificar, na atualidade o Brasil é um dos destaques na área de e-gov, visto que seu governo investe em processos de TI para prestar serviço aos seus cidadãos. Assim, foram apresentados alguns conceitos sobre governo eletrônico, sendo ressaltada a sua importância no que diz respeito principalmente aos benefícios oferecidos à sociedade.

O capítulo a seguir trata da abordagem proposta nesta dissertação. Como mencionado, a abordagem contextualiza-se numa plataforma de e-gov, pois apresenta como resultado aplicativos que possibilitam gerar novos conhecimentos a partir de conteúdos estruturados. Dessa forma, serão descritas cada uma das etapas utilizadas no processo para se obter texto descritivo gerado automaticamente.

### 3 ABORDAGEM PROPOSTA PARA GERAÇÃO AUTOMÁTICA DE TEXTOS

*O cristal com seu facetado preciso e sua capacidade de refratar a luz é a representação da invariância, da regularidade das estruturas, imagem que muito bem se adapta à geração da informação e que é fonte de inspiração para a ciência da informação.*

Aldo de A. Barreto

#### 3.1 Introdução

Em capítulo anterior relataram-se os subsídios teóricos que embasam a presente dissertação, divididos por macrotemas de estudo, abrangendo principalmente os conceitos relativos à unidade lingüística “texto”, contexto informacional e governo eletrônico.

O capítulo corrente irá apresentar a abordagem adotada nesta dissertação para se gerar texto automaticamente a partir de base de dados, especificamente base que armazena informações curriculares.

Esta abordagem enquadra-se na arquitetura de sistemas de e-gov proposta por Pacheco (2003), visto que apresenta como resultado duas aplicações que foram concebidas no contexto de ‘Sistemas de Conhecimento’, apresentados no Capítulo 2 desta dissertação. Mais informações sobre a contextualização desta dissertação em arquiteturas de sistemas de e-gov são detalhadas no próximo capítulo.

Salienta-se que a abordagem aqui proposta centra-se na criação de templates (modelos) (ver Apêndices A e B), os quais apresentam um conjunto de regras que foram criadas especificamente para se gerar conteúdo textual automaticamente em âmbito de informações curriculares por meio de aplicações desenvolvidas para este fim.

#### 3.2 Pressupostos

Como o resultado da geração automática apresentado pelas aplicações desenvolvidas tende a causar um certo impacto no usuário a respeito das

informações registradas nos formulários de dados, a seguir elencam-se alguns pressupostos sobre a interpretação desse usuário acerca do conteúdo por ele informado.

- § As informações cadastradas em bases de dados de plataformas de governo eletrônico podem ser convertidas automaticamente em um texto descritivo por meio de um software adequado.
- § A disposição de informações no formato de texto descritivo permite ao usuário conferir a qualidade e a precisão destas de modo mais claro e objetivo.
- § De acordo com a finalidade do texto descritivo, é possível selecionar previamente quais são as informações mais relevantes contidas na base de dados.
- § Uma vez selecionadas as informações, é possível estabelecer critérios de organização e estruturação destas para apresentação em forma de texto.
- § A disposição de informações na forma de texto descritivo e resumido permite a possíveis avaliadores um acesso rápido ao que é mais relevante.
- § É possível a conversão automática das informações em modalidades distintas de textos descritivos como, por exemplo, a geração de perfil do usuário (formato para análise e verificação da qualidade de unidades de informação) e de *résumé* (formato para síntese de unidades de informação).

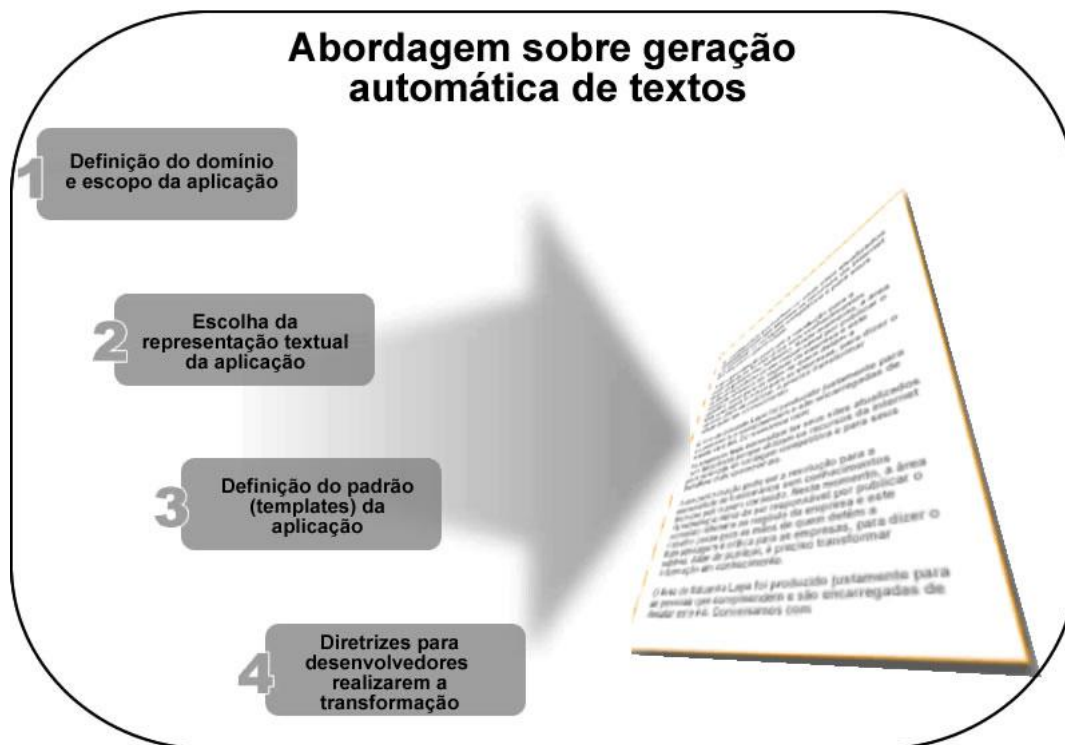
As seções que se seguem descrevem as etapas da abordagem adotadas para o presente trabalho.

### 3.3 Etapas da abordagem

Para que a extração do texto ocorra de acordo com o método proposto, seguem-se quatro etapas principais, descritas abaixo.

- § **Definição do domínio e escopo da aplicação – etapa 1.** Nesta etapa define-se o domínio de interesse bem como o escopo das aplicações resultantes da dissertação.
- § **Escolha da representação textual da aplicação – etapa 2.** Etapa em que são escolhidas as representações textuais para saída das aplicações resultantes, ou seja, os formatos textuais desejados para visualização das informações provenientes da base de dados.
- § **Definição do padrão da aplicação (templates) – etapa 3.** Nesta etapa do processo, definiram-se os templates das aplicações, isto é, a disposição do conteúdo textual que seria apresentado como saída das aplicações. Assim, criaram-se algumas regras para compor o conteúdo textual dos templates a serem utilizados para fins de geração automática de textos.
- § **Diretrizes para desenvolvimento – etapa 4.** Após a criação dos templates de texto, as regras estão prontas para os desenvolvedores responsáveis trabalharem a questão da geração automática propriamente dita nas aplicações. Nesta etapa se definem as tecnologias utilizadas no desenvolvimento das aplicações e se exibe o fluxo de transformação e apresentação dos dados no formato textual pretendido.

A Figura 14 apresentada na seqüência ilustra uma visão esquemática da abordagem adotada nesta dissertação para geração automática de textos aplicada a plataformas de governo eletrônico. Cada uma das etapas constituintes do processo será descrita nas seções que se seguem.



**Figura 14-** Etapas da abordagem proposta

### 3.3.1 Definição do domínio e escopo da aplicação - etapa 1

Como primeiro passo da abordagem adotada nesta dissertação – etapa 1 – para se chegar ao formato textual esperado foi necessário estabelecer qual o domínio de interesse bem como o escopo das aplicações resultantes da presente dissertação.

Assim, para a proposta em questão procurou-se (a) analisar os Sistemas de Informação do domínio pretendido, cujos propósitos atendem aos seus usuários finais, que são o apoio ao processamento de atividades de operação ou decisão, e (b) identificar as Unidades de Informação correspondentes bem como suas formas de representação atuais.

O escopo das aplicações centrou-se em informações extraídas de currículos de usuários, oriundas especificamente de um dos sistemas componentes da plataforma à qual se aplica a abordagem, como descrito no capítulo apresentado na seqüência. Esse sistema de informações curriculares é responsável por registrar a produção científica e tecnológica nacional.

Assim, partindo-se de informações estruturadas e organizadas como SI, as quais contemplam a descrição hierárquica do conteúdo do sistema bem como o modelo e o dicionário de dados da base de dados relacional, foi possível o desenvolvimento de aplicações que apresentassem como saída o formato textual pretendido.

### 3.3.2 Escolha da representação textual da aplicação - etapa 2

Em um segundo momento – etapa 2 –, dando seguimento às etapas que compõem a abordagem proposta, como subdomínios da área-fim procurou-se por exemplos de textos que caracterizassem as representações textuais para saída das aplicações resultantes. Ou seja, estabeleceu-se qual seria o formato textual desejado para visualização das informações provenientes da base de dados. Para a presente dissertação optou-se por fazer uso de uma modalidade textual bastante utilizada no cotidiano dos discursos sociais: o texto descritivo.

Segundo Marquesi (1996), a ocorrência do texto descritivo é vasta, não somente no discurso ficcional como também em outros tipos, visto que a descrição aparece com as mais diversas funções, seja nos diferentes gêneros literários, seja em enciclopédias, em obras científicas, técnicas ou, ainda, nos textos consumidos diariamente. Quando se trabalha com textos descritivos, faz-se ressaltar do conjunto uma impressão dominante e singular, visto que se procura assinalar os traços mais salientes. A autora diz que o texto descritivo apresenta traços que lhe são peculiares, com destaque para tempos verbais, termos técnicos, nomes próprios, adjetivos e formas adjetivadas do verbo, os quais caracterizam um ritmo que é próprio dos enunciados descritivos.

Como o texto resultante das aplicações corresponde a uma descrição não-literária, há uma maior preocupação com a exatidão dos detalhes e a precisão vocabular, e, em virtude de a descrição ser em geral de caráter mais objetivo, há predominância da denotação. Logicamente, a intenção de produção desse tipo de texto faz com que o grau de exatidão e minúcia na descrição varie, como pode ser observado no conteúdo abaixo, exemplo de texto descritivo gerado por uma das aplicações resultantes do estudo.

JOÃO DA SILVA concluiu o doutorado em Engenharia Civil pela Universidade Federal da Bahia em 1972. Atualmente é Professor Titular da Universidade Federal de Pernambuco desde 1980. Publicou 20 artigos em periódicos especializados e 5 trabalhos em anais de eventos. Possui 3 capítulos de livros e 2 livros publicados. Realizou 30 apresentações em congressos internacionais e 42 em eventos nacionais. Orientou 8 dissertações de mestrado e 3 teses de doutorado, além de 5 trabalhos de iniciação científica e 4 trabalhos de conclusão nas áreas de Engenharia Civil e Engenharia Ambiental. Atua na Engenharia Civil, com ênfase em construção e realiza pesquisas na área de Administração. Em suas atividades profissionais atuou com 41 colaboradores em co-autorias de trabalhos científicos. Entre 1980 e 1999 coordenou 2 projetos de pesquisa e participou de outros 6 projetos. Atualmente coordena 2 projetos e participa da equipe de trabalho de 3 projetos de pesquisa.

Assim, para representar essa modalidade textual foram escolhidas as seguintes classificações: (1) resumo, para apresentação das informações em forma de síntese; e (2) perfil, para apresentação de informações analíticas e que podem ser apresentadas em forma de hipertexto<sup>8</sup>. As representações escolhidas foram utilizadas para se proceder à elaboração dos templates a partir dos quais resultaria o texto gerado.

Para se chegar à representação textual de classificação 'resumo', deu-se início a um processo de seleção de conteúdo por meio de um levantamento de *résumés* coletados via Web, como descrito na seção que se segue, no intuito de se obter um modelo de onde se pudesse partir. Convém ressaltar que a opção pela pesquisa nesse meio deu-se em virtude da difusão massiva e instantânea de informação hoje na rede. Na atualidade, milhões de pessoas estão conectadas à Internet, trocando informações constantemente. Como se pôde verificar no levantamento realizado, descrever-se sinteticamente para outrem na Web é uma tarefa bastante comum, visto que a apresentação de informações profissionais e acadêmicas em forma de síntese facilita a localização de um determinado perfil sem que seja necessário ter acesso, por exemplo, ao seu currículo na íntegra.

Segundo Nunes et al. (1999), em um sistema automático de geração de língua natural o processo de seleção de conteúdo implica em selecionar os itens de conhecimento que deverão fazer parte do texto. Para o caso em questão – gerar

---

<sup>8</sup> No contexto em questão utilizou-se o recurso de hipertexto no conteúdo gerado para que fosse possível acionar a aplicação off-line, de modo se pudessem realizar alterações nos sistemas de captura. Assim, o texto resultante da geração automática para a classificação 'perfil' apresenta links que apontam para a origem dos dados, permitindo validações de conteúdo.

texto automaticamente a partir de uma base de dados de conteúdo previamente conhecido – esse conteúdo possibilitaria a extração do registro selecionado da base referente aos itens de dados que irão compor o texto gerado. Os autores dizem que essa fase determina, num processo comunicativo, “o que dizer”, conforme também apontam Boyer e Lapalme (1990).

Deve-se ressaltar que, na impossibilidade de se encontrarem exemplos de textos que possam ser apresentados como saída das aplicações, estes devem ser formatados a partir de entrevistas com especialistas do domínio do problema, ou seja, pessoas que possam descrever os tipos de textos que gostariam que representassem o seu domínio para transferência de informações e de conhecimento. Assim sendo, para a representação textual de classificação “perfil” procedeu-se a uma entrevista com o especialista do domínio. Isto é, as regras de formação do texto do aplicativo de geração de perfis descritivos que compõem o template foram definidas em conjunto com o especialista, a partir do seu conhecimento sobre o domínio.

### 3.3.2.1 Levantamento de *résumés*

A palavra ‘*résumé*’, que significa resumo em uma das acepções do idioma Francês<sup>9</sup>, no contexto em questão aplica-se a expor sinteticamente as características básicas referentes a um determinado indivíduo, com a finalidade de transmitir uma idéia geral sobre suas qualificações, englobando formação, experiência, atuação e atividade profissional, acadêmica e científica.

Como a idéia inicial era desenvolver uma aplicação que possibilitasse gerar texto resumido sobre informações curriculares, partiu-se de uma pesquisa feita na Web para se obter um levantamento de *résumés*<sup>10</sup> com o intuito de avaliar como as pessoas usualmente se descrevem ou que imagem estão passando para os seus pares.

---

<sup>9</sup> O vocábulo foi “emprestado” para o Inglês, resultando em *resume* (sem acentos), cuja acepção nesse idioma caracteriza o currículo destinado ao mercado de trabalho, com enfoques específicos para uma determinada área.

<sup>10</sup> Os *résumés* coletados para a pesquisa estão disponíveis no Anexo A desta dissertação.



Dessa forma, com base no levantamento de uma amostra considerada representativa para análise (209 *résumés* no total), foram verificadas as informações mais recorrentes para avaliar o interesse do público apresentado nessas descrições. Posteriormente, foram selecionadas as informações que deveriam compor um template (modelo) de *résumé* cujo conteúdo pudesse ser gerado automaticamente por meio de aplicações desenvolvidas para este fim. Para tal, procedeu-se à análise de cada um dos *résumés* coletados, sendo realizada uma contagem de todos os diferentes tipos de informações presentes nas descrições de forma a determinar aqueles de maior frequência. Com base no percentual de ocorrência das informações, estabeleceram-se os itens de maior importância, os quais foram incorporados ao template.

A Tabela 1 apresentada na seqüência mostra os itens mais recorrentes, para os quais foram identificados também subitens. A cada uma dessas informações correspondem o número total de ocorrências na coleta, o percentual correspondente e um valor incidente por ordem de importância.

Item	Subitem	Total	Percentual	Grau de Incidência
Identificação	nome	209	100,00	1
	idade	22	10,53	16
	origem	24	11,48	14
Formação	título	200	95,69	3
	área	203	97,13	2
	instituição	188	89,95	4
	conclusão	68	32,54	8
Atuação	função	167	79,90	6
	instituição	155	74,16	7
	área	186	89,00	5
Idiomas	idiomas	2	0,96	25
Publicações	artigos	64	30,62	9
	trabalhos	38	18,18	13
	capítulos	6	2,87	22
	livros	45	21,53	11
Produção	prod. téc.	4	1,91	23
Apresentações	Brasil	9	4,31	20
	exterior	8	3,83	21
Orientações	mestrado	17	8,13	17
	doutorado	11	5,26	19
	outras	3	1,44	24
	área	1	0,48	26
Prêmios	prêmios	16	7,66	18
Projetos	concluídos	63	30,14	10
	atuais	23	11,00	15
Colaborações	colaborações	39	18,66	12

Tabela 1 - Percentual das descrições do levantamento de *résumés*

Conforme pode ser observado na tabela, com exceção do 'nome', que aparece em todos os *résumés* pesquisados (100% das ocorrências), os oito subitens mais recorrentes englobam os itens 'formação' e 'atuação'. Como subitens referentes à formação, têm-se a titulação máxima (95,69%), a área do curso da titulação máxima (97,13%), a instituição de formação (89,95%) e o ano de conclusão (32,54%). No tocante à atuação, têm-se em termos percentuais os seguintes valores: 79,90% para cargo ou função exercida na atualidade, 74,16% para instituição em que se enquadra o vínculo atual, 88,99% para a área de atuação atual.

Cabe aqui reforçar que a análise quantitativa não constitui foco deste trabalho, como mostrado na caracterização da pesquisa. Os números apresentados na tabela têm a função de possibilitar uma visão geral do que foi apurado em termos de descrições percentuais dos *résumés* coletados para que se pudesse chegar a um *résumé* genérico.

### 3.3.2.2 Considerações sobre a representação Resumo

Como o texto resultante de uma das aplicações propostas enquadra-se na representação textual 'resumo', conforme verificado anteriormente, cabe enfatizar algumas considerações acerca do termo.

O verbo "resumir", que deriva do latim *resumere*, possui como acepções 'abreviar', 'representar', 'simbolizar em pequeno ponto'<sup>11</sup>. Eis o porquê e o objetivo principal da escolha inicial: apresentar ao usuário as informações da base de dados por meio de uma representação de síntese, ou seja, em um formato para síntese de unidades de informação, considerando-se, no caso em questão, a unidade Currículo. Segundo Pacheco (2003), essa unidade de análise corresponde a um conjunto de informações que descrevem a identificação, o endereço, a atuação, a experiência profissional e a produção dos usuários da Plataforma.

Kobashi (apud MEDEIROS, 1999) afirma que o processo de resumir está presente de forma generalizada em inúmeros campos das atividades humanas

---

<sup>11</sup> Cf. Dicionário Etimológico da Língua Portuguesa.

relacionadas ao tratamento e à transferência de informação. Na comunicação científica, por exemplo, o resumo é considerado um elemento importante, assumindo um papel de destaque no processo de disseminação da informação, tanto como parte da estrutura de uma publicação quanto como fonte de informação em bases de dados.

É comum pensar que os resumos não permitem memorizar com rigor por não conterem todas as informações, o que não procede, pois eles possibilitam apresentar as idéias agrupadas e hierarquizadas, e como há uma condensação de informações, o processo de memorização é em muito facilitado. Como premissa para essa representação sucinta e compacta dos pontos mais relevantes de um conteúdo, a estrutura e o encadeamento das idéias devem ser mantidos. O resumo deve necessariamente proporcionar ao seu leitor uma compreensão geral das informações básicas, porém essenciais, do texto maior, permitindo-lhe avaliar a relevância dentro de sua linha de interesses (FERREIRA, 1994). No contexto em questão o nosso “texto maior” refere-se às informações registradas nos formulários de SI.

Um outro critério importante a ser levado em conta na elaboração de um resumo é a extensão. O resumo deve ser breve e limitado a um número de palavras. Como o próprio nome tão claramente sugere, o resumo deve ser composto de frases concisas, evitando-se a numeração de tópicos, e também deve ser escrito numa seqüência de frases que exclua o uso de parágrafos. Na linguagem utilizada a preferência é pelo uso da terceira pessoa do singular, do verbo na voz ativa, evitando-se o emprego de frases negativas (FERREIRA, 1994). Assim, procurou-se, no desenvolvimento do modelo de resumo para geração automática utilizado nesta dissertação, ater-se a essas observações.

### 3.3.2.3 Considerações sobre a representação Perfil

No tocante à outra representação textual – perfil descritivo de usuário de currículos para apresentação de informações analíticas em forma de hipertexto – também se utilizou a modalidade de texto descritivo. Nessa forma de representação textual, procurou-se trabalhar o texto resultante da geração automática com a

apresentação de *links* que apontam para a origem dos dados, de modo que seja possível validar o conteúdo desse texto em termos de inconsistência ou problemas de preenchimento, no intuito de contribuir para avaliar a qualidade da informação armazenada nas bases. Assim, cabem também aqui algumas considerações sobre o termo 'hipertexto'.

Com o surgimento das Tecnologias da Informação e com o advento da Internet, é possível pesquisar, através do ciberespaço, uma infinidade de informações. É nesse contexto que surge a necessidade de uma busca mais apurada pelo conhecimento, pela informação, pela leitura em todos os seus aspectos. Na atualidade, a Internet possibilita essa facilidade aos seus usuários, uma vez que fornece todos os recursos necessários a esse processo. A navegação torna-se o ato responsável por esse trabalho de localização das informações na rede, que é facilitado pelo uso de *browsers*, também conhecidos como navegadores.

O ato de navegar na rede nos permite processar a leitura também de uma forma não-linear, contrapondo-se ao conceito tradicional de leitura seqüencial, que constitui o modo como normalmente se lê um livro, um romance, por exemplo. O livro de maneira geral caracteriza-se como sendo uma estrutura seqüencial, um arranjo linear. Nesses termos, é possível estabelecer uma certa analogia com o hipertexto. Lévy (1993) mostra que a noção de interface está ligada às antigas interfaces de escrita. Para ele, a partir do momento em que foram inseridos nos livros páginas de títulos, cabeçalhos, numeração regular, sumários, notas, referências cruzadas, foi possível estabelecer uma relação com o texto e com a escrita totalmente diferente da que fora estabelecida com o manuscrito, permitindo um exame rápido do conteúdo.

Com o hipertexto, o leitor não necessita seguir rigorosamente essa ordem tradicional de leitura, uma vez que este mesmo hipertexto possibilita uma leitura diferenciada, na ordem em que o leitor navegante melhor desejar.

Tecnicamente, um hipertexto caracteriza-se como sendo um conjunto de nós<sup>12</sup> conectados por ligações. Cada um desses nós pode conter referências para outras unidades de informação. São essas referências que caracterizam as

---

<sup>12</sup> Os nós constituem as unidades fundamentais de um hipertexto que podem conter mais de um tipo de dados. Podem ser representados por palavras, páginas, imagens, gráficos ou partes de gráficos, seqüências sonoras, documentos complexos, entre outros.

chamadas ligações. A quantidade de ligações vai depender do conteúdo de cada nó. A idéia de “rede” reside justamente nesse ponto: alguns nós podem estar associados a muitos outros, resultando em muitas outras ligações. Já outros nós servem apenas como destinos de ligações, sem que necessariamente saiam ligações deles. É a rede hipertextual se constituindo, remodelando-se, conforme o seu fluxo de informação. É essa associação entre os nós que delinea o caminho por meio do qual se obtém a informação, pelo qual se buscam novas fontes de conhecimento (LÉVY, 1996).

Dessa forma, o hipertexto possibilita ao leitor várias opções diferentes quanto à quantidade de informações, e cabe a esse leitor determinar qual delas seguirá no momento em que estiver lendo o texto. Para Lévy (1993), o hipertexto possui um aspecto dinâmico e multimídia, e a velocidade de acesso aos nós lhe garante utilizar em toda a sua extensão o princípio da não-linearidade, transformando a referência espacial. Ao se trabalhar com *links* na representação “perfil”, procurou-se atribuir esse caráter dinâmico ao texto, na medida em que o usuário tem a possibilidade de acessar rapidamente outros nós, que aqui correspondem aos formulários da aplicação, para que possa fazer, diretamente nos formulários, as alterações necessárias nas informações que lhe são apresentadas no texto gerado. No tocante à leitura não-linear, ela se instaura no momento em que o usuário desejar, seja quando ele optar ater-se a um grupo específico de informações apresentadas no texto, podendo ir de um grupo a outro para focalizar o seu interesse, seja quando preferir fazer uso dos *links* para validações no “diálogo” que ele estabelece com a aplicação off-line.

### 3.3.3 Definição do padrão textual da aplicação (templates) - etapa 3

Feito o levantamento inicial necessário para seleção do conteúdo, deu-se procedimento à fase seguinte, ou seja, à etapa 3 do trabalho, que corresponde à estruturação das informações constituintes dos templates (Apêndices A e B), que no trabalho em questão caracteriza-se como etapa de organização do texto. Em um sistema gerador de linguagem natural a fase de organização do texto refere-se à

estruturação das informações a serem expressas, etapa também denominada por alguns autores de planejamento textual (NUNES et al., 1999; RINO; PARDO, 2003).

Segundo Nunes et al. (1999), a etapa de organização do texto é responsável por planejar a comunicação e é nela que se decide como se trabalhar o conteúdo selecionado na fase anterior. Neste ponto, o processo de geração automática engloba a etapa de “como dizer”, que permite definir técnicas de retóricas apropriadas ou escolhas sintáticas para expressar a informação previamente selecionada (BOYER; LAPALME, 1990).

Assim, o texto foi montado de modo a apresentar-se mais organizado para que se pudesse posteriormente trabalhar a questão da geração automática. Dessa forma, foram criadas as regras que iriam compor as sentenças constituintes dos templates (ver Apêndices A e B). Essa etapa de organização implicou na disposição das palavras nas sentenças, determinando-se a seqüência em que as informações seriam apresentadas, na escolha das palavras a serem empregadas e em outras especificações, como apresentado a seguir.

### 3.3.3.1 Elaboração das regras de geração do texto

No intuito de se obter um resultado com fins práticos em termos de apresentação do conteúdo gerado automaticamente pelas aplicações resultantes desta dissertação, respeitando-se o caráter de texto descritivo, foram criadas algumas regras para compor o conteúdo textual dos templates.

Primeiramente, pensou-se o conteúdo textual que iria constituir a totalidade dos templates com base na abrangência dos termos encontrados no levantamento de *résumés*, priorizando os que se enquadravam no contexto de informações curriculares, em consonância com a escolha de informações pertinentes aos módulos componentes do sistema ao qual iriam ser acopladas as aplicações para geração automática de textos. Montou-se então um esboço de resumo que atendesse de forma genérica ao que era apresentado pelas pessoas na Web.

Em seguida, dividiu-se este conteúdo em segmentos menores denominados sentenças, como mencionado, que se caracterizam por grupos de palavras que combinadas entre si formam enunciados dotados de expressão completa de sentido.

Salienta-se que o termo “sentença” é também conhecido através das denominações de frase e oração, comumente diferenciadas na Gramática Tradicional da Língua Portuguesa (NUNES et al., 1999).

Nos templates criados, disponíveis nos Apêndices A e B desta dissertação, definiu-se a “cara” do conteúdo textual que seria apresentado como saída das aplicações. Para montar os templates, além de serem estabelecidas variáveis, ou seja, partes do template que serão substituídas por alguma informação da base de dados, definiu-se o conteúdo fixo das sentenças. A seguir são apresentados um fragmento de um dos templates (Apêndice A), no qual podem ser identificados o conteúdo fixo e as informações variáveis, bem como a respectiva sentença (exemplo fictício) gerada pelo aplicativo.

### **Sentença constituinte do template**

*<NOME COMPLETO> concluiu a(o) <Titulação máxima completa> em <Área do conhecimento do curso da titulação máxima> pela(s)[pelo(s)] <Instituição do curso> em <Ano de conclusão>.*

### **Sentença-exemplo gerada pelo aplicativo**

*Fulano de Tal concluiu a graduação em Matemática pela Universidade Federal de Santa Catarina em 2004.*

Na sentença apresentada como constituinte de um dos templates, as informações variáveis podem ser identificadas pela presença dos sinais < > na parte grafada em itálico. Ou seja, nesse caso, o nome completo do usuário, a titulação máxima do seu currículo, a área do curso dessa titulação e o ano em que concluiu o curso são informações extraídas diretamente da base de dados do sistema, especificamente de campos do formulário em que se registram a formação acadêmica e a titulação.

Como conteúdos designados fixos das sentenças distribuídas nos templates foram empregadas as seguintes classes gramaticais, algumas das quais flexionáveis conforme o valor das variáveis: verbos flexionados (Presente e Pretérito Perfeito do Modo Indicativo e forma nominal Gerúndio – ex.: ‘possui’, ‘publicou’ e ‘sendo’); preposições puras (ex.: ‘de’ e ‘com’); preposições flexionáveis combinadas com artigos (ex.: ‘pela’ e ‘dos’); advérbios (ex.: ‘atualmente’ e ‘mais’); substantivos,

flexionados ou não (ex.: 'artigos' e 'trabalhos'); artigos puros, flexionados ou não (ex.: 'a' e 'os'), pronomes, (ex.: 'seu' e 'outros'), conjunções (ex.: 'e').

Na sentença referenciada o conteúdo fixo que a constitui corresponde aos seguintes elementos: (a) verbo 'concluir', flexionado no tempo verbal Pretérito Perfeito do Indicativo, por se tratar de sentença que retrata uma etapa já concluída na vida acadêmica do usuário; (b) artigo definido singular e, no exemplo em questão, também feminino, visto que se antepõe ao substantivo feminino 'graduação', referenciando-o; (c) preposição 'em', que estabelece relação semântica entre os termos. Essa preposição foi utilizada de forma fixa (não flexionada com artigo) em dois momentos na sentença, antes da área do curso e antes do ano de conclusão. No exemplo apresentado, no primeiro momento em que aparece ela relaciona os termos, 'graduação' e 'matemática', de tal modo que o sentido do primeiro termo (antecedente) é explicado ou completado pelo segundo (conseqüente); (d) forma combinada da preposição 'por' com o artigo definido (no exemplo, singular e feminino), resultando em 'pela'. Cabe salientar que nesse caso específico da instituição do curso, para se trabalharem as flexões de gênero (singular e plural) e de número (feminino e masculino), é necessário na etapa de desenvolvimento prever um vocabulário (lista de termos)<sup>13</sup> que as suporte.

Nessa linha de raciocínio, para cada uma das sentenças constituintes do template foram definidas quais informações apontariam para os campos correspondentes na base de dados, ou seja, de quais campos da base de dados essas informações seriam recuperadas, como mostrado no exemplo. A seguir é relacionada a categorização das informações constituintes dos templates, respeitando os módulos componentes do sistema ao qual a aplicação seria acoplada.

---

<sup>13</sup> Nos casos em que a instituição não constar desse vocabulário necessário para se efetivar a flexão, o desenvolvedor deverá manter a preposição pura (por) e acrescentar um traço seguido de espaço. Salienta-se que novos termos poderão ser incorporados à lista no sentido de ampliar as possibilidades de flexão.



### 3.3.3.2 Categorização das informações do resumé genérico

Para compor o texto a ser gerado por uma das aplicações desenvolvidas, a que permite gerar *résumés* automaticamente, foram elencadas no template 13 sentenças no total. Para estabelecer este número e não descaracterizar o caráter de resumo do texto gerado, que, como mencionado, também considera a extensão, foi realizada uma categorização das informações, de modo a distribuir mais organizadamente o conteúdo em sentenças. Foram definidas as seguintes categorias, em ordem seqüencial de disposição no texto resultante, como pode ser identificado na sentença-exemplo apresentada na seqüência:

- § (1) formação;
- § (2) atuação profissional;
- § (3) publicação de artigos e trabalhos;
- § (4) capítulos de livros e livros;
- § (5) produção técnica;
- § (6) apresentações em eventos;
- § (7) orientações;
- § (8) prêmios;
- § (9) áreas de atuação e pesquisa;
- § (10) projetos de pesquisa coordenados e concluídos;
- § (11) projetos de pesquisa coordenados e atuais;
- § (12) colaborações; e
- § (13) palavras-chave mais freqüentes.

<SEGUNDA SENTENÇA: Atuação Profissional> **CE**

<Regra: Selecionar instituição de atividade profissional com vínculo em andamento e repetir seleção (e frase) se houver mais do que uma> •

*Atualmente é <Enquadramento funcional ou Outro enquadramento funcional Informado> da*

*<Nome da instituição de vínculo atual> [...]. **Z***

onde:

- § (1) indica a seqüência de apresentação da sentença no template, seguida pela categorização definida (no exemplo, atuação profissional);
- § (2) indica a regra que o desenvolvedor vai aplicar sobre a base de dados para obter o resultado pretendido, ou seja, a geração automática dessa sentença como saída da aplicação. Logicamente, o desenvolvedor avalia as possibilidades de implementação da regra, de acordo com os recursos disponíveis na tecnologia empregada – ver etapa 4 da abordagem proposta; e
- § (3) indica a sentença propriamente dita que será gerada pela aplicação, respeitando-se, como já mencionado, os conteúdos fixos e variáveis.

Assim, as sentenças foram montadas com base nesse procedimento de categorização, sendo definidas as variáveis que iriam mediar a captura de informações da base de dados, de modo que fossem estabelecidos os vínculos com essa base (quais informações na sentença a ser gerada apontariam para os campos correspondentes na base de dados), como mencionado.

#### 3.3.3.3 Categorização das informações do perfil

Para compor o template referente à outra representação textual proposta, o SI do domínio foi minuciosamente analisado pelo especialista do domínio no intuito de se obter um cruzamento mais significativo entre as informações inseridas na sua base de dados. Tal análise foi realizada de forma a possibilitar ao usuário o encontro de informações analíticas acerca desses registros, com a finalidade de apresentar descrições textuais conclusivas a respeito do perfil curricular, acadêmico e profissional do usuário. Assim, para a elaboração do template do perfil (Apêndice B), procedeu-se a uma entrevista com o especialista do domínio, como referenciado. Foram definidas as seguintes categorias:

- § (1) identificação;
- § (2) endereço;
- § (3) formação acadêmica;

- § (4) área de atuação;
- § (5) atuação profissional;
- § (7) idiomas;
- § (8) produção científica e tecnológica;
- § (9) colaboradores.

Abaixo segue um fragmento do template definido para a representação textual perfil, com os grupos de informações numerados:

### **Sobre a identificação $\mathcal{E}$**

[O Sr. Fulano de Tal:](#) •

$\mathcal{Z}$

q **Regras:** Escolhe entre o string “O Sr.” ou “A Sra.” de acordo com o campo “Sexo”.

q **Ações do Sistema:**

- i. ‘O Sr’: indicar possibilidade de erro no campo ‘Sexo’ (com envio para o campo, se o usuário quiser);
- ii. ‘Nome’: indicar possibilidade de erro no campo ‘Nome’ (idem).

a) é [Brasileiro](#), nascido no [Brasil](#), e está com [37 anos de idade](#):

q **Regras:** Para a idade, utilizar a (“Data atual” – “Data de nascimento”). Em casos de data de nascimento indefinida, imprimir a frase “[e NÃO INFORMOU DATA DE NASCIMENTO](#)”.

q **Ações do Sistema:**

- i. ‘Brasileiro’: indicar possibilidade de erro na nacionalidade
- ii. ‘Brasil’: indicar possibilidade de erro no país de nascimento
- iii. ‘xx anos de idade’: indicar possibilidade de erro no campo ‘Data de Nascimento’ ou data atual no computador do usuário está errada.

onde :

§ (1) indica a categoria estabelecida para essa representação, ou seja, as informações distribuídas no template são divididas por grupos de informações advindas de formulários específicos. No exemplo apresentado, as informações geradas estão sendo extraídas do formulário em que são registrados os dados de identificação do usuário, opção pertencente a um dos módulos componentes do sistema ao qual se acopla a aplicação para geração automática de textos;

§ (2) indica a sentença gerada automaticamente pela aplicação, respeitando-se, como para o resumo, os conteúdos fixos e variáveis. As

partes grifadas da sentença correspondem a registros extraídos da base de dados, que vão variar, portanto, para cada usuário; e

§ (3) indica as regras que o desenvolvedor vai aplicar sobre a base de dados para obter o resultado pretendido, isto é, a geração automática da sentença como saída da aplicação. Tal como considerado para o resumo, o desenvolvedor avalia as possibilidades de implementação dessas regras, de acordo com os recursos disponíveis na tecnologia empregada – ver etapa 4 da abordagem proposta.

Assim, com base na categorização estabelecida, foram criadas as sentenças do template, procurando-se identificar no seu conteúdo quais informações seriam variáveis, utilizando-se o mesmo critério adotado para a aplicação geradora de *résumés* automáticos no que se refere a conteúdo fixo e variável. Salienta-se que, para o perfil, essa identificação de variáveis implicou também na definição das informações representadas como hipertexto, peculiaridade desta aplicação.

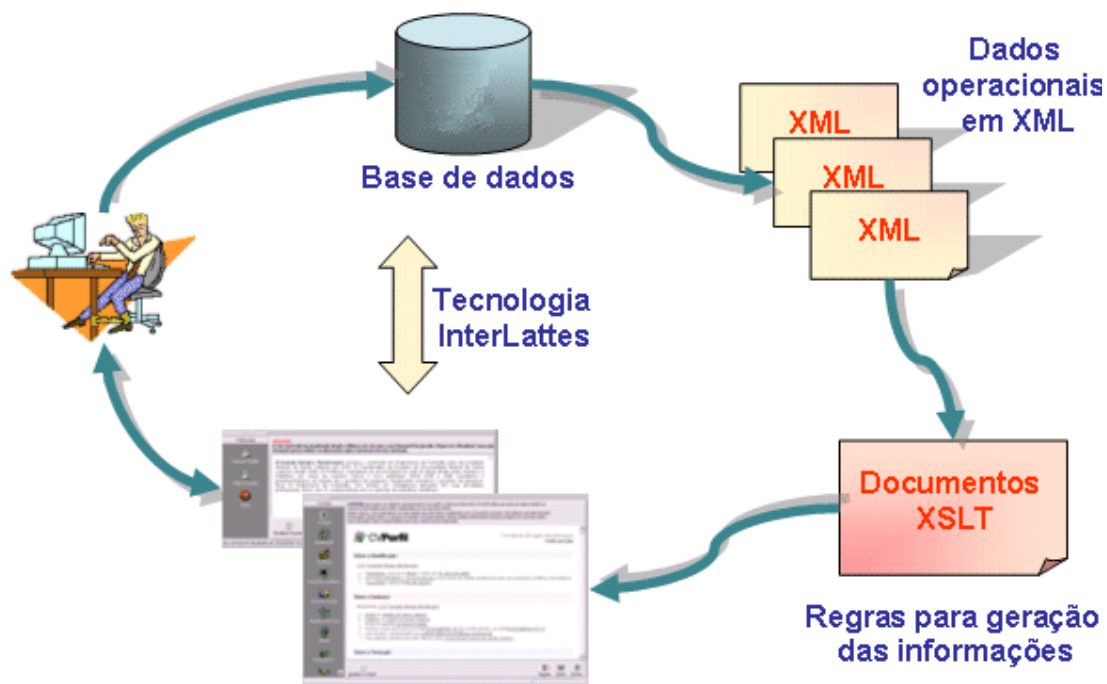
#### 3.3.4 Diretrizes para desenvolvedores - etapa 4

Após serem definidas todas as sentenças que iriam compor o texto resultante, as regras ficaram prontas para se trabalhar a questão da geração automática propriamente dita nas aplicações pelos desenvolvedores responsáveis, etapa final da abordagem proposta. Depois de gerado o texto pode ser considerado realizado, visto que nesse estágio é possível verificar se há um encadeamento lógico entre as sentenças do todo e se há linearidade textual (NUNES et al., 1999).

Assim sendo, na etapa anterior procurou-se aplicar adequadamente as regras gramaticais a esses enunciados e escolher bem os elementos responsáveis pelo inter-relacionamento entre os componentes textuais (palavras, frases ou blocos textuais). Na etapa final da abordagem – etapa 4 –, o texto pode ser construído pelos desenvolvedores através justaposição das regras, respeitando a parte variável já mencionada, que somente poderá ser determinada quando do processamento do algoritmo da aplicação. A seção a seguir descreve o processo de transformação dos dados utilizado neste trabalho para gerar texto automaticamente.

### 3.3.4.1 Processo de transformação e apresentação dos dados

O processo de extração e disponibilização das informações em formato textual descritivo consistiu na utilização das regras implementadas na linguagem XSLT (eXtensible Stylesheet Language Transformation), juntamente com o dicionário de tradução de idiomas em XML (Extensible Markup Language) (MARTINS et al., 2004), e nas informações oriundas do sistema de captura ao qual foram acopladas as aplicações. A Figura 15 apresentada a seguir mostra, em linhas gerais, como se dá o processo de transformação e apresentação dos dados.



**Figura 15-** Processo de transformação dos dados para apresentação textual

De acordo com a figura, pode-se observar que no processo de interação com o usuário a base de dados para extração do conhecimento foi representada através da linguagem XML. Por meio dessa linguagem foi possível representar as informações curriculares visando facilitar o processo de transformação textual. As informações, como mencionado, são de origem de bases de dados relacionais. O formato XML (ou estrutura do documento XML para currículo) utilizado para representar as informações de currículos foi o estabelecido pela Comunidade para Ontologias em Ciência, Tecnologia e Informações de Aperfeiçoamento de Nível

Superior, também conhecida como Comunidade CONSCIENTIAS<sup>14</sup>. A partir desses dados operacionais em XML foram aplicadas as regras para geração automática das informações operacionais e analíticas, utilizando-se a linguagem XSLT, que permite trabalhar a apresentação dos dados em formato textual. A junção dessas duas linguagens – XML e XSLT – resultou na criação de um algoritmo que permite apresentar ao usuário os seus dados curriculares, já analisados, em um formato mais amigável, caracterizado em texto descritivo. Para que essa apresentação fosse viabilizada, empregou-se a tecnologia InterLattes, a qual possibilita o acoplamento de módulos externos ao Sistema de Currículos Lattes, permitindo integração total com o currículo do indivíduo em um único ambiente (DOMINGOS, 2004).

Cabe salientar que esta mesma técnica para geração automática a partir da aplicação de regras de formação de textos pode ser aplicada em diversos sistemas relacionais, bastando, para isso, a descrição do domínio de interesse. Na seqüência, são apresentadas com mais detalhes as tecnologias utilizadas para atingir o fim pretendido neste trabalho.

#### 3.3.4.2 Escolha das tecnologias utilizadas

Como mencionado anteriormente, as regras elaboradas para constituir os templates apresentados nesta dissertação no intuito de gerar texto automaticamente tomam como base um modelo relacional de armazenamento de dados. Dos relacionamentos implícitos que podem ser deduzidos a partir da informação armazenada nesses repositórios são gerados arquivos XML nos quais se encontram os dados e os metadados definidos na Linguagem de Marcação da Plataforma Lattes (LMPL).

Assim sendo, esses arquivos XML correspondem então à origem dos dados, ou seja, às informações estruturadas constantes no SI do domínio e que irão passar pelo processo de transformação para serem disponibilizadas em forma de texto descritivo.

---

<sup>14</sup> Essa comunidade é constituída por agências de fomento e por instituições, e atua na discussão, definição e aprovação de padrões XML para ciência e tecnologia, mais especificamente para as unidades de informação da Plataforma Lattes, à qual se aplica a abordagem em questão.

Como explicitado na seção anterior, os templates criados para esse processo estão fundamentados na tecnologia XSLT, descrita mais adiante, que aplicada à XML resultará em um texto com as mesmas informações presentes no sistema de currículos, porém, como mencionado, de maneira descritiva, em uma linguagem que poderá ser mais facilmente compreendida pelo usuário.

#### 3.3.4.3 Linguagem de Marcação XML

De acordo com o World Wide Web Consortium (W3C), órgão internacional responsável pelos padrões utilizados na Internet, o padrão XML (Linguagem de Marcação Extensível) permite descrever uma classe de dados denominada documentos XML.

O desenvolvimento dessa linguagem foi iniciado em 1996 pelo W3C, que visava construir uma linguagem de marcação abrangente que combinasse a flexibilidade e a capacidade do Standard Generalized Markup Language (SGML) com a ampla aceitação do HyperText Markup Language (HTML) (ANDERSON et al., 2001 apud BERMEJO, 2004). A primeira versão recomendada da linguagem XML foi estabelecida pelo Consórcio em 4 de fevereiro de 1998 (W3C, 2003).

Segundo Décio (2000), a XML tem como propósito fundamental a descrição de informações, capacidade esta de extrema importância para armazenamento, recuperação e transmissão dessas informações. Para o autor, a XML possibilita armazenar em um mesmo lugar os dados e os chamados metadados, estabelecendo um formato textual que pode ser facilmente entendido quando olhado diretamente. Ou seja, a XML descreve dados estruturados que são passíveis de serem interpretados.

No caso do sistema utilizado como case desta dissertação, os dados e metadados constituem as informações nele armazenadas, que, em formato de arquivo XML, vão ser analisadas para processamento e posterior geração automática de seu conteúdo para visualização como texto descritivo.

O padrão XML de currículo utilizado no desenvolvimento das aplicações para extrair informações foi definido pela Comunidade CONSCIENTIAS/LMPL (CONSCIENTIAS, 2004). Depois de aprovada pelo W3C, surgiram outras

tecnologias para complementarem a XML, como, por exemplo, a XSLT, linguagem utilizada para a transformação de documentos XML e que foi adotada no processo de transformação e apresentação dos dados. Essa linguagem é descrita na seqüência.

#### 3.3.4.4 Linguagem de folha de estilo XSLT

Como menciona Castro (2001 apud TESCH JR., 2002), a XML em si é de simples manipulação, o que o torna poderoso são as tecnologias que são utilizadas juntamente com a linguagem. Dispondo-se de um documento estruturado em XML, é possível utilizar ferramentas específicas, conhecidas como padrões companheiros, para manipulá-lo da forma desejada. Essas tecnologias também são padrões criados pelo W3C para serem utilizados em documentos XML, sendo especificadas na página do Consórcio. A XSL, designada como família de recomendações para definir a transformação e apresentação de documentos XML, está assim subdividida no W3C:

- § *XSL Transformations* (XSLT) - linguagem para transformação de documentos XML;
- § *XML Path Language* (XPath) - usada pela XSLT para acessar ou referenciar partes de um documento XML, ou seja, permite realizar consultas dentro do documento XML;
- § *XSL Formatting Objects* (XSL-FO) - vocabulário XML para especificar formatos semânticos.

Para atingir o objetivo pretendido através das aplicações apresentadas nesta dissertação, foi utilizada, em conjunto com a XML, a XSLT, que permite trabalhar o formato de apresentação dos dados. Segundo Décio (2000), a XSLT é uma tecnologia que torna possível o desenvolvimento de regras de transformação que vão traduzir dados de um sistema a outro pelo mapeamento dos elementos.

Sendo um mecanismo de folhas de estilo personalizado para a XML que tem o objetivo de informar aos programas que irão interpretar os documentos a forma



como estes vão ser exibidos, a XSLT possibilita, por exemplo, ordenar por certo elemento, ou omitir outro, dependendo da condição. É o que vai fazer com que o texto gerado pelas aplicações tenha uma determinada seqüência de disposição das sentenças ou tenha algumas das variáveis da base omitida no resultado textual final. Ou seja, utilizando-se XSLT é possível reordenar a saída da informação textual de acordo com determinado critério, para só exibir determinadas partes da informação.

Assim, para possibilitar a geração automática dos textos através das aplicações desenvolvidas, utilizou-se a XSLT em virtude de essa linguagem gerar um resultado em texto que possibilitasse ao usuário fazer as modificações desejadas no conteúdo gerado. Salienta-se que a XSLT também pode ser utilizada para converter documentos XML em HTML para serem visualizados nos navegadores da Internet, possibilidade esta também pensada para posterior disponibilização na Web desse conteúdo textual gerado automaticamente.

### 3.4 Considerações finais

O presente capítulo apresentou a abordagem proposta nesta dissertação para geração automática de textos, englobando as etapas de (1) definição do domínio e escopo da aplicação, (2) escolha da representação textual da aplicação, (3) definição do padrão textual da aplicação e (4) diretrizes adotadas pelos desenvolvedores para atingir o resultado.

Assim, com base na coleta de *résumés* realizada via Web, pôde-se perceber como as pessoas se apresentam para os seus pares, informações essas que permitiram selecionar e organizar o conteúdo textual dos templates para posterior apresentação em formato descritivo. As categorizações adotadas tomaram como base a abrangência dos termos encontrados na coleta, com ênfase para os termos que se enquadram no contexto de informações curriculares, respeitando os módulos componentes do sistema ao qual a aplicação seria acoplada.

Um outro ponto relevante apontado foi o uso das tecnologias empregadas para permitir a exibição do resultado textual final gerado pelas aplicações propostas.

Com características abertas e flexíveis essas tecnologias podem ser utilizadas em qualquer plataforma, desde que haja um algoritmo capaz de interpretá-las.

O capítulo descrito a seguir mostra como a abordagem proposta na presente dissertação foi aplicada a uma plataforma de e-gov para a geração e divulgação de informações e de conhecimento.

## 4 ESTUDO DE CASO: APLICAÇÃO DA ABORDAGEM PROPOSTA EM UMA PLATAFORMA DE E-GOV

*A ciência é uma aventura de toda a raça humana para aprender a viver e talvez a amar o universo onde se encontra. Ser uma parte dela é compreender, é conhecer a si próprio, é começar a sentir que existe dentro do homem uma capacidade muito superior à que ele pensava ter e uma quantidade infinita de possibilidades humanas.*

Isidor Isaac Rabi

### 4.1 Introdução

Em capítulo anterior descreveu-se a abordagem utilizada para geração automática de textos, enfoque desta dissertação, desde a etapa de definição do domínio do problema, passando pela escolha das representações textuais e pela obtenção do template final para início dos trabalhos de desenvolvimento das aplicações resultantes utilizando tecnologias apropriadas.

No presente capítulo são apresentadas a contextualização da abordagem proposta e sua aplicação na Plataforma Lattes, mais especificamente em um de seus sistemas de captura de dados, o Sistema de Currículos Lattes versão off-line. A abordagem apresentada enquadra-se na arquitetura de sistemas de e-gov, proposta por Pacheco (2003), mencionada mais adiante.

Por fim, são apresentadas as aplicações resultantes deste trabalho e suas funcionalidades específicas, bem como se faz menção à tradução do respectivo conteúdo gerado para outros idiomas e sua publicação na Web.

### 4.2 Plataforma Lattes: uma plataforma para gestão de CT&I

A Plataforma Lattes constitui um conjunto de sistemas de informação, base de dados e portais Web voltados à gestão de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I). Sua concepção teve por finalidade promover a integração dos sistemas de informação das agências federais de forma a racionalizar o processo de gestão de ciência e tecnologia tanto do ponto de vista do usuário quanto das agências de

fomento e das instituições de ensino e pesquisa do País (REVISTA PLATAFORMA LATTES, 2002). O conjunto de sistemas que a integra oferece suporte à captação e manutenção dos dados curriculares de pesquisadores, grupos de pesquisa e instituições de ensino e pesquisa, dividindo-se em sistemas responsáveis pelo preenchimento desses dados, sistemas de recepção dos dados e sistemas de controle dentro da agência. Outro conjunto de sistemas oferece à sociedade na sua totalidade acesso a informações textuais, indicadores e índices sobre os atores da C&T nacional.

Lançada em 16 de agosto de 1999 com a primeira versão do Sistema de Currículos Lattes, a Plataforma Lattes constitui um marco na integração dos registros de atividades de pesquisadores, grupos de pesquisa e estudantes brasileiros. Este instrumento, voltado principalmente para a comunidade acadêmica, proporcionou um aumento significativo no número de currículos enviados ao CNPq. À época, em sete anos de cadastros curriculares, o CNPq registrava cerca de 40 mil currículos. Dois anos e meio após seu lançamento, esse número subiu para 124 mil, ou seja, houve um significativo aumento de mais de 100 novos currículos Lattes por dia (REVISTA PLATAFORMA LATTES, 2002; PORTAL LATTES, 2004).

De acordo com matéria publicada no Jornal da Ciência, desde o seu lançamento a Plataforma Lattes mantém um crescimento contínuo da sua base de dados e comprova, a partir daí, sua maturidade no cenário nacional de CT&I (GOULART; TOLENTINO, 2004).

Atualmente, conforme pode ser constatado no site da Plataforma Lattes, no mês de novembro de 2004 o número de currículos enviados ao CNPq ultrapassou os 470 mil (PORTAL LATTES, 2004). Isso demonstra um interesse cada vez maior por parte da comunidade acadêmica em fazer uso dos serviços desta plataforma, também adotada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e por outras agências federais e estaduais. Mas cabe salientar que as informações armazenadas na Plataforma Lattes não são utilizadas apenas por agências de fomento e pela comunidade acadêmica. Trata-se de uma poderosa fonte de informações que permite, no contexto de ciência e tecnologia, beneficiar os seus usuários na tomada de decisão por meio do acesso aos currículos e aos grupos de pesquisa disponíveis no repositório do CNPq.

Recentemente, como mais uma prova de reconhecimento pelo trabalho que vem prestando à comunidade em geral, a Plataforma Lattes recebeu, por ocasião da terceira edição do Prêmio E-Gov 2004, o 1º lugar na categoria Governo para Cidadão – G2C, cujos organizadores são a Associação Brasileira de Empresas Estaduais de Processamento de Dados (ABEP) em parceria com o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão do Governo Federal (MP). De acordo com informações constantes em seu site de apresentação, o Prêmio Excelência em Governo Eletrônico visa incentivar o desenvolvimento eficaz e abrangente de iniciativas de governo eletrônico nos diferentes segmentos da administração pública federal, estadual e municipal (PRÊMIO E-GOV, 2004). O prêmio, concedido com louvor à Plataforma Lattes, é mais um indício da busca constante dessa gigante fonte de informações por excelência no campo de e-gov.

A abordagem adotada neste trabalho culminou na criação de dois aplicativos que se valem das informações constantes na Plataforma Lattes, que foi desenvolvida para o governo brasileiro e que, recentemente, foi eleita como base para a formação da rede internacional de intercâmbio de informações e de conhecimento entre agências de governo, a Rede ScienTI (PACHECO, 2003). Nesse contexto, a seção a seguir apresenta a arquitetura de sistemas de e-gov proposta por Pacheco, a qual utiliza a Plataforma Lattes como estudo de caso.

### 4.3 Arquitetura de sistemas de e-gov

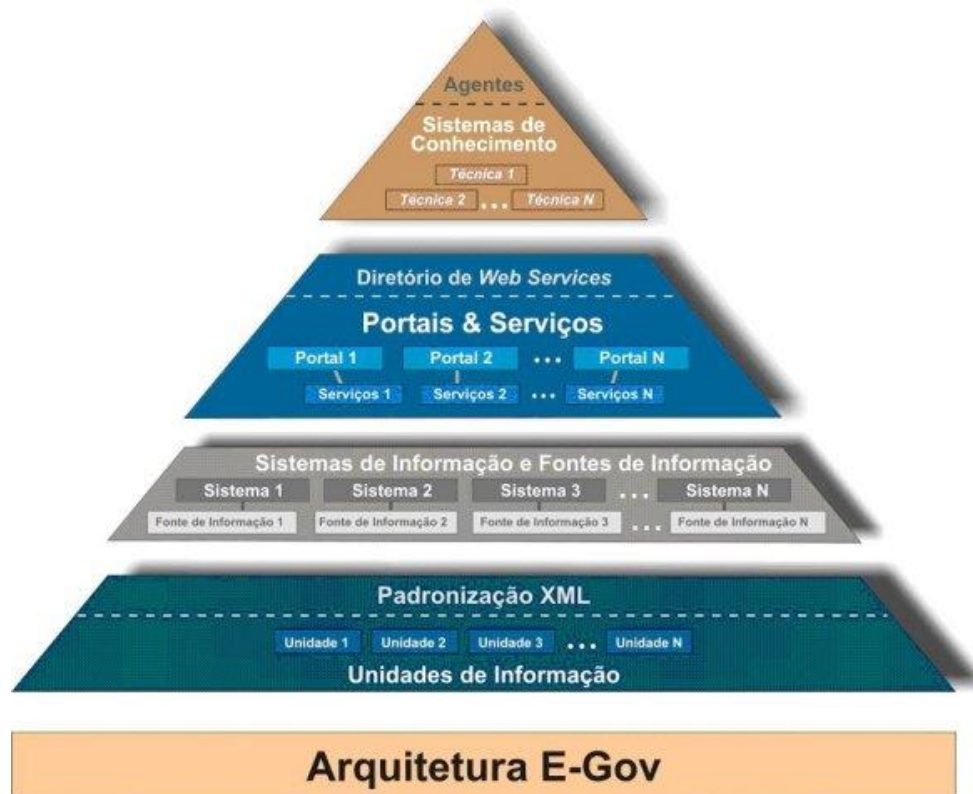
Os aplicativos resultantes desta dissertação foram concebidos no contexto da camada de “Sistemas de Conhecimento” da arquitetura apresentada na metodologia para o desenvolvimento de plataformas de e-gov para a geração e divulgação de informações e de conhecimento. Esta arquitetura, proposta por Pacheco (2003), é representada na forma piramidal e é baseada na padronização de unidades de informação e sistemas de informação flexíveis e dinâmicos aos requisitos dos diferentes atores que interagem com os sistemas eletrônicos do governo.

Em seu trabalho, Pacheco (2003) aplica a metodologia e a arquitetura propostas à Plataforma Lattes, descrita na seção anterior. A Plataforma possui unidades de informação padronizadas em XML, resultado do esforço realizado pela

Comunidade para Ontologias em Ciência, Tecnologia e Informações de Aperfeiçoamento de Nível Superior, também conhecida como Comunidade CONSCIENTIAS. Essa comunidade é constituída por agências de fomento e por instituições, e atua na discussão, definição e aprovação de padrões XML para ciência e tecnologia, mais especificamente para as unidades de informação da Plataforma Lattes (CONSCIENTIAS, 2004).

Ainda no que diz respeito às unidades de informação, pode-se citar o trabalho de Bermejo (2004), que propôs uma metodologia também contextualizada em arquiteturas de e-gov para especificá-las e padronizá-las. O autor aponta a necessidade de existirem padrões generalizáveis e intercambiáveis de informação entre diferentes sites de governo, com vistas a garantir ao cidadão a visão de governo para sites públicos (Id., 2004).

A seguir é apresentada a Figura 16, que representa a arquitetura proposta por Pacheco (2003).



**Figura 16-** Arquitetura conceitual proposta para projetos de e-gov  
Fonte: Pacheco (2003).

Como pode ser identificado na Figura 1, entre as camadas propostas, visualizadas da base para o topo, nessa arquitetura estão (PACHECO, 2003):

- a) **unidades de informação, definição de ontologias e representação em uma linguagem de marcação (XML):** as *unidades de informação* descrevem subdomínios da área-fim para a qual a plataforma está sendo desenvolvida. Formadas por classes ou elementos do domínio da plataforma para os quais estão associados conteúdo, processos e serviços específicos, as unidades de informação não podem ser genéricas a ponto de não especificar conteúdo e processos independentes nem ser específicas na descrição ou no funcionamento. Já as *ontologias* estabelecem compreensão compartilhada e comum de um domínio, e podem ser trocadas entre pessoas e computadores (STUDER et al., 2000 apud PACHECO, 2003). Entende-se por definição de ontologias um trabalho relativo à produção de gramáticas e vocabulários que sejam comuns à comunidade usuária interessada no domínio correspondente, cujo resultado é a uniformização de referências e conseqüente facilitação do processo de descoberta e geração de conhecimento (PACHECO; KERN, 2001 apud PACHECO, 2003). No tocante à *representação na linguagem XML*, que constitui um padrão compartilhável e intercambiável, é fundamental que o projeto da plataforma inclua a produção explícita desse padrão. Trata-se da formação de metadados específicos para cada uma das unidades de informação, os quais são definidos em linguagem de marcação XML;
- b) **fontes e sistemas de informação:** as *fontes de informação* consistem em repositórios de dados referentes a cada unidade da plataforma de governo, cujo propósito é armazenar e gerir informações públicas produzidas pela interação com a comunidade usuária ou por enlaces dinâmicos com outras fontes de informação. Os *sistemas de informação* caracterizam os componentes tecnológicos que são responsáveis pela captura e pelo tratamento da informação fornecida à plataforma através da comunidade usuária, garantindo que as informações incluídas nas bases de dados sigam as regras e especificações estabelecidas para a unidade correspondente;

- c) **portais e serviços Web:** instrumentos desenvolvidos para apresentar informações na Web (websites), publicar informações dinamicamente atualizadas com interação com a comunidade usuária (portais Web) e disponibilizar serviços de informação de governo na Web (Web services);
- d) **sistemas de conhecimento e agentes:** os *sistemas de conhecimento* são instrumentos projetados para gerar novos conhecimentos a partir das fontes de informação da plataforma e de sua operação por parte da comunidade usuária. Já os *agentes* caracterizam uma das formas pelas quais os recursos desses sistemas podem ser disponibilizados à comunidade.

No caso da Plataforma Lattes, as unidades de informação são denominadas de unidades de análise, nomenclatura mais utilizada na área de C&T, pois representa melhor as especificações e os estudos nesse domínio. Já em outras áreas, tal nomenclatura poderá assumir diferentes acepções. Segundo Pacheco (2003), a plataforma registra como principais unidades de análise:

- a) **Currículo:** corresponde a um conjunto de informações que descrevem a atividade profissional dos usuários da Plataforma. Para se hierarquizarem as informações, os usuários são classificados em categorias, de acordo com suas informações curriculares e com sua relação com as demais unidades de análise. Destaca-se que o trabalho em questão utiliza esta unidade de análise, pois toma como base as informações registradas no Sistema de Currículos Lattes, que é um sistema de gestão de dados curriculares. Este sistema será descrito na seção que se segue;
- b) **Grupos de Pesquisa:** representa as informações referentes aos grupos de pesquisa, que se definem como conjuntos de indivíduos organizados hierarquicamente, de acordo com experiência e liderança no terreno científico ou tecnológico em que atuam. O trabalho dos profissionais que integram os grupos é organizado em torno de linhas de pesquisa;
- c) **Projetos de Pesquisa:** contempla a descrição das atividades de pesquisa, desenvolvimento ou extensão realizadas por um pesquisador ou por uma equipe de pesquisa, tendo como base um tema ou objeto



específico, com objetivos, metodologia e duração definidos, e os pedidos de auxílios enviados ao CNPq;

- d) **Instituições:** representa as informações de organizações, institutos, empresas, universidades e demais organismos ligados à CT&I, referenciados nas demais unidades como local de lotação profissional ou de pesquisa, ou representando atores institucionais que interagem com o CNPq.

Cabe salientar que outras unidades de análise também podem ser definidas, havendo a necessidade de serem homologadas pelos membros da Comunidade CONSCIENTIAS, responsável por padronizar as unidades de informação da Plataforma Lattes, como mencionado.

Nesse contexto, a presente dissertação enquadra-se no topo da pirâmide, reservado à gestão, produção e publicação de conhecimento, como ressaltado na Figura 17, visto que as aplicações resultantes da abordagem aqui proposta têm por objetivo permitir a geração de novos conhecimentos a partir das fontes de informação oriundas da Plataforma e de sua operação por parte da comunidade usuária.



**Figura 17** - Contextualização das aplicações na arquitetura para projetos de e-gov  
Fonte: adaptado de Pacheco (2003).

Entre outros exemplos de sistemas de conhecimento da Plataforma Lattes pode-se citar o Lattes Egressos, que apresenta informações sobre egressos de cursos de graduação, especialização (incluindo MBAs), mestrado e doutorado para que as Instituições de Ensino Superior (IES) do País possam consultá-las, de acordo com os registros constantes no currículo Lattes de seus formados (PORTAL LATTES, 2004).

A seguir será apresentado o Sistema de Currículos Lattes, cujas informações foram utilizadas para criar as regras que possibilitam gerar texto de forma automática. Os aplicativos propostos neste trabalho, que serão detalhados mais adiante, utilizam a informação armazenada no Currículo Lattes disponibilizando-a no formato textual.

#### 4.4 O Sistema de Currículos Lattes

Um dos sistemas componentes da Plataforma Lattes, o Sistema de Currículos Lattes, é o formulário eletrônico desenvolvido pelo CNPq, sendo responsável pela coleta das informações que servem de apoio na descrição da pesquisa no País.

Conforme informações constantes no site da Plataforma Lattes, no período de 1993 a 1999, o CNPq utilizou formulários em papel bem como outros sistemas para credenciamento de orientadores (PORTAL LATTES, 2004). Embora esses recursos tivessem facilitado a operação de fomento da Agência, a natureza das informações dificultava a completa utilização dessa operação em outros processos de gestão em C&T. Assim, foi preciso que o CNPq optasse por estabelecer um modelo de currículo que atendesse tanto às suas necessidades de operação de fomento como de planejamento e gestão em C&T. Em 1999, surgiu então o Sistema de Currículos Lattes, criado com base em um levantamento realizado junto à comunidade de consultores *ad hoc*<sup>15</sup> do CNPq. Além das informações fornecidas pelos consultores consideradas relevantes na análise de mérito em processos de apoio e fomento, também foram incluídas no formulário eletrônico diversas funcionalidades solicitadas pela comunidade científica, tais como relatórios configuráveis, saída para outras

---

<sup>15</sup> Consultores *ad hoc* são as pessoas designadas, por se tratar de perito no assunto, para executar uma determinada tarefa.

fontes, indicadores de produção, dicionários individualizados, importação dos dados preenchidos em outros sistemas de currículos, entre outras.

De acordo com o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), um abrangente sistema de informação em C&T, como é o caso do CV-Lattes, pode se constituir em ferramenta fundamental para avaliar as potencialidades da base científica e tecnológica dos países, monitorar as oportunidades em diferentes áreas e identificar atividades e projetos mais promissores para o futuro, auxiliando as decisões estratégicas dos gestores da política científica e tecnológica (INDICADORES..., 2004). O desenvolvimento de C&T caracteriza, segundo Valentim (2002), insumo para o desenvolvimento econômico de um país.

Considerando-se que há uma vasta gama de interessados em fazer uso de sistemas de informação como o Lattes, que produz material de interesse para a gestão da informação e tomada de decisão, os SI de maneira geral devem também contemplar processos ao longo de todo o ciclo de construção do conhecimento científico e tecnológico (PACHECO; KERN, 2003). Os autores dizem que é preciso que haja integração dos processos de gestão de ciência, tecnologia e inovação com áreas diversas, e destacam a importância de esses sistemas atenderem a todos os atores do Sistema Nacional de C&T.

Os usuários que utilizam o Sistema de Currículos Lattes constituem um público bastante heterogêneo. São pesquisadores, estudantes, docentes, coordenadores, gestores de C&T, egressos, técnicos de governo, empresários, profissionais e demais atores do sistema nacional interessados em contribuir para o mapeamento da atividade profissional em C&T no País. Também órgãos como MCT, FINEP, CAPES/MEC e todos os atores institucionais utilizam esse sistema como fonte de informação curricular (PORTAL LATTES, 2004).

De acordo com o site da Plataforma Lattes, o Sistema de Currículos Lattes, também conhecido como CV-Lattes, é utilizado para:

- § avaliar a competência de candidatos que desejam obter bolsas e auxílios;
- § selecionar consultores, membros de comitês e de grupos assessores; e
- § subsidiar a avaliação da pesquisa e da pós-graduação brasileiras.

É nesse contexto de informações curriculares que se insere a abordagem proposta nesta dissertação. Como mencionado, a presente pesquisa toma como base a unidade de análise 'Currículo', visto que as aplicações propostas geram automaticamente conteúdo textual a partir de informações registradas no Sistema de Currículos Lattes, que é um sistema de gestão de dados curriculares.

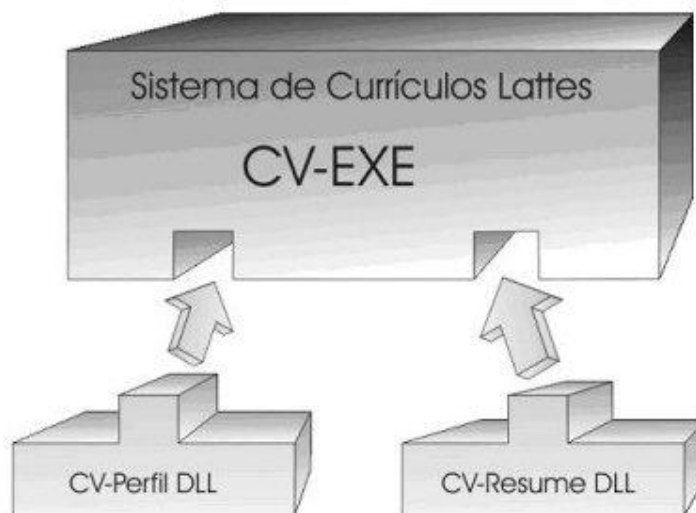
Assim, o Sistema de Currículos Lattes, por ser um sistema de captura de dados da Plataforma Lattes, é utilizado como case das aplicações aqui apresentadas. Por meio de uma tecnologia denominada InterLattes, que permite integrar novos módulos e sistemas à Plataforma Lattes, foram disponibilizadas na versão off-line do CV-Lattes as aplicações resultantes desta dissertação. Tal tecnologia é apresentada mais detalhadamente na seção que se segue.

#### 4.5 A tecnologia InterLattes

A Plataforma Lattes disponibiliza à comunidade de usuários a tecnologia InterLattes, um mecanismo de extensão de funcionalidades dos seus sistemas off-line. O InterLattes fornece um ambiente concebido para permitir a inclusão dinâmica, contínua e descentralizada de recursos na Plataforma Lattes (DOMINGOS, 2004). Esse ambiente possibilita (1) gerenciar todo o processo de comunicação com as extensões, também chamadas módulos, (2) realizar dinamicamente enlaces entre eles e (3) operacionalizá-los por meio de recursos adequados a esse fim.

De acordo com Domingos (2004), que desenvolveu a tecnologia, a idéia é facilitar o processo de inserção de novos recursos na Plataforma Lattes sem que seja necessário gerar novas versões. Assim, dada a flexibilidade desta tecnologia, é possível desenvolver módulos que se acoplem dinamicamente aos sistemas de informação off-line que integram a Plataforma Lattes, a fim de atender às demandas oriundas das suas instituições usuárias.

O acoplamento dos módulos, ilustrado na Figura 18, é feito por meio de um mecanismo de plug-ins<sup>16</sup>, o qual determina as regras necessárias para que recursos desenvolvidos sejam embutidos nas aplicações.



**Figura 18-** Mecanismo de plug-ins

Como exemplos de módulos que podem ser implementados por intermédio dessa tecnologia podem ser citados (PORTAL LATTES, 2004):

- § **agentes:** sistemas que interagem entre si e com os dados cadastrados pelos pesquisadores no banco de dados Lattes, procurando integrar a comunidade acadêmica e a científica, e oferecer-lhes informações de que necessitem;
- § **sistemas adicionais:** sistemas que estendem as funcionalidades dos formulários eletrônicos Lattes para atender a demandas específicas das instituições;
- § **mecanismos de pesquisa:** módulos que possibilitam aos usuários dos sistemas da Plataforma Lattes buscar informações sobre publicações em bibliotecas digitais (como SciELO, LILACS, MedLine, entre outras);

<sup>16</sup> Esse mecanismo permite que sejam incluídos dinamicamente na aplicação (no caso em questão o Cv-Lattes), recursos não previstos previamente pelos navegadores. Um plug-in constitui um arquivo contendo dados para alterar, melhorar ou estender a operação da aplicação.

§ **recursos de conversão:** módulos que fazem a importação de informações cadastradas em outros sistemas para a Plataforma Lattes, e vice-versa.

Assim sendo, através da tecnologia InterLattes foi possível realizar uma integração entre o Sistema de Currículos Lattes e os aplicativos resultantes desta dissertação, apresentados na seção que se segue. Essa integração possibilitou que os aplicativos fossem disponibilizados aos usuários do currículo, com todos os recursos potenciais proporcionados pelo ambiente InterLattes.

#### 4.6 Aplicativos resultantes

A aplicação das regras mencionadas em capítulo anterior possibilitou o desenvolvimento de dois módulos de sistemas, denominados CV-Resume e CV-Perfil. Esses módulos foram criados por meio da tecnologia InterLattes, apresentada em seção supracitada, para serem acopláveis ao Sistema de Currículos Lattes, de modo a permitir a total integração com o currículo do indivíduo em um único ambiente.

De posse das regras que definem as sentenças a serem geradas automaticamente (Apêndices A e B, respectivamente CV-Resume e CV-Perfil), foi elaborado um conjunto de templates para implementá-las. É importante ressaltar que, para a ferramenta CV-Resume, esse conjunto de templates é reduzido, visto que o resultado apresentado é um texto em forma de resumo com no máximo 13 sentenças (Apêndice A), e cuja representação é mais simples de ser processada. Já no caso do CV-Perfil, para o qual foi definido um número bem maior de sentenças, este requer uma descrição mais detalhada e um cruzamento bem mais significativo entre as informações inseridas na base de dados do currículo.

Entenda-se aqui por base de dados a base do tipo relacional (estruturada). Ou seja, as informações se originam de uma base relacional (modelo entidade-relacionamento) que integra o conjunto de bases de dados operacionais da Plataforma Lattes. Tais informações são acessadas por um módulo disponibilizado através da tecnologia InterLattes, o qual permite transformá-las em um documento

no formato XML. Este documento XML gerado enquadra-se no padrão nacional de informações curriculares, estabelecido pela Comunidade CONSCIENTIAS/LMPL (CONSCIENTIAS, 2004), e apresenta uma característica de autodescrição dos dados, o que possibilita alcançar o resultado esperado nos aplicativos CV-Perfil e CV-Resume, relatados na seqüência.

#### 4.6.1 CV-Resume

O Sistema InterLattes CV-Resume é um aplicativo associado à camada de sistemas de conhecimento da Plataforma Lattes, topo da pirâmide, como apresentado na arquitetura de sistemas e-gov proposta por Pacheco (2003), e tem por finalidade gerar automaticamente um texto resumido sobre o perfil curricular de um usuário cadastrado no Sistema de Currículos Lattes (CV-Lattes). Para tal, parte de um template de *résumé* (Apêndice A) constituído por 13 sentenças, definido após análise de uma amostra de mais de 200 modelos disponíveis na Web, os quais se encontram no Anexo A desta dissertação.

O Sistema InterLattes CV-Resume traduz a descrição formal das informações que constam na base de dados do CV-Lattes em formato de texto resumido cujo conteúdo destina-se a apresentar os principais pontos observados no currículo do usuário, de maneira que seja possível verificar como futuros avaliadores ou interessados poderão interpretar as informações fornecidas à Plataforma Lattes. Cabe salientar que este aplicativo já se encontra disponível para download no Portal da Plataforma Lattes desde dezembro de 2003 e vem sendo constantemente aperfeiçoado com base no envio de críticas e sugestões por parte da comunidade usuária, a qual tem se mostrado bastante satisfeita com o resultado textual apresentado, conforme pode ser constatado em matéria recentemente publicada no *Jornal da Ciência* (TOLENTINO, 2004).

A Figura 19 apresenta o Sistema InterLattes CV-Resume acoplado à interface do CV-Lattes, integração possível graças à tecnologia InterLattes, descrita anteriormente.

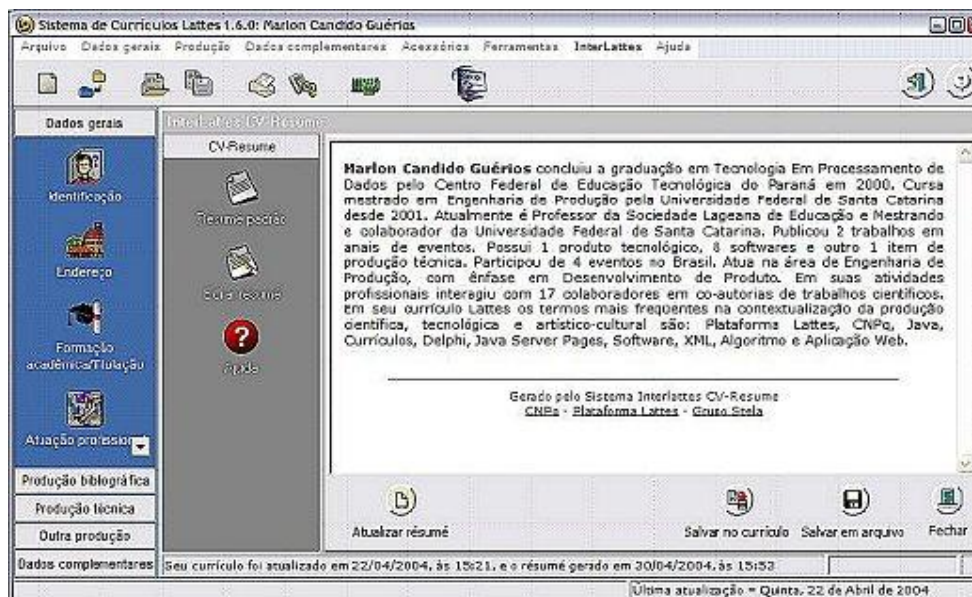


Figura 19- Sistema InterLattes CV-Resume acoplado ao CV-Lattes

O principal objetivo deste aplicativo é contribuir para a melhora da qualidade das informações na base de dados Lattes, que passam a ter outra instância de conferência, em formato textual e conhecido, de mais adequação cognitiva ao usuário de informações curriculares. A proposta serve para mostrar se o currículo é fidedigno com os registros cadastrados referentes à formação, experiência, atuação e atividade profissional, acadêmica e científica do usuário, visto que o texto gerado permite verificar se entre as informações apresentadas há alguma inconsistência, o que significa que pode haver erros de preenchimento no currículo Lattes. Por exemplo, observe-se uma das sentenças definidas para o template do CV-Resume:

*“Publicou X artigos em periódicos especializados e Y trabalhos em anais de eventos”*

Note que X e Y correspondem às variantes no banco de dados do CV-Lattes, ou seja, são informações que o Sistema CV-Resume extrai do CV-Lattes com base no preenchimento feito pelo usuário no seu currículo. Se o usuário gerar o seu *résumé* e constatar que o número de artigos publicados em periódicos especializados ou de trabalhos em anais de evento está em desacordo com a sua produção, isto é, ao que de fato ele informou em seu currículo, isso pode significar duas coisas: (1) ou o currículo está desatualizado; ou (2) há de fato um erro no preenchimento desses campos, o que pode ocorrer em virtude da grande quantidade de dados a serem preenchidos, das categorias diversas de informação



nos formulários, etc. Assim, o CV-Resume poderá ajudá-lo, fazendo com que ele verifique se o seu perfil resumido corresponde efetivamente às informações registradas em seu currículo Lattes.

Todas as sentenças definidas para o template do CV-Resume bem como para o do CV-Perfil, descrito na seqüência, foram implementadas no sistema através da linguagem de transformação XSLT. Na Figura 20 é mostrado um fragmento do código utilizado para geração da sentença-exemplo supracitada, o qual apresenta o conhecimento extraído a partir do Sistema de Currículos Lattes: artigos publicados em periódicos especializados e trabalhos em anais de eventos:

```

- <xsl:if test="($artigos > 1) or ($trabalhos > 1)">
  Publicou
  <xsl:value-of select="normalize-space($fraseArtigos)" />
  <xsl:if test="($artigos > 1) and ($trabalhos > 1)">e</xsl:if>
  <xsl:value-of select="normalize-space($fraseTrabalhos)" />
  .
</xsl:if>

```

Figura 20- Fragmento de código XSLT de sentença do CV-Resume

A aglutinação das sentenças definidas para constituírem o template (Anexo A) resultou no resumo gerado automaticamente pelo Sistema CV-Resume, como demonstrado na Figura 21, que exhibe ao usuário em um único parágrafo uma síntese da sua vida profissional e acadêmica.

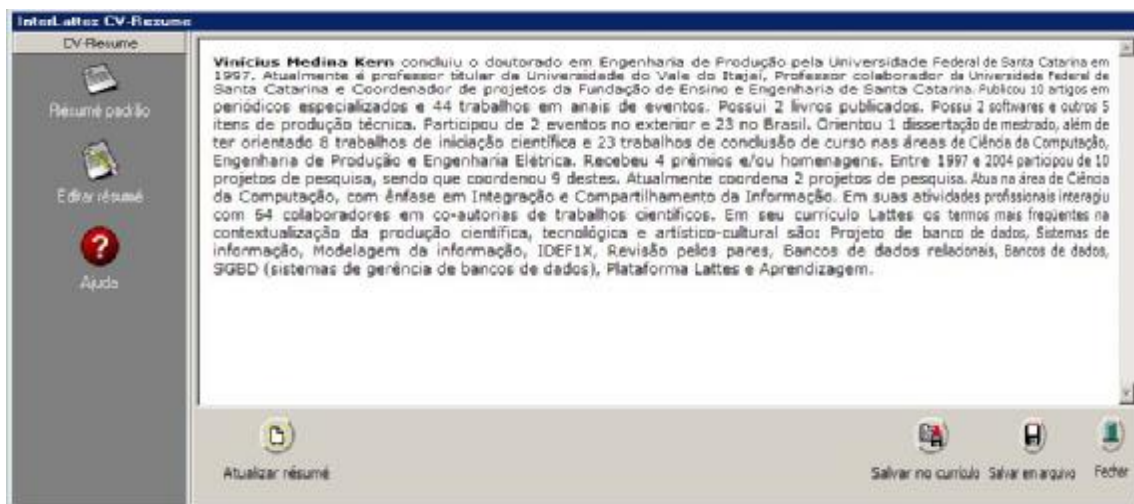


Figura 21- Resumo gerado pelo aplicativo CV-Resume

Na Figura 22 apresentada a seguir pode ser visualizada uma sentença do texto produzida pelo aplicativo CV-Resume referente à formação acadêmica e também o respectivo trecho no currículo em formato XML, o qual é gerado automaticamente a partir de um algoritmo disponível no ambiente InterLattes. Esse ambiente, descrito anteriormente, oferece uma interface para vários recursos presentes no sistema de currículos, possibilitando assim executar tarefas como a geração do currículo no formato XML.

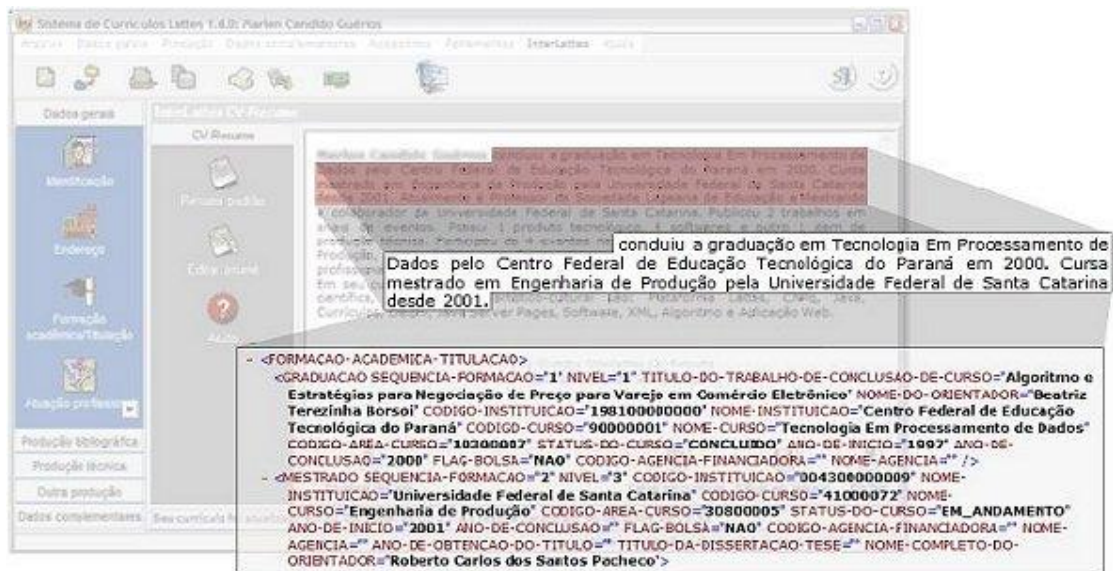


Figura 22- Texto gerado no CV-Resume e elementos XML correspondentes

A seção que se segue apresenta o aplicativo InterLattes CV-Perfil, cujas sentenças foram geradas automaticamente utilizando-se a mesma tecnologia empregada no desenvolvimento do CV-Resume. Salienta-se que, diferentemente do CV-Resume, que possui apenas saída de dados, o CV-Perfil interage com os dados, permitindo ajustes, como descrito na seqüência.

#### 4.6.2 CV-Perfil

O Sistema InterLattes CV-Perfil também é outro sistema que está contextualizado entre os aplicativos de extração de conhecimento da Plataforma Lattes, topo da pirâmide na arquitetura de e-gov de Pacheco (2003). Tem por

finalidade apresentar, também em formato de texto descritivo, conclusões sobre o perfil curricular, acadêmico e profissional do usuário de currículos Lattes para que este possa efetuar as alterações ou atualizações necessárias de modo que seus dados curriculares sejam mais fidedignos à caracterização de sua vida profissional. Para tal, resulta de deduções automáticas e procedimentos de comparações entre as informações fornecidas pelo usuário ao CV-Lattes, definidas em conjunto com o especialista do domínio por meio de entrevista individual. Assim, o conteúdo do template do perfil, ou seja, as regras que o compõem, foi definido em conjunto com o especialista, a partir do seu conhecimento sobre o domínio.

O relatório textual gerado automaticamente por este aplicativo pretende servir tanto para conferência conceitual sobre o conteúdo informado ao Sistema CV-Lattes como para controle de qualidade das informações registradas no currículo. Trata-se de uma outra maneira de ver as informações curriculares, ou seja, extraiu-se a informação contida nos formulários do CV-Lattes para apresentá-las ao usuário em forma de texto, proporcionando-lhe uma visualização diferenciada no aspecto do conteúdo. Com o resultado do Sistema CV-Perfil, o usuário verifica algumas conclusões que podem ser derivadas a partir das informações curriculares fornecidas ao CV-Lattes.

Devido à grande quantidade de informações apresentadas para este aplicativo, como pode ser observado no template que consta no Apêndice B desta dissertação, é permitido ao usuário selecionar o que ele efetivamente deseja visualizar no seu perfil, conforme apresentado na Figura 23 a seguir. Assim, por meio dessas configurações o usuário determina se o texto gerado pelo aplicativo irá apresentar *links*, de modo que possa alterar alguma informação.



Figura 23- Opções de configurações para o CV-Perfil

Com a confirmação das opções selecionadas para configuração será apresentado o relatório gerado pelo aplicativo. A Figura 24 mostra a interface do Sistema InterLattes CV-Perfil após ter sido configurado o relatório para apresentação das informações:



Figura 24- Relatório gerado pelo aplicativo CV-Perfil

Com base no exposto, pode-se verificar que o que distingue uma ferramenta da outra é a forma com que os dados extraídos do Lattes são apresentados ao usuário. Ao passo que o Sistema InterLattes CV-Resume mostra um texto que sintetiza a vida profissional do pesquisador em um único parágrafo, o Sistema InterLattes CV-Perfil exibe uma série de conclusões sobre o perfil curricular do usuário, as quais poder ser organizadas em forma de hipertexto, se assim o usuário desejar. No relatório gerado pelo aplicativo CV-Perfil, que constitui o texto resultante da geração automática, o usuário pode optar pela exibição de *links* (texto em azul mostrado na Figura 24) que apontam para a origem dos dados, isto é, para o formulário correspondente no CV-Lattes de onde foi extraída a informação. Dessa forma, se o usuário verificar alguma inconsistência ou problemas de preenchimento, poderá clicar no *link* e ir direto ao campo desejado, alterando ou complementando seus dados, o que contribui para a qualidade das informações armazenadas na base Lattes.

Estabelecendo-se uma comparação com o CV-Resume em termos das sentenças definidas para composição do template (Apêndice B), cabe salientar que no Sistema InterLattes CV-Perfil há um cruzamento bem maior das informações inseridas no Currículo Lattes, o que possibilita ao usuário o encontro de informações analíticas sobre seus registros curriculares ou ainda de campos não preenchidos ou preenchidos erroneamente, em virtude do grande volume de entrada de dados. No tocante à tecnologia utilizada bem como à totalidade do processo para se proceder à geração automática de textos, ambos os aplicativos seguiram os mesmos critérios, como mencionado.

#### 4.6.3 Funcionalidades específicas de cada aplicação

Os aplicativos descritos neste trabalho possuem funcionalidades compatíveis com uma interface amigável e de fácil operação, de modo que o usuário poderá utilizar o texto gerado adaptando-o à forma que mais lhe convier.

Por serem aplicativos acoplados ao Sistema de Currículos Lattes, a interface de ambos apresenta as mesmas características definidas atualmente para a interface desse sistema na versão off-line. Dessa forma, utilizam-se os conceitos de

barra vertical de ícones, na qual estão as funcionalidades específicas de cada aplicativo, e a barra de botões padrão, onde se encontram distribuídos horizontalmente os botões com funcionalidades já conhecidas, como, por exemplo, copiar, imprimir, salvar e fechar.

### **InterLattes CV-Resume**

Para o CV-Resume as opções disponíveis na barra vertical são:

- § **Résumé padrão:** opção que mostra ao usuário o texto gerado automaticamente pelo Sistema com base na última modificação realizada no Sistema de Currículos Lattes; e
- § **Editar résumé:** permite ao usuário efetuar alterações no texto gerado, podendo editá-lo da forma como desejar, a partir do *résumé* padrão. Ou seja, caso o texto apresentado (*résumé* padrão) não atenda às necessidades do usuário, ele poderá complementá-lo ou informar um novo *résumé*, visto que o espaço é livre para digitação.

Na barra horizontal, estão os seguintes botões:

- § **Atualizar résumé:** permite ao usuário atualizar o *résumé* gerado automaticamente caso tenham ocorrido alterações no seu currículo que sejam posteriores à última geração do respectivo *résumé*;
- § **Copiar résumé padrão:** por meio deste botão o usuário poderá copiar o *résumé* que foi gerado automaticamente pelo Sistema. Ao se clicar neste botão, o Sistema apresenta na tela o *résumé* gerado inicialmente, ou seja, o *résumé* padrão que foi criado com base no template proposto (Apêndice A). Caso haja a necessidade de se realizar alguma alteração nesse texto, basta modificar o seu conteúdo e acrescentar (ou excluir) as informações desejadas;
- § **Salvar no currículo:** permite salvar o *résumé* gerado no próprio Sistema de Currículos Lattes. O texto ficará armazenado na tela proveniente da opção CV-Resume do menu Dados gerais;

§ **Salvar em arquivo:** permite salvar o *résumé* no formato de arquivo de texto (TXT) em um diretório à escolha do usuário; e

§ **Fechar:** encerra a sessão de uso do Sistema InterLattes CV-Resume.

### **InterLattes CV-Perfil**

As opções apresentadas na barra vertical de ícones correspondem aos módulos disponíveis no CV-Lattes. Essas opções mostram um grupo específico de informações do relatório gerado no intuito de facilitar a visualização pelo usuário dessas informações, visto que, para determinados módulos, como é o caso do módulo Produção, por exemplo, a descrição textual correspondente é mais extensa. Utilizando-se os ícones de atalho da barra vertical, à esquerda da tela, acessa-se a descrição correspondente sem precisar utilizar a barra de rolagem. As opções da barra vertical de ícones são:

- § Identificação
- § Endereço
- § Formação acadêmica
- § Áreas de atuação
- § Atuação profissional
- § Idiomas
- § Produção C&T
- § Colaborações

Para este aplicativo, os botões disponíveis são os seguintes:

§ **Imprimir:** por meio deste botão é possível configurar a impressão para posterior emissão do conteúdo apresentado no relatório gerado;

§ **Salvar:** permite salvar o relatório gerado no formato-padrão HTML (.HTM) em um diretório à escolha do usuário; e

§ **Fechar:** encerra a sessão de uso do Sistema InterLattes CV-Perfil.

## 4.7 Tradução para outros idiomas

Antes mesmo de se abordarem as particularidades técnicas de cada uma das aplicações propostas nesta dissertação, na fase de concepção teve-se uma preocupação especial na apresentação do conteúdo textual gerado por esses aplicativos para outros idiomas.

Dessa forma, com vistas a possibilitar uma tradução para diferentes idiomas, os aplicativos CV-Perfil e CV-Resume foram concebidos seguindo a idéia de tradução XML proposta por Pacheco, Kern e Bermejo (2003). Ambos os sistemas foram desenvolvidos de modo a possibilitar uma possível tradução de seus textos para o formato Universal Networking Language (UNL).

De acordo com Nunes et al. (1999), a UNL propicia uma representação única para o conteúdo semântico de uma sentença de uma língua natural, pois permite descrever aspectos especiais do significado da sentença, tais como as relações semânticas que podem ser representadas através de relações formais (morfológicas ou sintáticas) entre palavras de uma sentença. Este formato é capaz de representar o significado de orações, mesmo sem contar com um modelo de gramática, com a vantagem de permitir uma representação do conteúdo semântico que não exige conhecimento da estrutura profunda da sentença.

Assim, para que se possa obter uma tradução do conteúdo textual gerado por esses aplicativos, basta que se especifique a tradução para o idioma desejado no dicionário XML do sistema.

## 4.8 Publicação na Web

A abordagem tecnológica utilizada para implementação das regras propostas neste trabalho (ver templates nos Apêndices A e B) e a disposição das informações em formato textual discursivo permitem também uma possível abertura dos sistemas para publicação na Web, havendo ainda a possibilidade de essas regras serem complementadas ou modificadas devido às características inerentes à tecnologia



XML, que é aberta, flexível e independente de plataforma e de tecnologia proprietária.

Como mencionado anteriormente, as regras que constituem um documento XML possuem um formato amplamente conhecido, o que permite que qualquer pessoa com um mínimo de conhecimento técnico possa desenvolver um programa que leia o arquivo XML que contém os dados, no caso em questão, as informações oriundas do currículo Lattes off-line.

Para visualizar esse conteúdo textual na Web, isto é, uma página HTML exibida no navegador do cliente, é necessário utilizar em conjunto com o XML um outro padrão – o XSL –, que fornece, por assim dizer, instruções para a apresentação dos dados que o XML contém. Ou seja, o XSL permite realizar a formatação desses dados. Ao aplicar o XSL sobre o XML, tem-se como resultado um código HTML que, quando exibido em um navegador Web embutido no sistema, como, por exemplo, o Internet Explorer, possibilita a visualização on-line do texto em formato discursivo (*résumé* ou perfil). Salienta-se que o mesmo processo é utilizado para ambas as aplicações aqui propostas e que o documento XML que contém os dados curriculares para visualização on-line é o mesmo do Sistema de Currículos Lattes versão off-line. Já o XSLT usado para mostrar o resultado é diferente apenas na forma de apresentação dos dados, sendo adaptado à interface do sistema para o fim pretendido, mas o processamento é o mesmo. Ou seja, a única diferença entre a visualização on-line e a off-line é na aplicação que faz o XML e o XSLT se fundirem para exibir o resultado. Tecnicamente falando, ao passo que para aplicações off-line esse processamento é feito através de um módulo do sistema representado em uma DLL<sup>17</sup>, na aplicação on-line é feito por meio de uma biblioteca Java.

Trata-se, portanto, de tecnologias potenciais que permitem que este procedimento seja feito de forma rápida e acessível, abrindo uma série de possibilidades com relação à sua utilização, inclusive a tradução para outros idiomas, como mencionado.

---

<sup>17</sup> Dynamic Link library.

## 4.9 Considerações finais

Neste capítulo mostrou-se como a abordagem sobre geração automática de textos descrita na presente dissertação foi aplicada a uma plataforma de e-gov para a geração e divulgação de informações e de conhecimento, enquadrando-se, portanto, no topo da pirâmide na arquitetura proposta por Pacheco (2003), como referenciado.

Destacou-se a importância em se utilizar uma tecnologia que atende a uma padronização já especificada no intuito de facilitar o processo de integração das aplicações propostas a novos sistemas. Para tal, é fundamental que a definição das unidades de informação seja a base para a especificação desses padrões, visto que elas descrevem os subdomínios da área-fim para a qual a plataforma foi desenvolvida.

Com os aplicativos resultantes, pôde-se verificar que o conteúdo textual por eles gerado automaticamente tende a contribuir em muito para a verificação dos dados armazenados no Sistema de Currículos Lattes, de modo que tais dados se tornem mais fidedignos à caracterização da vida profissional e acadêmica do usuário que utiliza esse sistema.

Observou-se que as tecnologias empregadas, com suas características abertas e flexíveis, possibilitam visualizar o texto gerado pelas aplicações off-line também na forma on-line, bem como traduzir o seu conteúdo para outros idiomas.

No capítulo que se segue são apresentadas as conclusões sobre o trabalho em seu conjunto e algumas sugestões acerca do que se pode desenvolver em termos de geração automática de textos na área de C&T para trabalhos futuros.

## 5 CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

Nas seções que se seguem são apresentadas as conclusões sobre a realização da pesquisa e algumas sugestões de como este trabalho poderá ser expandido tanto no que diz respeito à criação de novos templates quanto de novas abordagens que permitam uma adequação da filtragem das informações armazenadas em base de dados curriculares para atender a outros tipos de público-alvo.

### 5.1 Conclusões

Como observado, os SI desempenham um papel importante no contexto de TI. Trata-se de um poderoso recurso que contribui para facilitar a tomada de decisão e a geração de conhecimento. Contudo, mesmo com a grande diversidade de sistemas de informação existentes, tanto voltados para o âmbito empresarial como acadêmico, percebe-se que tais sistemas ainda têm muito para evoluir em sua dimensão humana, isto é, a que permite interação direta com as pessoas. A importância desse enfoque deve-se, sobretudo, à característica do usuário do sistema, que pode dispor de pouco conhecimento sobre sistemas de informação e formulários eletrônicos, por exemplo.

Com o objetivo de contribuir para que os sistemas de informação sejam mais efetivos em seus papéis a presente dissertação propôs uma abordagem baseada na construção de templates que apresentam regras de formação de sentenças. Nessa abordagem são elencadas algumas etapas para se proceder à geração automática de texto descritivo a partir de fontes de informação estruturada de conteúdo previamente conhecido, no intuito de se obter como saída de SI a informação adaptada a um formato mais familiar ao usuário final, em linguagem natural.

Nesse sentido, foram desenvolvidas aplicações que atendessem a esse propósito, tendo-se optado por duas formas de representação textual para caracterizar a modalidade de texto descritivo, modalidade essa amplamente difundida no cotidiano dos discursos sociais e utilizada no conteúdo gerado pelas

aplicações resultantes. Os templates referentes às representações escolhidas – resumo e perfil – foram elaborados com base em técnicas como levantamento de *résumés* via Web e entrevista individual com o especialista do domínio, respectivamente. Na composição das sentenças constituintes dos templates procurou-se definir critérios de organização das informações, de acordo com a finalidade de cada aplicação.

A implementação dos templates contendo as regras de geração de sentenças foi realizada sobre base de dados de informações curriculares. Para implementar tais regras, utilizou-se a tecnologia XSL, a qual se baseia em XML. A escolha e a utilização de tais tecnologias caracterizam uma vantagem na abordagem proposta, em virtude de a XML ser uma tecnologia aberta, flexível e independente de plataforma, possibilitando inclusive a tradução do conteúdo para outros idiomas bem como a sua publicação na Web.

Para validação da abordagem apresentada foram desenvolvidas duas aplicações (CV-Resume e CV-Perfil) que se integram a uma plataforma de governo eletrônico, na qual este trabalho enquadra-se como estudo de caso. Mais especificamente, as aplicações integram-se a um dos sistemas de captura que compõem essa plataforma – o Sistema de Currículos Lattes –, voltado para registro de informações curriculares. Salienta-se que, das aplicações resultantes, uma versão do CV-Resume já se encontra disponível para download no Portal da Plataforma Lattes<sup>18</sup>, tendo sido testada pela comunidade científica. O Portal oferece um formulário específico para que os usuários registrem suas críticas e sugestões com relação ao sistema. Assim, um primeiro grupo das mensagens enviadas foi criteriosamente analisado, no intuito de se detectarem os principais pontos verificados pela comunidade científica sobre a aplicação e que necessitavam de aperfeiçoamento.

O resultado dessa interação com a comunidade foi bastante curioso, pois os usuários encaminhavam mensagens mencionando que a aplicação não estava gerando o seu *résumé* corretamente ou que o texto gerado não condizia com as suas características. Em muitos dos casos, após as análises necessárias, verificou-se que havia de fato inconsistência no preenchimento dos dados curriculares daqueles usuários, como se pressupunha, visto que o conteúdo gerado pela

---

<sup>18</sup> Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/curriculo/cvresume>>.

aplicação toma como base as próprias informações registradas pelo usuário no sistema de currículos. Principalmente devido ao *feedback* fornecido pela comunidade acadêmica sobre o CV-Resume os pressupostos elencados na abertura do capítulo de abordagem podem ser tidos como atendidos.

No tocante à aplicação denominada CV-Perfil, esta ainda não foi validada pela comunidade científica, pois se encontra em fase de testes. Sua divulgação deverá acontecer em breve, e espera-se também que tenha um impacto positivo por parte da comunidade.

Com base no exposto, acredita-se que as aplicações resultantes deste estudo trarão, em médio prazo, contribuições significativas para avaliar a qualidade dos dados disponíveis nos repositórios da Plataforma Lattes. Essa melhora se evidencia no momento em que o conteúdo gerado pelas aplicações desenvolvidas possibilita ao usuário a correção de distorções que na forma convencional do currículo não eram notadas ou para as quais o impacto negativo era desconhecido. Tanto o CV-Resume quanto o CV-Perfil operam no sentido de melhorar a qualidade dos dados cadastrados. Ao verificar o resultado do preenchimento do seu currículo de forma textual descritiva, aglutinada em um único local e sem que o usuário tenha de olhar para campos diversos, ele poderá rever informações que não foram preenchidas ou reconsiderar especificação de itens já informados. No CV-Perfil essa condição é facilitada, visto que se conta com a vantagem de acessar o formulário específico para alteração.

Em suma, com a realização da pesquisa e com os resultados obtidos espera-se que as instituições que se utilizam da Plataforma Lattes tenham mais condições de tomada de decisão, planejamento, avaliação e acompanhamento das atividades nacionais de C&T.

## 5.2 Trabalhos futuros

No tocante à realização de trabalhos futuros no âmbito de geração automática de textos aplicada a outros domínios algum exemplos podem ser mencionados, como os que se seguem. Cabe ressaltar que a mesma técnica utilizada para

geração automática a partir da regras de formação de sentenças pode ser aplicada em diversos sistemas relacionais, tendo-se definido a contento a descrição do domínio de interesse.

- § **Análise descritiva de área do conhecimento.** Com base nas informações dos diferentes bancos de dados da Plataforma Lattes, podem-se conceber templates que descrevam o perfil da atividade científica por área do conhecimento (ex.: descritivo do perfil do profissional sênior da área, dos grupos de pesquisa da área, dos investimentos realizados na área, etc.);
- § **Análise descritiva de grupos de pesquisa.** A continuidade do processo de atualização e registro cadastral dos grupos de pesquisa do País abre oportunidade para a aplicação da abordagem proposta sobre a unidade de informação Grupo de Pesquisa.
- § **Interfaces descritivas para entrada de dados.** Formalização da metodologia em uma ferramenta que integre as etapas e apóie a Engenharia de Software na geração de textos a partir de fontes de informação estruturadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACERO, I. et al. Generación automática de resúmenes personalizados. **Revista de Procesamiento del Lenguaje Natural**, Alicante, v. 27, set. 2001.

ADLER, P.; WINOGRAD, T. **Usability**: Turning Technologies into Tools. New York: Oxford University Press, 1992.

ALMEIDA, M. O. de. Governo Eletrônico no Brasil. In: CONGRESO INTERNACIONAL DEL CLAD SOBRE LA REFORMA DEL ESTADO Y DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, 7., 2002, Lisboa, Portugal. Disponível em: <<http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/CLAD/clad0043815.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2004.

BALLONI, A. J. Por que gestão em sistemas e tecnologias de informação? **Revista de Informação e Tecnologia**. Campinas, 20 set. 2002. Disponível em: <<http://www.revista.unicamp.br/infotec/artigos/balloni.html>>. Acesso em: 11 nov. 2004.

BALUTIS, A. P. Digital Government - When All is Said and Done. **Electronic Government Journal**, v. 2, n. 6, nov. 1999.

BARRETO, A. de A. Os destinos da ciência da Informação: entre o cristal e a chama. **DataGramZero**: Revista de Ciência da Informação, Rio de Janeiro, n. zero, dez. 1999. Disponível em: <[http://www.dgz.org.br/dez99/F\\_I\\_art.htm](http://www.dgz.org.br/dez99/F_I_art.htm)>. Acesso em: 18 jul. 2004.

\_\_\_\_\_. A informação em seus momentos de passagem. **DataGramZero**: Revista de Ciência da Informação, Rio de Janeiro, v. 2, n. 4, ago. 2001. Disponível em: <[http://www.dgz.org.br/ago01/F\\_I\\_art.htm](http://www.dgz.org.br/ago01/F_I_art.htm)>. Acesso em: 11 dez. 2001.

BERMEJO, P. H. de S. **Metodologia para definição de unidades de informação para plataformas de governo eletrônico**: uma aplicação à Plataforma Lattes. 2004. 120 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

BOYER, M.; LAPALME, G. Text Generation. In: SAINT-DIZIER, P.; SZPAKOWICZ, S. (Ed.). **Logic and Logic Grammars for Language Processing**. Ellis Horwood, 1990. chapter 12. p. 255-274.

CAZARINI, E. W. **O que é modelagem de dados**. Disponível em: <<http://143.107.238.234/cazarini/Sep5745/2000/Gr1/Sem-01.htm>>. Acesso em: 30 out. 2004.

CHAUI, M. **Convite à filosofia**. 12. ed. São Paulo: Ática, 2001.

CHEN, P. P. English sentence structure and entity-relationship diagram. **Information Science**, Elsevier, v. 29, n. 2, p. 127-149, May 1983.

\_\_\_\_\_. The entity-relationship model - toward a unified view of data. **ACM Transactions on Database Systems**, New York, v. 1, n. 1, p. 9-36, march 1976.

CONSCIENTIAS. Comunidade para Ontologias em Ciência, Tecnologia e Informações de Aperfeiçoamento de Nível Superior - Comunidade Conscientias. Disponível em: <<http://www.lattes.cnpq.br/lmpl>>. Acesso em: 4 maio 2004.

COSTA VAL, M. da G. **Redação e textualidade**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

CUNHA, A. G. da. **Dicionário Etimológico da Língua Portuguesa**. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro, 1986.

DARELLI, L. E. **Telecentro como instrumento de inclusão digital para o E-Gov brasileiro**. 2002. 124 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

DÉCIO, O. C. **XML: guia de consulta rápida**. São Paulo: Novatec, 2000.

DIX, A. et al. **Human-Computer Interaction**. Prentice-Hall International, 1993.

DOMINGOS, M. **Uma arquitetura de referência para sistemas de informação e portais de serviços em governo eletrônico**. 2004. 129 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

FÁVERO, L. L. **Coesão e coerência textuais**. São Paulo: Ática, 1991.

FERREIRA, A. B. de H. **Novo Aurélio Século XXI: o dicionário da língua portuguesa**. 3. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

FERREIRA, L. G. R. **Redação científica**. Fortaleza: EDUFC, 1994.

FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. **Para entender o texto: leitura e redação**. 16. ed. São Paulo: Ática, 2000.

FLORES, L.; OLIMPIO, L.; CANCELIER, N. **Redação**. Florianópolis: EDUFSC, 1994.

FLORIANÓPOLIS. Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria de Ensino. **Traduzindo em ações: das diretrizes a uma proposta curricular**. Florianópolis, 1996.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.



GÓMEZ, M. N. G. de. Novas fronteiras tecnológicas das ações de informação: questões e abordagens. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 33, n. 1, 2004. Disponível em: <<http://www.ibict.br/cienciadainformacao/viewarticle.php?id=90>>. Acesso em: 27 out. 2004.

GOULART, S.; TOLENTINO, M. Plataforma Lattes: o auto-retrato da C&T. **Jornal da Ciência**, São Paulo, 19 mar. 2004. Disponível em: <<http://www.jornaldaciencia.org.br/Detail.jsp?id=17132>>. Acesso em: 16 set. 2004.

GUÉRIOS, M. C.; BERMEJO, P. H. de S.; MARTINS, S. R. **Módulos InterLattes CV-Resume e CV-Perfil**: ações em tecnologia da informação junto ao CNPq (2002 - 2004). 2004. 17 slides, color. Trabalho apresentado no Workshop Stela, Florianópolis, 2004.

HILL, I. Natural language versus computer language. In: SIME, M.; COOMBS, M. (Eds.). **Designing for Human-Computer Communication**. New York: Academic Press, 1983. p. 55-72.

HOLMES, D. **EGov: eBusiness Strategies for Government**. London: Nicholas Brealey, 2001.

INDICADORES de ciência e tecnologia. Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT. Divulga os indicadores nacionais de ciência e tecnologia. 2004. Disponível em: <[http://www.mct.gov.br/estat/ascavpp/portugues/menu1page\\_historico.htm](http://www.mct.gov.br/estat/ascavpp/portugues/menu1page_historico.htm)>. Acesso em: 4 nov. 2004.

INFANTE, U. **Do texto ao texto**: curso prático de leitura e redação. 5. ed. São Paulo: Scipione, 1998.

JOIA, L. A. **O que é governo eletrônico**. Fundação Getúlio Vargas: EBAPE, 2002. Disponível em: <[http://www.ebape.fgv.br/e\\_government/asp/dsp\\_oquee.asp](http://www.ebape.fgv.br/e_government/asp/dsp_oquee.asp)>. Acesso em: 18 maio 2004.

KELLER, B. **Four phases of e-government**: phase 4 - Transformation. [S.l.]: GartnerGroup, 20 dez. 2000. Research Note.

KERN, V. M. Modelagem da informação com IDEF1X: linguagem, método, princípio do consenso. **Alcance**, Biguaçu, ano 6, n. 3, p. 99-108, nov. 1999.

KOCH, I. G. V. **Desvendando os segredos do texto**. São Paulo: Cortez, 2003.

\_\_\_\_\_. **O texto e a construção dos sentidos**. São Paulo: Contexto, 1997.

\_\_\_\_\_; TRAVAGLIA, L. C. **Texto e coerência**. São Paulo: Cortez, 1989.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2001.

LAUDON, K.; LAUDON, J. **Management Information Systems**: organization and technology. New York: Macmillan Publishing Company, 1996.

\_\_\_\_\_. **Management Information Systems**. New Approaches to Organization & Technology. New Jersey, Prentice Hall, 1998.

LÉVY, P. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: 34, 1993.

\_\_\_\_\_. **O que é o virtual?** Tradução de Paulo Neves. São Paulo: Ed. 34, 1996. 160 p.

LONG, B. **Natural Language as an Interface Style**. DGP, Univ. Toronto, May 1994. Disponível em: <<http://www.dgp.toronto.edu/people/byron/papers/nli.html>>. Acesso em: 13 maio 2004.

MARCUSCHI, L. A. **Lingüística de texto**: retrospectiva e prospectiva. Palestra proferida na FALE/UFMG. 28 out. 1998.

MARQUESI, S. C. **A organização do texto descritivo em língua portuguesa**. Petrópolis: Vozes, 1996.

MARTIN, B.; SUBRAMANIAN, G.; YAVERBAUM, G. Benefits from expert systems: an exploratory investigation. **Expert Systems With Applications**, Amsterdam, v. 11, n. 1, p. 53-58, 1996.

MARTINS et al. **Introdução à sumarização automática**. Relatório Técnico RT-DC 002/2001, Departamento de Computação, Universidade Federal de São Carlos, 2001.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing**: metodologia e planejamento. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999. v. 1.

MEDEIROS, J. B. **Comunicação escrita**: moderna prática da redação. São Paulo: Atlas, 1992.

MEDEIROS, R. Tratamento do texto jornalístico escrito à luz da análise documentária: o caso do resumo. **Informação & Sociedade**: estudos, João Pessoa, v. 9, n. 2, jul./dez. 1999. Disponível em: <<http://www.informacaoesociedade.ufpb.br/929911.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2004.

NUNES, M. das G. V. et al. Introdução ao processamento das línguas naturais. **Notas didáticas do ICMC**, São Paulo: UFSCar. Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação, jun. 1999. ISSN - 0103-2577.

O'DONNELL, M. et al. Optimising text quality in generation from relational databases. In: INTERNATIONAL NATURAL LANGUAGE GENERATION CONFERENCE, 1., 2000, Mitzpe Ramon, Israel. **Proceedings...** Mitzpe Ramon: SIGGEN, 2000. Disponível em: <<http://www.cs.bgu.ac.il/~nlg2000/final/odonnell/ODonnellMain.pdf>>. Acesso em: 21 de jun. 2004.

OLIVEIRA, J. P. M. de. Sistemas de informação e sociedade. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 55, n. 2, p. 39-41, abr./jun. 2003.

OLIVEIRA, S. L. de. **Tratado de metodologia científica**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 2000.

PACHECO, R. C. dos S. **Uma metodologia de desenvolvimento de plataformas de governo para geração e divulgação de informações e de conhecimento**. Florianópolis: Grupo Stela, 2003.

PROGRAMA de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina, 2005.

\_\_\_\_\_; KERN, V. Arquitetura conceitual e resultados da integração de sistemas de informação e gestão da ciência e tecnologia. **DataGramZero**: Revista Ciência da Informação. Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, abr. 2003. Disponível em: <[http://www.datagramazero.org.br/abr03/Art\\_03.htm](http://www.datagramazero.org.br/abr03/Art_03.htm)>. Acesso em: 3 nov. 2004.

\_\_\_\_\_; KERN, V. M.; BERMEJO, P. H. de S. Interoperability and information integration in an early online academic digital library of theses and dissertations: the Case of BTD. **The International Information & Library Review**, v. 35, June-Dec. 2003. Issues 2-4, p. 319-333. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/B6WGP-48W2RB5-2/2/56fc0555d80f44768f169ac64487a991>>. Acesso em: 20 abr. 2004.

PARDO, T. A. S. **DMSumm**: um gerador automático de sumários. 2002. 103 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Exatas e de Tecnologia) - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação, Universidade Federal de São Carlos, São Paulo, 2002.

PEREIRA, V. D. do V.; PACHECO JR., W.; PEREIRA FILHO, H. do V. **Guia de orientação para o documento de qualificação**, [2003]. 11 f. Disciplina Metodologia e Aplicação de Pesquisa Científica (II), Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, [2003]. Trabalho não publicado.

PORTAL LATTES. **Portal da Plataforma Lattes**. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br>>. Acesso em: 20 abr. 2004.

PRÊMIO E-gov 2004. São Paulo: Associação Brasileira de Empresas Estaduais de Processamento de Dados: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão do Governo Federal, 2004. Apresenta o III Prêmio E-Gov: Prêmio Excelência em Governo Eletrônico. Disponível em: <<http://www.premio-e.gov.br>>. Acesso em: 15 set. 2004.

REVISTA PLATAFORMA LATTES: revista de informações em C&T do Brasil. Florianópolis: Grupo Stela, 2002.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 1999.

RINO, L. H. M.; PARDO, T. A. S. A sumarização automática de textos: principais características e metodologias. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO, 23., 2003, Campinas. **Anais...** v. 8: III Jornada de Minicursos de Inteligência Artificial (III MCIA), p. 203-245. Disponível em: <<http://www.nilc.icmc.usp.br/~thiago/JAIA2003-RinoPardo.pdf>>. Acesso em: 18 maio 2004.

RINO, L. H. M. A sumarização automática de textos em português. In: ENCONTRO PARA O PROCESSAMENTO COMPUTACIONAL DO PORTUGUÊS ESCRITO E FALADO, 2., 1996, Curitiba. **Anais...** Disponível em: <<http://www.dc.ufscar.br/~lucia/articles/PROPOR96-Rino.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2004.

SANTANA, O.; PÉREZ, J.; LOSADA, L. **Generación automática de respuestas en análisis morfológico**. Departamento de Informática y Sistemas, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. 2000. Disponível em: <[http://www.gedlc.ulpgc.es/art\\_ps/art31.pdf](http://www.gedlc.ulpgc.es/art_ps/art31.pdf)>. Acesso em: 5 abr. 2004.

SANTOS, D. Introdução ao processamento de linguagem natural através das aplicações. In: RANCHHOD, E. (Ed.). **Tratamento das Línguas por Computador: uma introdução à lingüística computacional e suas aplicações**. Lisboa: Caminho, 2001.

SCHREIBER, G. et al. **Knowledge Engineering and Management**. The CommonKADS Methodology. MIT Press, Cambridge, Massachusetts. London, England, 1999.

SILVA NETO, C.; ROZA, R. H. **Métodos alternativos de avaliação de interfaces Humano-Computador - IHC**. 2004. 26 f. Trabalho de Pós-Graduação - Disciplina: Tecnologias de Acesso à Informação Orientada ao Usuário (Mestrado em Ciência da informação) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2004.

SIQUEIRA, E. Um retrato do e-government no Brasil. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 9 ago. 2004. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/tecnologia/coluna/ethevaldo/2004/ago/09/119.htm>>. Acesso em: 30 out. 2004.

SOUZA et al. Projetos de interface de usuário: perspectivas cognitivas e semióticas. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO, 19., 1999, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Computação, 1999. p. 425-476. Apresentado na JAI - Jornada de Atualização em Informática.

STUDER, R.; BENJAMINS, V.; FENSEL, D. **Knowledge Engineering: principles e methods**. 1998. Disponível em: <<http://www.aifb.uni-karlsruhe.de/WBS/Publ/>>. Acesso em: 12 nov. 2004.

TAIT, T. F. C. **Um modelo de arquitetura de sistemas de informação para o setor público**: estudo em empresas estatais prestadoras de serviços de informática. 2000. 263 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

TESCH JR., J. R. **XML Schema**. Florianópolis: Visual Books, 2002.

TOLENTINO, M. Nova safra de instrumentos da Plataforma Lattes facilita a vida do pesquisador permitindo geração de resumos e práticas correções. *Jornal da Ciência*, São Paulo, 13 maio 2004. Disponível em: <<http://www.jornaldaciencia.org.br/Detail.jsp?id=18476>>. Acesso em: 21 set. 2004.

W3C. **World Wide Web Consortium**. Disponível em: <<http://www.w3.org>> Acesso em: 10 jan. 2004.

VALENTIM, M. L. P. Informação em ciência e tecnologia: políticas, programas e ações governamentais - uma revisão de literatura. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 3, p. 92-102, set./dez. 2002.

VERSTRAET, A. A. **Systems Definition**. Disponível em: <<http://www.smeal.psu.edu/misweb/systems/sycodef.html>>. Acesso em: 10 ago. 2000.

ZWEERS; PLANQUÉ. Eletronic Government: From an organizational based perspective towards a client oriented approach. In: PRINS, J. E. J. (Ed.). **Designing E-Government**. New York: Kluwer Law International, 2001, p. 92.

TURNER, J. M.; MOAL, V. O que são metadados. **Metrometa**, 2003. Disponível em: <<http://mapageweb.umontreal.ca/turner/meta/portugues/metadados.html#références>>. Acesso em: 18 nov. 2004.

## APÊNDICES

### Apêndice A - Template da aplicação InterLattes CV-Resume

A seguir é apresentado o template adotado para uma das aplicações propostas nesta dissertação, o Sistema InterLattes CV-Resume, que permite a geração automática de *résumés* profissionais a partir das informações registradas no Sistema de Currículos Lattes.

As treze sentenças ou frases selecionadas para a composição do template tomaram como base a abrangência dos termos encontrados no levantamento de *résumés* coletados da Internet (Anexo A) e o enquadramento desses termos nas opções disponíveis nos módulos do Sistema de Currículos Lattes, que serviu como case para as aplicações resultantes deste trabalho.

#### Template CV-Resume

PRIMEIRA FRASE: Formação

Regra: Selecionar titulação máxima do currículo (grau e concluído)

*<NOME COMPLETO> concluiu a(o) <Titulação máxima completa> em <Área do conhecimento do curso da titulação máxima> pela(s)[pelo(s)] <Instituição do curso><sup>19</sup> em <Ano de conclusão>.*

SEGUNDA FRASE: Atuação profissional

Regra: Selecionar instituição de atividade profissional com vínculo em andamento e repetir seleção (e frase) se houver mais do que uma

*Atualmente é <Enquadramento Funcional ou Outro enquadramento funcional informado> da <Nome da instituição de vínculo atual> [...]<sup>20</sup>.*

TERCEIRA FRASE: Publicação de artigos e trabalhos

Regra 1: Imprimir 1ª parte se X > 1

Regra 2: Imprimir 2ª parte se Y > 1

*Publicou <X> artigos em periódicos especializados e <Y> trabalhos em anais de eventos.*

<sup>19</sup> [Lista de termos: para (a) [Associação, Academia, Agência, Associação, Companhia, Comissão, Coordenação, Cooperativa, Empresa, Escola, Faculdade, Federação, Fundação, Sociedade, Organização, Indústria, Pontifícia, Prefeitura, Rede, União] para (o) [Centro, Conselho, Governo, Hospital, Instituto, Ministério, Observatório, Serviço, Sindicato]. Com plural, acrescentar (s). Se não estiver na lista, trocar por '-: (traço).

<sup>20</sup> [...] Repetir enquadramento funcional, caso haja vínculo vigente com mais de uma instituição.

## QUARTA FRASE: Capítulos de livros e livros

Regra 1: Imprimir 1ª parte se  $Z1 > 1$

Regra 2: Imprimir 2ª parte se  $Z2 \geq 1$

*Possui <Z1> capítulos de livros e Z2 livro(s) publicados.*

## QUINTA FRASE: Produção técnica

Regra 1: Imprimir 1ª parte se  $Z1 \geq 1$

Regra 2: Imprimir 2ª parte se  $Z2 \geq 1$

Regra 3: Imprimir 3ª parte se  $Z3 \geq 1$

Regra 4: Imprimir 4ª parte se  $Z4 \geq 1$

Regra 5: Imprimir 5ª parte se  $Z5 \geq 1$

Regra 6: Imprimir 6ª parte se  $Z6 \geq 1$

Regra 7: Imprimir 7ª parte se  $Z7 \geq 1$

*Possui <Z1> produtos tecnológicos, dos quais <Z2> registrados, <Z3> softwares, sendo <Z4> com registro, <Z5> processos ou técnicas, sendo <Z6> com registro e outros <Z7> itens de produção técnica.*

## SEXTA FRASE: Apresentações em eventos

Regra 1: Imprimir 1ª parte se  $Z1 > 1$

Regra 2: Imprimir 2ª parte se  $Z2 > 1$

Regra 3: Imprimir <e> se  $Z1 > 1$  &  $Z2 > 1$  (i.e., R1 & R2)

Regra 4: Imprimir <apresentações> para Z2 se  $Z1 \leq 1$  (falhou R1)

*Realizou <Z1> apresentações em eventos no exterior e <Z2> apresentações em eventos no Brasil.*

## SÉTIMA FRASE: Orientações

Regra 1: Imprimir 1ª parte se  $Z1 > 1$

Regra 2: Imprimir 2ª parte se  $Z2 > 1$

Regra 3: Imprimir 3ª parte se  $Z3 > 1$

Regra 4: Imprimir 4ª parte se  $Z4 \geq 1$

*Orientou <Z1> <, co-orientou Z1> dissertações de mestrado, orientou <Z2> <e co-orientou Z2> teses de doutorado, <além de ter orientado> <Z3 trabalhos de iniciação científica> <e Z4 trabalhos de conclusão de curso> na(s) área(s) de <Nome(s) da área do curso de orientação>.*

## OITAVA FRASE: Prêmios

Regra: imprimir se  $X \geq 1$

*Recebeu <X> prêmios e/ou homenagens.*

## NONA FRASE: Áreas de Atuação e Pesquisa

Regra: Contabilizar as áreas da produção científica, para encontrar a primeira diferente da área de atuação

*Atua na área de <Nome da primeira área de atuação>, com ênfase em <Nome da Subárea de atuação ou nome da Especialidade, se houver> e realiza pesquisas na área <Nome da Área de produção mais freqüente (diferente da primeira)>.*

## DÉCIMA FRASE: Projetos de pesquisa coordenados e concluídos&gt;

Regra 1: Aplicar frase se total de projetos coordenados e concluídos  $> 0$

Regra 2: Ano1 = ano mais antigo dos projetos concluídos sob sua coordenação>

Regra 3: Ano2 = ano mais atual dos projetos concluídos sob sua coordenação>

Regra 4: Z = total de projetos em que participou no mesmo período>  
*Entre <Ano1> e <Ano2> coordenou <X> projetos de pesquisa e participou de outros <Z> projetos.*

DÉCIMA PRIMEIRA FRASE: Projetos de pesquisa coordenados e atuais

Regra 1: Aplicar frase se total de projetos em andamento > 0

Regra 2: X = total de projetos em andamento sob sua coordenação

Regra 3: Y = total de projetos em andamento de que participa

*Atualmente coordena <X> projetos e participa da equipe de trabalho de <Y> projetos de pesquisa.*

DÉCIMA SEGUNDA FRASE: Colaborações

Regra: X > 1 do total de co-autores, excetuando-se participação em banca

*Em suas atividades profissionais atuou com <X> colaboradores em co-autorias de trabalhos científicos.*

DÉCIMA TERCEIRA FRASE: Palavras-chave mais freqüentes

Regra: Contabilizar até 10 palavras-chave mais freqüentes na produção

*Em seu currículo Lattes os termos mais freqüentes na contextualização da produção científica, tecnológica e artístico-cultural são: <Lista de até 10 palavras-chave mais freqüentes>*



## Apêndice B - Template da aplicação InterLattes CV-Perfil

Na seqüência é apresentado o template utilizado para o Sistema InterLattes CV-Perfil, o qual possibilita gerar conclusões sobre o perfil curricular, acadêmico e profissional do usuário do Sistema de Currículos Lattes.

As sentenças foram montadas em conjunto com o especialista do domínio, através de entrevista individual e, tal como o Sistema InterLattes CV-Resume, tomam como base o CV-Lattes como fonte para extração das informações.

### IDENTIFICAÇÃO

1. O Sr. Roberto Carlos dos Santos Pacheco:
  - q **Regras:** Escolhe entre o string "O Sr." ou "A Sra." de acordo com o campo "Sexo".
  - q **Ações do Sistema:**
    - i. 'O Sr': indicar possibilidade de erro no campo 'Sexo' (com envio para o campo, se o usuário quiser)
    - ii. 'Nome': indicar possibilidade de erro no campo 'Nome' (idem)
2. a) é Brasileiro, nascido no Brasil, e está com 39 anos de idade;
  - q **Regras:** Para a idade, utilizar a ("Data Hoje" – "Data Nascimento"). Em casos de data de nascimento indefinida, imprimir a frase "e NÃO INFORMOU DATA DE NASCIMENTO".
  - q **Ações do Sistema:**
    - i. 'Brasileiro': indicar possibilidade de erro na nacionalidade
    - ii. "Brasil": indicar possibilidade de erro no país de nascimento
    - iii. 'xx anos de idade': indicar possibilidade de erro no campo 'Data de Nascimento' ou data atual no computador do usuário está errada
3. b) utiliza a abreviatura PACHECO, R. C. S. em suas produção científicas e acadêmicas
  - q **Regras:** <não se aplica>
  - q **Ações do Sistema:**
    - i. 'Abreviatura': indicar possibilidade de erro no campo 'Abreviatura'
    - ii.
4. c) é gaúcho, natural de São Leopoldo
  - q **Regras:** aplicável somente a brasileiros e exige dicionário de naturalidades por UF.
  - q **Ações do Sistema:**
    - i. 'gaúcho': a partir de um glossário de naturalidade (RS = 'gaúcho'), o sistema pode indicar o estado de nascimento e, caso discorde, o usuário pode trocar (como em alteração de erros)
    - ii. 'São Leopoldo': campo Cidade de Nascimento (idem)

## ENDEREÇO

No módulo “Endereço” o Sistema InterLattes CV-Perfil apresentará deduções dos dois endereços informados pelo usuário do currículo. Estão previstas as seguintes declarações:

1. *Atualmente, O Sr. [Roberto Carlos dos Santos Pacheco](#):*
  - a. **Regras:** Escolhe entre o string “O Sr.” ou “A Sra.” de acordo com o campo “Sexo”.
  - b. **Ações do Sistema:**
    - i. ‘O Sr’: indicar possibilidade de erro no campo ‘Sexo’ (com envio para o campo, se o usuário quiser)
    - ii. ‘Nome’: indicar possibilidade de erro no campo ‘Nome’ (idem)
2. *a) [mora no mesmo estado em que nasceu](#).*
  - c. **Regras:** verificar UF de nascimento e UF do endereço residencial. Caso sejam as mesmas, apresentar a frase. Caso sejam diferentes, utilizar as demais regras de endereço e ignorar Regra nº 1.
  - d. **Ações do Sistema:**
    - i. ‘no mesmo estado em que nasceu’. Se acionado, deve abrir duas possibilidades para o usuário: (a) alterar a UF de endereço residencial ou (b) alterar UF de nascimento
3. *b) [trabalha no mesmo estado em que nasceu](#).*
  - e. **Regras:** verificar UF de nascimento e UF do endereço profissional. Caso sejam as mesmas, apresentar a frase. Caso sejam diferentes, utilizar as demais regras de endereço e ignorar Regra nº 2.
  - f. **Ações do Sistema:**
    - i. ‘no mesmo estado em que nasceu’. Se acionado, deve abrir duas possibilidades para o usuário: (a) alterar a UF de endereço profissional ou (b) alterar UF de nascimento
4. *c) [mora e trabalha na mesma cidade](#).*
  - a. **Regras:** verificar UF do endereço residencial e UF do endereço profissional. Caso sejam as mesmas, apresentar a frase. Caso sejam diferentes, utilizar as demais regras de endereço e ignorar Regra nº 3.
  - b. **Ações do Sistema:**
    - i. ‘na mesma cidade’. Se acionado, deve abrir duas possibilidades para o usuário: (a) alterar a cidade de endereço residencial ou (b) alterar cidade de endereço profissional.
5. *d) [recebe e-mails pessoais na conta \[pacheco@eps.ufsc.br\]\(mailto:pacheco@eps.ufsc.br\) e profissionais na conta \[pacheco@ufsc.br\]\(mailto:pacheco@ufsc.br\)](#);*
  - a. **Regras:** apresentar conta e-mail registrada no endereço de correspondência e verificar a conta de e-mail registrada no endereço profissional. Se forem diferentes, acrescentar “e profissionais na conta ...”. Caso contrário, encerrar frase no primeiro endereço de e-mail.
  - b. **Ações do Sistema:**
    - i. ‘conta e-mail 1’: indicar possibilidade de erro no campo “e-mail” do endereço residencial
    - ii. ‘conta e-mail 2’: indicar possibilidade de erro no campo “e-mail” do endereço profissional (se diferente do primeiro)
6. *e) [para receber correspondências, \[prefere utilizar seu endereço profissional\]\(#\)](#).*
  - c. **Regras:** utilizar uma das palavras fixas “residencial” ou “profissional”, dependendo do valor do campo que indica o endereço preferencial para correspondência.
  - d. **Ações do Sistema:**
    - i. ‘conta e-mail 1’: indicar possibilidade de erro no campo “e-mail” do endereço residencial
    - ii. ‘conta e-mail 2’: indicar possibilidade de erro no campo “e-mail” do endereço profissional (se diferente do primeiro)
    - iii. ‘prefere utilizar seu endereço profissional’ (ou ‘residencial’). Palavra fixa que indica a preferência pelo endereço de correspondência. Seu link indica desejo de alterar a preferência do campo

## FORMAÇÃO ACADÊMICA

No módulo “Formação” o Sistema InterLattes CV-Perfil apresentará deduções sobre a formação acadêmica e complementar informada pelo usuário em seu currículo. Estão previstas as seguintes declarações:

### 1. TITULAÇÃO MÁXIMA

O Sr. Roberto Carlos dos Santos Pacheco é doutor há 6 anos. Concluiu seu curso de doutorado em 1996 no Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. Sua tese tem como título “A Hybrid Intelligent System for Diagnosing and Solving Financial Problems”, foi realizada sob orientação de Ricardo Miranda Barcia e com bolsa financiada pelo CNPq.

- a. **Regras:** (I) Escolher entre o string “O Sr.” ou “A Sra.” de acordo com o campo “Sexo”. (II) Procurar entre os registros na “Formação Acadêmica” e “Formação Complementar” o de maior nível, segundo escala predeterminada e com situação de concluído. Para o título de maior nível, escrever a frase tomando os campos de ano de conclusão, curso e universidade da formação. Caso não haja agência de financiamento, substituir o fim da sentença pela frase “e não obteve bolsa para realizar seu curso”.
- b. **Ações do Sistema:**
  - i. ‘O Sr’: indicar possibilidade de erro no campo ‘Sexo’ (com envio para o campo, se o usuário quiser)
  - ii. ‘Nome’: indicar possibilidade de erro no campo ‘Nome’ (idem)
  - iii. ‘título máximo’: indicar que há três possibilidades de erro: (a) erro no nível do curso de máxima titulação; (b) erro de atualização do status do curso de máxima titulação, que embora esteja na base, está em situação de “em andamento”; ou (c) falta de registro do curso de título máximo
  - iv. ‘anos de formado’: indicar possibilidade de erro da data de conclusão do curso
  - v. ‘curso do título máximo’: indicar possibilidade de erro nos dados do curso em que obteve sua maior titulação
  - vi. ‘instituição do título máximo’: indicar possibilidade de erro nos dados da instituição em que obteve sua maior titulação
  - vii. ‘título do trabalho de conclusão’. Indicar possível erro no título do trabalho de conclusão
  - viii. ‘nome do orientador’: indicar possível erro no nome do orientador
  - ix. ‘Agência Financiadora’: indicar nome da agência financiadora da bolsa, caso tenha sido bolsista. Caso contrário, utilizar frase fixa, descrita nas regras

### 2. CRONOLOGIA DE SUA FORMAÇÃO

O Sr. Roberto Carlos dos Santos Pacheco:

**Regras:** (I) Escolher entre o string “O Sr.” ou “A Sra.” de acordo com o campo “Sexo”. (II) Montar árvore de formação, em ordem decrescente, do título mais alto ao de menor nível de formação, para todas formações em que o curso esteja concluído. O total de regras a seguir dependerá do total de formações cadastradas na base nessas condições. A montagem é cronológica, havendo textos que trocam dependendo da relação de anos (ex.: “1 ano depois”, “2 (ou mais) anos depois” e “no mesmo ano”). Para tal, o sistema deverá utilizar selects de formações, tomando a seqüência da menor para a de maior nível de titulação, como se segue:

- a. Em 1983 iniciou e em 1987 concluiu sua graduação em Engenharia Civil, portanto, no prazo de 4 anos:
  - i. ‘Ano Início’: possibilidade de alterar ano de início da formação de menor nível
  - ii. ‘Ano Fim’: possibilidade de alterar ano de conclusão da formação de menor nível
  - iii. ‘graduação’: nível da formação de menor nível
  - iv. ‘área de formação’: indicar possibilidade de troca da área ou curso de formação (a área apresentada é a área do curso)
  - v. ‘prazo de x anos’: indicar que eventual erro é causado ou por erro no ano de início ou ano de conclusão do curso

- b. 1 ano depois, em 1988, iniciou seu mestrado em Engenharia de Produção, concluindo o curso em 1991, portanto, no prazo de 3 anos,
- 'X anos depois': indicar que eventual erro é causado por erro nas datas de conclusão da formação de nível anterior ou de início da formação atual
  - 'Ano Início': possibilidade de alterar ano de início da formação de segundo nível
  - 'mestrado': nível da formação de segundo nível (no caso deste currículo)
  - 'área de formação': indicar possibilidade de troca da área ou curso de formação (a área apresentada é a área do curso)
  - 'Ano-fim': possibilidade de alterar ano de conclusão da formação de menor nível
  - 'prazo de x anos': indicar que eventual erro é causado ou por erro no ano de início ou ano de conclusão do curso
- a. No mesmo ano, em 1991, iniciou seu doutorado em Engenharia de Produção, concluindo o curso em 1996, portanto, no prazo de 5 anos,
- 'No mesmo ano': indicar que eventual erro é causado por erro nas datas de conclusão da formação de nível anterior ou de início da formação atual. IMPORTANTE: caso não seja no mesmo ano, utilizar "X anos depois".
  - 'Ano Início': possibilidade de alterar ano de início da formação de segundo nível
  - 'mestrado': nível da formação de segundo nível (no caso desse CV)
  - 'área de formação': indicar possibilidade de troca da área ou curso de formação (a área apresentada é a área do curso)
  - 'Ano Fim': possibilidade de alterar ano de conclusão da formação de menor nível
  - 'prazo de x anos': indicar que eventual erro é causado ou por erro no ano de início ou ano de conclusão do curso

## ÁREAS DE ATUAÇÃO

No módulo "Áreas de Atuação" o Sistema InterLattes CV-Perfil apresentará deduções que combinam os registros das especialidades de atuação do usuário com outros módulos do sistema de currículos. Estão previstas as seguintes declarações:

- Atualmente, o Sr. Roberto Carlos dos Santos Pacheco:  
**Regras:** Escolher entre o string "O Sr." ou "A Sra." de acordo com o campo "Sexo". (II)  
**Ações do Sistema:**
  - 'Atualmente': indicar a possibilidade de alteração das especialidades registradas no módulo "Áreas de Atuação"
  - O Sr': indicar possibilidade de erro no campo 'Sexo' (com envio para o campo, se o usuário quiser)
  - 'Nome': indicar possibilidade de erro no campo 'Nome' (idem)
- a) Atua nas [Engenharias (mesma grande área do conhecimento de sua graduação e mestrado)], <nas Ciências Médicas [(mesma grande área de conhecimento do doutorado)]>, <grande área 3; ....>  
**Regras:** Apresentar a relação de grandes áreas em que atua, na ordem de comparação com os níveis de formação (*i.e.*, começando pela graduação, depois mestrado e depois doutorado). Caso não haja nenhum registro para atuação na grande área de formação, a frase dispensa o texto entre colchetes e apenas lista a grande área de atuação. Quando a grande área é a mesma para dois cursos, relaciona-se os níveis dos cursos separados por vírgulas ou pelo conectivo 'e', como no exemplo.  
**Ações do Sistema:**
  - Para cada grande área, apresentar ao usuário o seguinte aviso: "INSTRUÇÕES: caso a informação não esteja correta, alterar Grande Área de Atuação (módulo "Atuação profissional");"
  - Nos parênteses, para cada nível de formação apresentar a mensagem: "INSTRUÇÕES: caso a informação não esteja correta, alterar Grande Área de Atuação (módulo "Atuação profissional") ou Grande área do Curso de <Nível de Formação> (módulo "Formação Acadêmica/Titulação)."

3. b) Atua na Engenharia Civil [(mesma área do conhecimento de sua graduação)], na Engenharia de Produção [(mesma área de conhecimento do mestrado e do doutorado)], < área 3: ....>

**Regras:** Apresentar a relação de áreas do conhecimento em que atua, na ordem de comparação com os níveis de formação (i.e, começando pela graduação, depois mestrado e depois doutorado). Caso não haja nenhum registro para atuação na área de formação, a frase dispensa o texto entre colchetes e apenas lista a área de atuação. Quando a área é a mesma para dois cursos, relacionam-se os níveis dos cursos separados por vírgulas ou pelo conectivo 'e', como no exemplo.

**Ações do Sistema:**

- i. Para cada área, apresentar para o usuário o seguinte aviso: "INSTRUÇÕES: Caso a informação não esteja correta, alterar área de atuação (módulo "Atuação profissional")"
- ii. Nos parênteses, para cada nível de formação apresentar a mensagem: "INSTRUÇÕES: Caso a informação não esteja correta, alterar Área de Atuação (módulo "Atuação profissional") ou Área do Curso de <Nível de Formação> (módulo "Formação Acadêmica/Titulação")"

4. c) além de indicar atuação profissional nas Engenharias registra em seu currículo 140 itens de produção científica, tecnológica e artístico-cultural com contexto científico nesta grande área do conhecimento;

<...>

j) Embora indique que tem atuação profissional nas Ciências Exatas e da Terra, em seu currículo não registra qualquer item de produção científica, tecnológica e artístico cultural nesta grande área do conhecimento;

**Regras:** Para cada grande área de atuação, contabilizar o total de itens da produção científica, tecnológica e artístico cultural, montando cada sentença como indicado. Para as grandes áreas de atuação em que não tiver produção registrada (total = 0), montar a frase descrita no caso (j).

**Ações do Sistema:**

- i. Para cada grande área, apresentar para o usuário o seguinte aviso: "INSTRUÇÕES: caso a informação não esteja correta, alterar Grande Área de Atuação (módulo "Atuação profissional");"
- ii. No total de itens de produção, apresentar (a) Relação dos Itens que totalizam o número indicado; e (b) a mensagem: "INSTRUÇÕES: caso as classificações não estejam corretas, pode-se alterar a classificação da grande área da produção científica, tecnológica ou artístico-cultural (módulo "Produção") ou a grande área de atuação (módulo "Atuação profissional")."

5. j+1) além de indicar atuação profissional na Engenharia de Produção registra em seu currículo 131 itens de produção científica, tecnológica e artístico cultural com contexto científico nesta grande área do conhecimento;

<...>

j) Embora indique que tem atuação profissional na Ciência da Computação, em seu currículo não registra qualquer item de produção científica, tecnológica e artístico cultural nesta área do conhecimento;

**Regras:** Para cada área de atuação, contabilizar o total de itens da produção científica, tecnológica e artístico cultural, montando cada sentença como indicado. Para as áreas de atuação em que não tiver produção registrada (total = 0), montar a frase descrita no caso (j).

**Ações do Sistema:**

- i. Para cada área, apresentar para o usuário o seguinte aviso: "INSTRUÇÕES: caso a informação não esteja correta, alterar área de atuação (módulo "Atuação profissional");"
- ii. No total de itens de produção, apresentar (a) Relação dos Itens que totalizam o número indicado; e (b) a mensagem: "INSTRUÇÕES: caso as classificações não estejam corretas, pode-se alterar a classificação da área da produção científica, tecnológica ou artístico-cultural (módulo "Produção") ou a área de atuação (módulo "Atuação profissional")."

## ATUAÇÃO PROFISSIONAL

No módulo “Atividade Profissional” o Sistema InterLattes CV-Perfil apresentará deduções que combinam os registros das atividades profissionais em todas as instituições registradas e deduções de cronologia de trabalho para cada instituição presente no currículo.

### 1. O Sr. Roberto Carlos dos Santos Pacheco:

**Regras:** Escolher entre o string “O Sr.” ou “A Sra.” de acordo com o campo “Sexo”. (II)

**Ações do Sistema:**

- i. ‘O Sr’: indicar possibilidade de erro no campo ‘Sexo’ (com envio para o campo, se o usuário quiser)
- ii. ‘Nome’: indicar possibilidade de erro no campo ‘Nome’ (idem)

#### a) *Teve seu primeiro registro profissional quando tinha **21 anos de idade**, ano em que ingressou na **Avalien Engenharia de Avaliações Ltda.***

**Regras:** Tomar a atividade profissional cuja instituição tenha a data de início para o vínculo mais antiga, montar a frase, colocando o número da diferença dessa data com a do ANO DE NASCIMENTO (Módulo Identificação) e apresentar o nome da empresa no final da sentença.

**Ações do Sistema:**

- i. “xx anos de idade”, indicar (a) possibilidade de erro na DATA de NASCIMENTO; (b) possível erro no ano de início do vínculo com a empresa citada; (c) falta de registro de atividade profissional anterior ao trabalho com a empresa apresentada

#### b) *Com relação às atividades exercidas registra as seguintes experiências profissionais:*

- i. *DIREÇÃO E ADMINISTRAÇÃO: **é, desde 1996, <coordenador do Laboratório Stela – UFSC >**; <...outros cargos atuais....>. Antes, foi <gerente de processos na Avalien Engenharia Ltda., entre 1991 e 1989>; <...outros anteriores>.*
- ii. *ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO: **é, desde 1996, <professor de Conjuntos Difusos no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção– UFSC >**; <...outros cargos atuais....>. Antes, foi <...outros anteriores>.*
- iii. *ENSINO DE GRADUAÇÃO: **é, desde 1991, <professor de Tópicos Avançados I: Introdução a Inteligência Artificial no Curso de Ciência da Computação - UNIVALI >**; <...outros cargos atuais....>. Antes, foi <...outros anteriores>.*

**Regras:** Para cada natureza de atividade profissional (*i.e.*, “Conselhos, Comissões, Consultoria, “Direção e Administração”, etc.), verificar a existência de registro na base. A partir do primeiro registro de cada natureza encontrada na base, iniciar a relação de experiências pelas atuais (*i.e.*, que tem ano de fim em branco), montando o primeiro conjunto de sentenças pelas atividades atuais (*i.e.*, iniciando com “desde xxx, ...”). Quando estas estiverem apresentadas, iniciar o segundo conjunto de sentenças, referentes às atividades anteriores, pela frase “Antes, foi...”.

Para montar as sentenças, iniciar pela descrição da atividade (disponível no campo DSC\_NATUR\_ATIV da tabela EN\_NATUREZA\_ATIV - se escolhida entre os tipos de atividades disponíveis - OU registrada pelo usuário no campo DSC\_ESPECIFICACAO da tabela EN\_ESPECIFICACAO\_ATIV, quando o tipo é “outro” – códigos 119, 409, B19, etc para o campo DSC\_NATUR\_ATIV), colocar um traço (-) seguido pela SIGLA da Instituição em que registra a atividade profissional. Separar as sentenças por ponto-e-vírgula.

**Importante:** quando a atividade é de Ensino de Graduação ou de Pós-Graduação, deve constar o nome do curso.

**Ações do Sistema:**

1. “é, desde xx,”, indicar (a) possibilidade de erro na DATA de INÍCIO da atividade naquela instituição; (b) possível falta de registro de DATA de FIM para atividade exercida na empresa

2. “descrição da atividade” (ex.: “Coordenador do Laboratório Stela”). Apresentar para o usuário a possibilidade de alterar a descrição (caso informada por ele) ou a classificação (quando escolhida entre aquelas disponíveis)
3. “entre xxx e yyy”. Indicar a possibilidade de alteração das datas de início e fim da atividade exercida

## **IDIOMAS**

No módulo “Idiomas” o Sistema InterLattes CV-Perfil apresentará deduções que combinam os registros sobre a proficiência em línguas do usuário com os idiomas constantes da produção bibliográfica:

### 1. O Sr. Roberto Carlos dos Santos Pacheco:

**Regras:** Escolher entre o string “O Sr.” ou “A Sra.” de acordo com o campo “Sexo”. (II)

**Ações do Sistema:**

- i. ‘O Sr’: indicar possibilidade de erro no campo ‘Sexo’ (com envio para o campo, se o usuário quiser)
- ii. ‘Nome’: indicar possibilidade de erro no campo ‘Nome’ (idem)

a) *Além de seu idioma materno, possui proficiência em leitura em 3 idiomas (inglês, espanhol e francês), em escrita em 2 idiomas (inglês e espanhol) e em conversão em 1 idioma (inglês).*

**Regras:** Tomar os registros de proficiência em línguas (módulo “Idiomas”), na ordem de classificação de leitura, escrita e fala. Nos três casos, construir a frase totalizando os registros com valores “bem” ou “razoavelmente” e listando os idiomas entre parênteses.

**Ações do Sistema:**

- i. “lista de idiomas”: indicar possibilidade de erro classificação de proficiência correspondente;

b) *Registra 3 artigos completos publicados, 34 trabalhos publicados em eventos e 4 capítulos de livro escritos no idioma inglês (em que possui proficiência em escrita).*

**Regras:** Tomar os registros de proficiência em línguas (módulo “Idiomas”), com classificação de leitura com valores “bem” ou “razoavelmente” e, para cada idioma encontrado, totalizar os itens de produção bibliográfica (Artigos, Trabalhos, Livros, Capítulos de Livro) escritos no respectivo idioma.

**Ações do Sistema:**

- i. “xx tipo de produção”: relacionar os itens de produção escritos naquele idioma e apresentar mensagem: [Para alterar idioma de <artigo publicado> utilizar opção correspondente no módulo “Produção Bibliográfica”]. Para cada tipo de produção, a mensagem indica o tipo com idioma apresentado.
- ii. “idioma”: indicar possibilidade de erro classificação de proficiência correspondente;

## **PRODUÇÃO C&T**

No módulo “Produção C&T” o Sistema InterLattes CV-Perfil apresentará deduções que combinam os registros sobre os itens de produção científica, tecnológica e artístico-cultural do usuário, incluindo quantitativos contextualizados, descrições sobre o perfil dos indicadores de produção e comparações com outros módulos do currículo.

### **CRONOLOGIA DA PRODUÇÃO**

*A Produção Científica, Tecnológica e Artístico-Cultural registrada no currículo de Roberto C. S. Pacheco possui a seguinte cronologia:*

**Regras:** <não se aplica>

**Ações do Sistema:**

- i. ‘Nome’: indicar possibilidade de erro no campo ‘Nome’.

a) *1991: primeiro registro de produção (há 11 anos) consistindo de trabalho publicado em anais de evento técnico-científico, realizado em co-autoria com Ricardo Miranda Barcia*

(orientador de mestrado), [Fernando Borges Montenegro](#) e [Paulo de Tarso Mendes Luna](#). Além deste, consta o registro no mesmo ano de **xx** trabalhos em eventos, **yy** artigos publicados em periódicos, <...>.

**Regras:** (I) Tomar o ano mais antigo para os registros de produção, selecionando o primeiro registro no banco com este ano. Apresentar, entre parênteses, a diferença entre o ano mais antigo e o ano atual. Após a palavra “consistindo”, colocar o tipo de produção para do registro mais antigo. Para cada autor do artigo, verificar igualdade de nome com os orientadores (registrados na formação acadêmica) e utilizar os parênteses com os termos “orientador de <nível curso>”. (II) Ao final da sentença para o primeiro trabalho, iniciar sentença com “Além deste, consta o registro no mesmo ano de” acrescida com a relação de quantitativos de registros para o mesmo ano, separando cada quantidade pelo tipo do registro correspondente.

**Ações do Sistema:**

- i. “1991” : apresentar o ano mais antigo de produção
- ii. ‘Ricardo.....’: apresentar os nomes dos co-autores do registro de produção mais antigo

<...>

**i) 1996:**

**TIPOS:** neste ano há registro de **18 itens de produção**, correspondendo a **7,7%** do total de itens do currículo. Nestes, **há trabalho publicado em anais de evento (11 itens - 61%)**, **capítulo de livro (2 itens - 11%)**, **software (2 itens - 11%)**, **artigo publicado em periódicos (1 item - 5%)**, **programa de rádio ou tv (1 item - 5%)** e **participação em banca de trabalho de conclusão (1 item - 5%)**.

**Regras:** (I) fixando o ano, totalizar os registros de produção científica, tecnológica e artística. A seguir, iniciar o parágrafo com a sentença referente ao total de itens (“neste ano há registro de **xx** itens de produção, correspondendo a **yy%** do total de itens do currículo”). (II) com o mesmo ano de seleção, iniciar a segunda frase pela palavra “Nestes, há”, acrescida de construções consecutivas de (*descrição do tipo de produção*) + (*parênteses com o respectivo total de itens e percentual a que corresponde no total do ano*), separando essas sentenças por vírgulas. Obs.: quando o total de itens for maior que 1 utilizar o plural (“itens”), caso contrário aplicar singular (“item”).

**Ações do Sistema:**

- i. “xx itens de produção”: apresentar hiperlink para os itens de produção no tipo registrados no ano da cronologia
- ii. “yy itens (OU 1 item)”: apresentar hiperlink para os respectivos itens de produção no tipo correspondente e no ano da cronologia

**AUTORES:** no ano de 1996, **Roberto C. S. Pacheco** trabalhou com **22 co-autores**. O colega com quem mais registra parcerias no currículo é **Ricardo Miranda Barcia (14)**, seguido de **Alejandro Martins Rodriguez (12)**, <...>

**Regras:** (I) fixando o ano, totalizar os co-autores em registros de produção científica, tecnológica e artística (excetuando-se orientações concluídas e participação em bancas). (II) A seguir, construir a frase com o nome do autor do currículo e o total de co-autores no ano. (III) a segunda frase deve iniciar com base no autor com maior número de itens de produção no ano. (IV) a continuação da frase se dá com a palavra “seguido de” e com a relação Nome do Co-Autor + Parênteses + Total de itens no ano, até o final da lista.

**Ações do Sistema:**

- iii. “xx co-autores”: apresentar hiperlink para os itens de produção realizados em co-autoria com o nome no hiperlink, durante o ano da cronologia;
- iv. “(yy)”: para os quantitativos entre parênteses, apresentar hiperlink para os itens de produção realizados com os respectivos co-autores no ano da cronologia.

**ÁREAS:** em 1996, os **18 itens de produção** têm o seguinte contexto científico de classificação:

CONTEXTO	ÁREA DO CONHECIMENTO	ITENS NO ANO
Formação (Titulação Máxima)	Engenharia de Produção	8 itens (44%)
Atuação (1ª área de atuação)	Engenharia de Produção	8 itens (44%)
Outras	Engenharia Civil	4 itens (22%)
	Ciência da Computação	4 itens (22%)



	<b>Matemática</b>	<b>2 itens (11%)</b>
--	-------------------	----------------------

**Regras:** (I) fixando o ano, totalizar as áreas do conhecimento marcadas para os registros de produção científica, tecnológica e artística (excetuando-se participação em bancas). (II) A seguir, construir a frase referente ao total de itens de produção no ano. (III) montar a matriz, com três colunas. (IV) A primeira coluna deverá conter a sentença “Formação (Titulação Máxima)”, na primeira linha, a sentença “Atuação (1ª área de atuação)” na segunda linha e a palavra “outras” na terceira linha. (V) na segunda coluna, na primeira linha, inserir a descrição da área do conhecimento do curso de maior titulação do autor, na segunda linha, a primeira área do conhecimento do módulo de áreas de atuação e, na terceira linha, todas as áreas de conhecimento que aparecerem nas produções do ano, diferentes das duas primeiras, em ordem decrescente de número de relacionamentos a cada produção. (VI) Para cada linha, contabilizar o total de registros de produção no ano, para cada área indicada na segunda coluna, seguido da palavra “itens” e, entre parênteses, do percentual a que isso corresponde. **IMPORTANTE:** as contagens devem prever no máximo um relacionamento por área para cada registro de produção no ano (i.e., se um artigo, por exemplo, tem contexto para duas especialidades da Engenharia de Produção, contará apenas uma vez).

**Ações do Sistema:**

- v. “xx itens de produção”: apresentar hiperlink para os itens de produção registrados no ano da cronologia
- vi. Na tabela, para cada “yy itens”: fazer hiperlink entre os quantitativos e os respectivos itens de produção no ano da cronologia com a classificação da área do conhecimento correspondente

<...>

n) **2001- 2002:** Para o último ano (<Para os últimos x anos>) não há registro de produção científica, tecnológica ou cultural de qualquer natureza.

**Regras:** Tomar o ano atual e verificar se há registros de produção científica, tecnológica ou cultural. (I) Caso haja, proceder como nas regras dos demais anos. (II) Caso não exista produção, fazer novamente esta verificação para o ano anterior e proceder até encontrar o ano mais recente para as produções registradas no currículo. Colocar este ano mais recente no início da frase, seguido de um traço e do ano atual. (III) Após os dois pontos, optar pela sentença (a) “Para o último ano”; ou (b) “Para os últimos xx anos”, de acordo com o valor da diferença do ano atual para o último ano com produção no CV (se for igual a 1, é o primeiro caso e se for maior que 1 é o segundo caso). (IV) finalizar a sentença com o restante da frase descrita.

**Ações do Sistema:**

- iii. “ANO INICIO”: apresentar a relação de itens para o ano mais recente com registros de produção.

### **CONTEXTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO DA PRODUÇÃO**

A Produção Científica, Tecnológica e Artístico-Cultural de **Roberto C. S. Pacheco** registrada em seu currículo está contextualizada segundo as seguintes classificações:

**Regras:** <não se aplica>

**Ações do Sistema:**

- i. ‘Nome’: indicar possibilidade de erro no campo ‘Nome’

### **ESPECIALIDADES DO CONHECIMENTO**

A Produção registrada é caracterizada pelo seguinte perfil científico:

**ÁREAS:** em 1996, os **18 itens de produção** foram classificados em:

- **12 itens nas ENGENHARIAS; sendo:**
  - **8 itens na ENGENHARIA DE PRODUÇÃO;**
  - **4 itens na ENGENHARIA CIVIL**
- **6 itens nas CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA, sendo:**
  - **2 itens na MATEMÁTICA;**

### **PALAVRAS-CHAVE & TERMOS**

A Produção registrada é caracterizada pela seguinte contextualização científica, em termos de palavras-chave e termos frequentes:

### **SETORES DE APLICAÇÃO**

*A Produção registrada é caracterizada pela seguinte relação com setores de aplicação de C&T:*

### **COLABORADORES**

*De acordo com as informações disponíveis no currículo, consta que ao longo de sua vida profissional, **Roberto C. S. Pacheco** trabalhou com 191 colaboradores. Com relação às co-autorias com esses colaboradores, pode-se constatar que:*

**Regras:** contar o total de colaboradores registrados no CV-Lattes, de forma semelhante ao que se faz para calcular os indicadores e para apresentar os colaboradores (dicionários).

**Ações do Sistema:**

- i. 'Nome': indicar possibilidade de erro no campo 'Nome'.
- ii. 'xx colaboradores': apresentar relação de colaboradores com NOME + NOME\_CITAÇÃO + TOTAL DE ITENS, para cada colaborador, com o total sendo hiperlink para os itens de produção com cada colaborador

## ANEXOS

### Anexo A - Levantamento de *résumés* (Web)

- 1 **ADEMIR DE MORAES FERREIRA** - é médico-veterinário, doutor em zootecnia pela Universidade Federal de Viçosa(MG), título obtido em 1990. Mestre em fisiologia da reprodução, pela Universidade Federal de Minas Gerais, título obtido em 1980, desenvolve estudos nas áreas de manejo reprodutivo, efeitos da nutrição na reprodução, transferência de embriões, inseminação artificial e fisiologia da reprodução. É o coordenador do projeto Brasil-Hungria, de transferência de embriões. Coordenou a Área de Reprodução e Sanidade Animal da Embrapa Gado de Leite, é professor responsável pela disciplina de Fisiopatologia da Reprodução I, no curso de Pós Graduação em Medicina Veterinária da UFRRJ. É assessor do DIFRIA (MAARA) em Brasília. Nos últimos dez anos publicou artigos sobre manejo reprodutivo, efeitos da nutrição na reprodução, transferência de embriões, inseminação artificial e fisiologia da reprodução.  
Disponível em: <[www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002\\_tropicos.htm](http://www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002_tropicos.htm)>. Acesso em 11 mar. 2002.
- 2 **ALEXANDER SILVA** - Carioca, 26 anos. Formou-se em Química pelo Instituto de Química da UFRJ em 1997 e Mestre em Ciências pelo Departamento de Físico-Química da UFRJ em 1999. Atualmente, é aluno de doutorado desse mesmo Departamento. Sua área de pesquisa concentra-se no estudo teórico do mecanismo e cinética de reações orgânicas. É usuário Linux há cerca de dois anos, e seu interesse pelo software livre, em especial o projeto Open Office, visa a seu desenvolvimento e divulgação a sociedade.  
Disponível em: <<http://www.scinergy.com.br/projetos/glossario.php>>. Acesso em: 15 jul. 2004.
- 3 **ALEXANDRE AGUIAR** - Engenheiro Químico pela Escola Politécnica da USP, com especialização em Gestão Ambiental pela USP/NISAM. Mestre em Saúde Pública - concentração em Saúde Ambiental, com doutoramento em andamento, pela Faculdade de Saúde Pública da USP. Consultor para implantação de sistemas de gestão ambiental, de segurança e saúde no trabalho, e da qualidade. Tem experiência em gerenciamento ambiental na indústria, em avaliação de prêmios de qualidade e como auditor ambiental. É Professor em cursos de especialização.  
Disponível em: <[http://www.tancredo.br/p\\_grad\\_camb.htm](http://www.tancredo.br/p_grad_camb.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2003.
- 4 **ALEXANDRE CORRÊA BARBOSA** - cursa o último semestre de Engenharia de Computação na Unicamp. Entre maio de 1999 e maio de 2002 atuou junto ao LBI (Laboratório de Bioinformática) do Instituto de Computação da Unicamp, tendo participado na montagem do genoma da bactéria *Xanthomonas axonopodis* pv. *citri*, e tendo sido responsável pela bioinformática do projeto de seqüenciamento do cloroplasto da cana-de-açúcar.  
Disponível em: <<http://www.scylla.com.br/pt/quemsomos-main.html>>. Acesso em 10 dez. 2003.
- 5 **ALOÍSIO ARANTES TEIXEIRA JR.** - Engenheiro civil com mestrado na área de meio ambiente pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, com cursos de especialização em poluição do ar, realizados no Japão e na Suécia e especialização em planejamento ambiental na Rutgers University (EUA). Exerceu os cargos de assistente técnico do Departamento de Controle Ambiental da Secretaria do Meio Ambiente do município de São Paulo, gerente de programa para a América do Sul do ICLEI – International Council for Local Environmental Initiatives, sendo representante da organização junto ao Banco Mundial e atualmente ocupa o cargo de gerente corporativo de meio ambiente na BG Telecom Ltda.  
Disponível em: <[http://www.tancredo.br/p\\_grad\\_camb.htm](http://www.tancredo.br/p_grad_camb.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2003.

- 6 **AMAURI GARCIA** - É professor titular da Faculdade de Engenharia Mecânica (FEM) da Unicamp desde 1987. Pertence ao Departamento de Engenharia de Materiais. Graduiu-se engenheiro mecânico na Unicamp em 1972. Concluiu o doutorado também pela Unicamp em 1978 e o pós-doutorado pela Ecole Polytechnique Federale de Lausanne-Suíça, na área de lingotamento contínuo de aços em 1980. É autor dos livros *Ensaio dos Materiais e Solidificação: Fundamentos e Aplicações*. É especialista em solidificação dos materiais, lingotamento contínuo de metais, refino por fusão zonal e tratamentos por refusão superficial a laser. Conta com mais de 50 artigos publicados em periódicos e cerca de 120 trabalhos completos em anais de congressos nacionais e internacionais. Recebeu os prêmios Metal Leve em 1984, Cosipa em 1987, Alubeta em 1991 e Brasimet em 1995, conferidos pela Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais por trabalhos científicos.  
Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino\\_amauri\\_garcia.html](http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino_amauri_garcia.html)>. Acesso em: 4 abr. 2004.
- 7 **ANA MARIA ALFONSO-GOLDFARB** - Mestre em História e Filosofia da Ciência pela McGill University (Canadá) e doutora em História da Ciência pela USP, tendo se graduado em física. Coordenadora do Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência e do CESIMA. Tem-se dedicado a estudos sobre as origens da ciência moderna (em particular a inglesa) como também à pesquisa da ciência antiga e medieval, especialmente a ciência árabe no que se refere à alquimia, à química e à ciência da matéria em geral.  
Disponível em: <<http://www.pucsp.br/pos/cesima/equipe.htm>>. Acesso em: 3 jul. 2003.
- 8 **ANA MARIA DE ALMEIDA CAMARGO** - Licenciada em História pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo – USP. Doutora em História pela USP. Leciona no curso de graduação do Departamento de História da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP; e no curso de pós-graduação do mesmo departamento. Tem desenvolvido atividades docentes e participado de encontros científicos nas áreas de História do Brasil, Educação e Documentação. Nesta última, sobretudo no campo da Arquivística, tem coordenado projetos e prestado assessoria em instituições públicas diversas, no Brasil e em Moçambique. Ocupou cargos de direção junto à Hemeroteca do Instituto Histórico e Geográfico de São Paulo (1970-1977), ao Ginásio Vieira de Moraes (1971-1980), ao Arquivo Público e Histórico do Município de Rio Claro (1980-1990), ao Museu Paulista da Universidade de São Paulo (1991-1993), ao Centro de Apoio à Pesquisa em História do Departamento de História da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo (1995-1997), à Associação dos Arquivistas Brasileiros – Núcleo Regional de São Paulo (1995-1998) e à Associação de Arquivistas de São Paulo (desde 1998). É autora de inúmeras publicações na área.  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.
- 9 **ANA MARIA HADDAD BAPTISTA** - Mestre e doutora em Comunicação e Semiótica pela PUC-SP, com graduação em Letras. Professora de graduação e pós-graduação na Universidade São Judas Tadeu. Pós-doutoranda no Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência. Pesquisa, especialmente, as principais interfaces entre arte e ciência, sobretudo possíveis relações de temporalidade entre física, filosofia e literatura.  
Disponível em: <<http://www.pucsp.br/pos/cesima/equipe.htm>>. Acesso em: 3 jul. 2003.
- 10 **ANA MARIA MANTOVANI** - Pós-Graduada em História e Filosofia da Educação. Mestre em Educação. Coordenadora do Programa de Ação de Parceria Educacional Estado – Município para o Atendimento ao Ensino Fundamental no período de 1999 a 2003. Foi sub-coordenadora do Programa de Ação de Parceria Educacional Estado-Município Para o Atendimento do Ensino Fundamental no período de 1995-1998.  
Disponível em: <[http://www.educacao.sp.gov.br/noticias\\_2004/2004\\_08\\_13\\_c.asp](http://www.educacao.sp.gov.br/noticias_2004/2004_08_13_c.asp)>. Acesso em: 2 fev. 2004.
- 11 **ANA MARIA MASTRÂNGELO** - Mestre em Geografia pela Faculdade de Geografia da USP é professora titular de ensino fundamental II na PMSP. Supervisora de Ensino aposentada, atuou na da equipe de alfabetização do NAE 10 - Serviço Técnico Educacional da Prefeitura Municipal de São Paulo. É docente do Instituto Paulo Freire.  
Disponível em: <[http://www.paulofreire.org/eja\\_e.htm](http://www.paulofreire.org/eja_e.htm)>. Acesso em: 22 set. 2002.

- 12 **ANA PAULA RIBEIRO TAVARES** - publicou seu primeiro livro de poesias, "Ritos de Passagem", em 1985, pela União dos Escritores Angolanos. Mestre em literaturas africanas pela Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, a autora vem atuando em várias atividades ligadas à literatura e à história africana. Foi membro do júri do Prêmio Nacional de Literatura de Angola nos anos de 1988 a 1990 e responsável pelo Gabinete de Investigação do Centro Nacional de Documentação e Investigação Histórica, em Luanda, de 1983 a 1985. O último livro de poemas da escritora é "O Lago da Lua", da Editora Caminho, publicado em 1999. Naquele mesmo ano, Ana Paula Tavares publicou vários estudos sobre a história de Angola na revista "Fontes & Estudos", de Luanda.  
Disponível em: <[http://www.pbh.gov.br/cultura/salaodolivro/encontroliteratura\\_curriculos\\_int.htm](http://www.pbh.gov.br/cultura/salaodolivro/encontroliteratura_curriculos_int.htm)>. Acesso em: 5 jan. 2004.
- 13 **ANA RITA SÁ CARNEIRO RIBEIRO** - Arquiteta, Doutora pela Oxford Brookes University (1996). Professora do Departamento de Arquitetura e Urbanismo (UFPE), membro do CECI e coordenadora do Laboratório da Paisagem onde pesquisa espaços livres públicos. Trabalhou e fez estudos sobre o Parque Histórico Nacional dos Guararapes. Dirigiu o Departamento de Desenvolvimento Ambiental da SEPLAM/PCR, incluindo regulamentação da APA Engenho Uchoa e Atlas Ambiental do Recife. Co-autora do livro "Espaços livres do Recife". Participou de pesquisas publicadas sobre planejamento urbano e ambiental. Tem artigos publicados em revistas especializadas, destacando-se 'O projeto, as funções e o uso dos parques urbanos do Recife', Paisagem e Ambiente n.10, USP, 1997.  
Disponível em: <[http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec\\_portuques/02\\_corpo.htm](http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec_portuques/02_corpo.htm)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 14 **ANDRÉA CAMPOS GOMES FERNANDES** - é gerente de modernização da administração pública no Departamento Econômico do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Economista, concluiu a graduação na Universidade de Brasília e o mestrado na Universidade de São Paulo. Publicou trabalhos nas áreas de história do pensamento econômico, filosofia econômica e finanças públicas. Tem se dedicado nos últimos anos a analisar os impactos do governo eletrônico nas relações entre o Estado e a economia. É responsável pelo site Banco Federativo, voltado para políticas públicas e inclusão social, mantido pela área de planejamento do BNDES (<http://www.federativo.bndes.gov.br/>).  
Disponível em: <[http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov\\_colaboradores.pdf](http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov_colaboradores.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 15 **ANDRZEJ BRODZIAK** - médico e docente de Medicina Interna, na Universidade da Silésia, Polónia, dirige o Departamento de Doenças Internas daquele estabelecimento. Doutorado em Medicina, trabalhou em Paris na Clínica de Doenças Mentais e do Encéfalo e no Departamento de Psicologia da Universidade de Stanford, USA. Tem participado em projectos europeus de estudo dos comportamentos ligados à saúde. Interessa-se pelas ciências cognitivas, psicoterapia, medicina comportamental e psicossomática, além das ciências computacionais, redes neuronais e inteligência artificial.  
Disponível em: <<http://www.frankmcgillion.com/fatima.htm>>. Acesso em: 11 nov. 2002.
- 16 **ÂNGELA ANTUNES** - Mestre em Educação pela FE-USP (1997) e Doutora em Educação (FE-USP - 2002). Pesquisa sobre participação popular na gestão da escola pública. Professora e Assessora Educacional. Licenciada em Letras (1982), Pedagoga (1985). Foi Coordenadora Técnico-Pedagógico e docente do IPF no Programa de Educação Continuada - PEC - (1997-1990). Coordenou o Projeto de Informática Educacional - PIE (1997-1998), da SEE/SP. Participou como colaboradora dos livros Paulo Freire: uma biobibliografia Cortez, (1996), Educação de Jovens e Adultos: a experiência do MOVA-SP (MEC/IPF, 1996) e Autonomia da Escola - Princípios e Propostas (Cortez/IPF, 1997). Autora do livro Aceita um Conselho? Ed. Cortez, 2001. É Diretora Técnico-Pedagógica do IPF.  
Disponível em: <[http://www.paulofreire.org/eja\\_e.htm](http://www.paulofreire.org/eja_e.htm)>. Acesso em: 22 set. 2002.
- 17 **ANTÔNIO CÂNDIDO DE CERQUEIRA LEITE RIBEIRO** - é médico-veterinário, mestre em fisiopatologia da reprodução pela Universidade Federal de Minas Gerais (MG), título obtido em 1984. Possui experiência profissional em reprodução animal, clínica e doenças parasitárias. Responsável pelo trabalho de clínica atua nas áreas de clínica, reprodução animal e manejo sanitário. Nos últimos dez anos, possui artigos publicados sobre reprodução animal, clínica, manejo sanitário e doenças parasitárias.  
Disponível em: <[www.infoleche.com/fevale/fevale/capacitacion2002\\_tropicos.htm](http://www.infoleche.com/fevale/fevale/capacitacion2002_tropicos.htm)>. Acesso em 11 mar. 2002.

- 18 **ANTONIO CARLOS BOSCHERO** - É professor titular do Instituto de Biologia (IB). Ligado ao Departamento de Fisiologia e Biofísica. Concluiu a graduação em história natural pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro-SP em 1968, o doutorado pela Unicamp em 1973 e o pós-doutorado pela Université Libre de Bruxelles, Bélgica, em 1978. Foi Visiting Fellow de 1987 a 1988 e Visiting Scientist de 1991 a 1994 no Laboratory of Cell Biology and Genetics, NIDDK, NIH, Bethesda MD, USA. Foi assessor do CNPq do Distrito Federal de 1980 a 2000 e da Fapesp de 1979 a 2000. Atua nas áreas de fisiologia de órgãos e sistemas, biologia molecular, farmacologia bioquímica e molecular, e biofísica celular. Recebeu os prêmios Zeferino Vaz em 1996 e Governador do Estado em 2000 pela participação no projeto Genoma. Desde 1970, investiga a fisiopatologia do pâncreas endócrino, tendo publicado 80 trabalhos em revistas indexadas, a maioria com índice de impacto superior a 1.0.  
Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino\\_antoniocarlosboschero.html](http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino_antoniocarlosboschero.html)>. Acesso em: 4 abr. 2004.
- 19 **ANTONIO DE PAULA BRAQUEHAIS** - é formado em administração postal pela Escola Superior de Administração Postal (Brasília) e é administrador de empresas, especializado em qualidade em prestação de serviços pela Universidade Católica de Pernambuco. Possui MBA em gestão de Tecnologia da Informação pela Universidade de Brasília, é chefe do Departamento de Negócios e Operações na Internet da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos, fundador e membro do Conselho Consultivo da Câmara Brasileira de Comércio Eletrônico e membro do Comitê de Gestão do Grupo de Usuário de Serviços Postais Eletrônicos Avançados da União Postal Universal.  
Disponível em: <[http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov\\_colaboradores.pdf](http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov_colaboradores.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 20 **ANTÔNIO SALAZAR PESSÔA BRANDÃO** - Bacharel em Ciências Econômicas, UFMG, 1971; Doutor em Economia Agrícola, Purdue University, 1978. Livros Publicados: "Análise Matemática: Um Contexto para Economistas", IPEA, Rio de Janeiro, 1988. Publicou vários artigos em revistas técnicas nacionais e estrangeiras, sobre Agricultura, Política de Estabilização e Desenvolvimento Econômico. Participação em bancas de mestrado e doutorado, como orientador e de concurso público para Professor. Linhas de pesquisa: Política Agrícola, Macroeconomia  
Disponível em: <<http://www.usu.br/iceg/pos/mecomeio.htm#10>>. Acesso em: 10 out. 2003.
- 21 **ANTÔNIO VANDER PEREIRA** - é engenheiro-agrônomo (ESAL, 1974), Mestre em Fitotecnia (Universidade Federal de Viçosa, 1978) e Doutor em Genética e Melhoramento de Plantas (Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 1989). Entre 1975 e 1989, trabalhou na Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária desenvolvendo pesquisas com melhoramento genético de milho e de mandioca. Em 1989, ingressou na Embrapa como pesquisador das áreas de melhoramento de plantas e recursos genéticos forrageiros. Participou da orientação e banca de tese de estudantes de pós-graduação. Na Embrapa Gado de Leite liderou o projeto de pesquisa sobre produção intensiva de leite a pasto e atualmente lidera os projetos de Banco Ativo de Germoplasma Forrageiro e Melhoramento Genético de capim-elefante e alfafa. Nos últimos dez anos, publicou artigos científicos sobre melhoramento genético de milho, mandioca e de plantas forrageiras.  
Disponível em: <[www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002\\_tropicos.htm](http://www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002_tropicos.htm)>. Acesso em 11 mar. 2002.
- 22 **ARTHUR PINTO CHAVES** - Engenheiro Metalurgista pela USP em 1969. Mestre e Doutor pela USP. Professor Titular do Departamento de Engenharia de Minas e Petróleo da Escola Politécnica. Orientou mais de 30 teses de mestrado e doutorado e publicou mais de 200 artigos.  
Disponível em: <[http://www.tancredo.br/p\\_grad\\_camb.htm](http://www.tancredo.br/p_grad_camb.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2003.
- 23 **AUGUSTO CARLOS CURVELLO DE MUROS** - nasceu em Macaé (RJ) e está em Nova Friburgo, desde 1963. Foi Secretário Municipal de Indústria e Comércio e também de Turismo, no período 1997/2000. É cronista do diário friburguense A Voz da Serra, desde 1979. Publicou "Crônicas para Sérgio Porto", (1979, obra coletiva com outros escritores do B.B.), "Aqui Friburgo" (1980), "Martini com cereja" (1985) e "Minha doce Mila" (1992), todos livros de crônicas. É membro da Academia Friburguense de Letras e da Academia de Letras dos Funcionários do Banco do Brasil. Presidiu a Associação Friburguense dos Amigos e Pais dos Excepcionais (AFAPE) e também o Nova Friburgo Country Clube, no período de 1994 a 1997, do qual é membro nato do Conselho Deliberativo. No prelo, seu romance de estréia: Um morto na carona.  
Disponível em: <<http://www.atlanticaintermidia.com.br/colaboradores.php>>. Acesso em: 15 abr. 2004.

- 24 **CARLOS CELSO DO AMARAL E SILVA** - Engenheiro Químico e Sanitarista, Mestre em Engenharia Ambiental pela Universidade de Cincinnati/USA, Doutor em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública da USP. Professor Titular do Departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde Pública da USP. Trabalhou como pesquisador da Universidade do Texas - Austin (EEUU), Diretor Técnico da CETESB e como Chefe do Departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde Pública da USP. Atua como consultor de empresas e organizações governamentais no Brasil e no exterior para assuntos de Gestão Ambiental.  
Disponível em: <[http://www.tancredo.br/p\\_grad\\_camb.htm](http://www.tancredo.br/p_grad_camb.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2003.
- 25 **CARLOS EUGÊNIO MARTINS** - é engenheiro-agrônomo, doutor em solos e nutrição de plantas pela Universidade Federal de Viçosa(MG), título obtido em 1988. Mestre em fitotecnia pela Universidade Federal de Viçosa(MG), título obtido em 1979, desenvolve trabalhos relacionados à nutrição mineral de plantas, manejo de pastagem e fertilidade do solo. Foi professor de fisiologia vegetal do Departamento de Biologia da Universidade Federal de Juiz de Fora(MG). Exerceu os cargos de coordenador do projeto de irrigação da Embrapa-Semi-Árido, unidade localizada em Petrolina(PE), da área de alimentação animal, e líder do Projeto de Pesquisa relacionados à produção intensiva de leite a pasto, vinculados à Embrapa Gado de Leite. A partir de 1998, supervisiona o Núcleo de Treinamento em Bovinocultura Leiteira Tropical e a Área de Comunicação Empresarial da Embrapa Gado de Leite. Nos últimos dez anos publicou artigos sobre nutrição de plantas, fisiologia vegetal, forragicultura, produção animal e manejo de pastagens para gado de leite, além de co-orientar teses de pós-graduação a nível de mestrado.  
Disponível em: <[www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002\\_tropicos.htm](http://www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002_tropicos.htm)>. Acesso em 11 mar. 2002.
- 26 **CHRISTIAN BAUDET** - é formado em Engenharia de Computação pela Unicamp, e está atualmente realizando seu curso de mestrado em Bioinformática também pela Unicamp, com orientação de Zanoni Dias. No período entre Janeiro de 2002 e Junho de 2003 atuou junto ao NBI - Núcleo de Bioinformática Estrutural localizado na Embrapa Informática Agropecuária, desenvolvendo softwares para análise de estruturas proteicas.  
Disponível em: <<http://www.scylla.com.br/pt/quemsomos-main.html>>. Acesso em 10 dez. 2003.
- 27 **CIRCE MONTEIRO** - Arquiteta (CAU/UFPR), Mestrado em Planejamento Urbano (COPPE/UFRJ) e D.Phil em Sociologia (University of Oxford). Sua linha de investigação centra-se na experiência de moradores em espaços domésticos e residenciais. Nesse sentido, interessa-se pelo desenvolvimento de metodologias de investigação e análise de dados qualitativos, tendo desenvolvido estudos sobre percepção de qualidades ambientais, análises transculturais de atividades no espaço doméstico e residencial, vandalismo em escolas públicas, entre outros estudos de avaliação da experiência no ambiente construído. Recentemente, seus estudos visam articular as teorias psicológicas de interação ambiental com a descrição de qualidades do espaço, focalizando os Hábitos de Morar em conjuntos habitacionais no Recife. É coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano (MDU) da UFPE.  
Disponível em: <[http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec\\_portuques/02\\_corpo.htm](http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec_portuques/02_corpo.htm)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 28 **CLAUDIA DE LIMA COSTA** - Doutora em Comunicação pela University of Illinois (Urbana-Champaign). Leciona teoria literária e estudos culturais no Departamento de Língua e Literatura Vernáculas da UFSC e tem publicado artigos sobre epistemologias feministas, histórias de vida e crítica cultural feminista.  
Disponível em: <<http://www.editoramulheres.com.br/autor6.html>>. Acesso em: 20 dez. 2003
- 29 **CLAUDIA FONSECA** - Professora titular do Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social da UFRGS. Tem diversos estudos sobre organização familiar, a circulação de crianças e relações de gênero em grupos populares urbanos. Entre seus trabalhos estão "Gêneros: identidades múltiplas". Número de *Horizontes Antropológicos*, org. em parceria com Maria Noemi Castilhos Brito. Porto Alegre, 1995; "A dupla carreira da mulher prostituta", in *Estudos Feministas*, v. 4, n. 1, 1996 e 1997. "Ser mulher, mãe e pobre". In *História das Mulheres no Brasil* (Mary Del Priore, org.). São Paulo: Editora Contexto, p. 510-553. Publicou os livros *Fronteiras da cultura*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1994; *Caminhos da adoção*, São Paulo: Cortez, 1995.  
Disponível em: <<http://www.editoramulheres.com.br/autor6.html>>. Acesso em: 20 dez. 2003.

- 30 **CLAUDINE DUARTE** - é assessora do programa de governo eletrônico da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. É formada em arquitetura e urbanismo pela Universidade de Brasília, tem especialização em marketing pela Fundação Getúlio Vargas e, em setembro de 2003, cursava o primeiro MBA em e-government, emitido pelo Centro Universitário de Ciências Gerenciais/UNA. Desde 1991, quando ingressou na Dataprev, trabalha na área de tecnologia da informação e comunicação. Em Brasília, dirigiu a implementação de projetos para Web, tendo vários casos de sucesso para os governos federal e distrital, como sites, portais, webservices, além de jogos corporativos.  
Disponível em: <[http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov\\_colaboradores.pdf](http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov_colaboradores.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 31 **CLÓVIS JOSÉ DAUDT LYRA DARRIGUE DE FARO** - Engenheiro Civil, Universidade Federal Fluminense, 1964; Mestre em Economia, Stanford University, USA, 1969; Doutor em Engenharia Industrial, Stanford University, 1974; Pós-Doutorado, Universitat Munchen, Alemanha, 1981. Livros publicados: "Matemática Financeira", APEC Editora, Rio de Janeiro, 1969; "Engenharia Econômica: Elementos", APEC Editora, Rio de Janeiro, 1972. Organizador do livro "O Plano Collor: Avaliações e Perspectivas", Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 1990; "Princípios e Aplicações do Cálculo Financeiro", Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 1990. Publicou vários artigos em revistas nacionais e estrangeiras especializadas. Participação em bancas de mestrado e doutorado, como orientador e de concurso público para Professor. **Linhas de pesquisa:** Teoria do Capital e Análise de Investimentos  
Disponível em: <<http://www.usu.br/iceg/pos/mecomeio.htm#10>>. Acesso em: 10 out. 2003.
- 32 **CYNTHIA FALCÃO** - Formada em Comunicação Social com habilitação em rádio e Televisão. É produtora, roteirista, apresentadora e diretora de programas e documentários. Desde a Universidade elabora e executa projetos em multimídia como Ferramentas pedagógicas. Trabalha em produtoras e emissoras de televisão aberta. Cynthia é uma das diretoras dos 500 Anos: O Brasil Império na TV, tendo participado no módulo anterior como assistente de direção.  
Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/seed/tvescola/500anos/descobrimto/ficha.shtml>>. Acesso em: 20 ago. 2003.
- 33 **DAN BILLER** - Bacharel em Economia, University of Kansas, Lawrence, Kansas. (Minor: Geophysics. Honor Roll), 1985; Mestrado em Economia, University of Illinois, Champaigns, Illinois, 1987 (Áreas: Econometria, Macroeconomia, Economia Internacional); Doutorado (Ph.D.) em Economia, University of Illinois, Champaign, Illinois, 1991 (Áreas: Recursos Naturais e Econômicos relativos ao Meio Ambiente, Organização Industrial, Desenvolvimento Econômico). Publicou vários artigos em revistas estrangeiras especializadas em economia e economia do meio ambiente. **Linhas de pesquisa:** Economia do Meio Ambiente, Economia dos Recursos Naturais e Comércio Internacional e Meio Ambiente.  
Disponível em: <<http://www.usu.br/iceg/pos/mecomeio.htm#10>>. Acesso em: 10 out. 2003.
- 34 **DANIEL FINK** - Bacharel em Direito pela Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo – 1.983. Mestre em Saúde Ambiental pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo – USP – 2003. Promotor de Justiça do Meio Ambiente da Capital. Professor de cursos de especialização e graduação na USP, FMU, Escola Superior de Advocacia - OAB/SP, Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo. Possui 7 trabalhos publicados em revistas e 2 livros publicados: Código Brasileiro de Defesa do Consumidor - Comentado pelos autores do anteprojeto, Forense Universitária, Aspectos Jurídicos do Licenciamento Ambiental.  
Disponível em: <[http://www.tancredo.br/p\\_grad\\_camb.htm](http://www.tancredo.br/p_grad_camb.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2003.
- 35 **DANIEL FLORES** - Mestre em Engenharia da Produção pela Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Especialista em Organização de Arquivos pela USP. Graduado em Arquivologia pela UFSM. Atualmente é professor da Faculdade de Arquivologia da UFSM, atuando nas seguintes áreas: Tecnologia da Informação, Organização de Arquivos, Pesquisa Operacional, Metodologia e Técnicas da Computação, Sistemas de Informação, etc.  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.
- 36 **DÉBORA CRISTINA GOULART** - É professora das Redes Municipal e Estadual de São Paulo atuando como professora de Geografia e Sociologia respectivamente. Atuou como capacitadora na equipe do PEC (Programa de Educação Continuada junto à Secretaria da Educação no Estado de São Paulo) pela PUC-SP. É docente do Instituto Paulo Freire.  
Disponível em: <[http://www.paulofreire.org/eja\\_e.htm](http://www.paulofreire.org/eja_e.htm)>. Acesso em: 22 set. 2002.



- 37 **DENISE CROCCE ROMANO ESPINOSA** - Engenheira Metalurgista, formada pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Recebeu Bolsa de Doutorado Sanduíche pela Escola Politécnica e pelo Massachusetts Institute of Technology, EUA. Autora de cerca de 50 artigos publicados em periódicos e congressos, sendo 20 internacionais. Atua na área de desenvolvimento de processos de tratamento de resíduos sólidos e reciclagem.  
Disponível em: <[http://www.tancredo.br/p\\_grad\\_camb.htm](http://www.tancredo.br/p_grad_camb.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2003.
- 38 **DENISE FONSECA** - nasceu em Rio Claro, São Paulo em 1955. Arquiteta pela Universidade Federal do Rio de Janeiro em 1980, concluiu o mestrado em Latin American Studies na University of Houston em 1991 e o doutorado em história na Universidade de São Paulo em 1997. Sua pesquisa, da área de história social comparada e antropologia cultural, inclui América Latina e Caribe, com ênfase em resistência social e identidades culturais. Como escritora, ela utiliza a meta-ficção historiográfica, gênero pós-moderno que busca preencher os vazios deixados pela história através da arte [denise@anonimoslatinos.org](mailto:denise@anonimoslatinos.org). Home page pessoal.  
Disponível em: <<http://www.hispanista.com.br/revista/artigo108.htm>>. Acesso em: 6 maio 2003.
- 39 **DENISE GARCIA** - formou-se em composição e piano pela Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo tendo, entre 1979 e 1984, prosseguido seus estudos na Hochschule fur Musik de Munique e na Nordwestdeutsche Musikakademie Detmold. Concluiu o Mestrado em Artes pelo Instituto de Artes da Universidade Estadual de Campinas e, atualmente, cursa o Doutorado pelo programa de Pós-Graduação em Comunicação e Semiótica da PUC de São Paulo.  
Disponível em: <<http://www.sbme.com.br/associados.htm>>. Acesso em: 23 maio 2003.
- 40 **DENNIS WERNER** - Mestrado e doutorado em Antropologia Cultural. Pós-doutorado na área de Biologia Humana. Professor no Departamento de Antropologia da UFSC. Publicou: *Amazon animais e intelectuais: evolução e epistemologia*. Florianópolis: Editora da UFSC, 1997.  
Disponível em: <<http://www.editoramulheres.com.br/autor6.html>>. Acesso em: 20 dez. 2003.
- 41 **DIDIER GUIGUE** - Nascido em 1954 na França, formado em piano e fagote, é Doutor em Música e Musicologia do Século XX pela École en Sciences Sociales e pelo IRCAM (Paris, França). Possui também mestrado em música e diploma de estudos avançados em Estética, Ciências e Tecnologia das Artes pela Sorbonne-Université de Paris VIII. É professor adjunto no Departamento de Música da Universidade Federal da Paraíba e atua também como compositor e intérprete tanto na área da música brasileira popular como erudita. É pesquisador do CNPq onde coordena um trabalho sobre composição e análise da música do século XX.  
Disponível em: <<http://www.sbme.com.br/associados.htm>>. Acesso em: 23 maio 2003.
- 42 **DORA ARIZAGA** - Dora Arízaga Guzmán, equatoriana, arquiteta. Pós-graduada em restauração em: Madri, Florença, Cusco e em administração de projetos no Brasil. Trabalhou por 8 anos para o Município de Quito, como diretora e criadora do Fundo de Salvamento do Patrimônio Cultural, iniciando o processo de reabilitação e reconstrução do centro histórico da cidade, depois do terremoto de 1987. Participou de projetos de investimento e crédito para o CH de Quito com: BID, BEDE, UNESCO, GETTY Foundation, Reino da Bélgica e Espanha. Tem realizado inúmeros estudos sobre avaliação de impacto, gestão, e viabilidade econômica de revitalização de centros históricos na América Latina. Foi professora convidada de várias universidades no continente. Tem muitos artigos publicados sobre conservação da arquitetura e do urbanismo  
Disponível em: <[http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec\\_portuques/02\\_corpo.htm](http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec_portuques/02_corpo.htm)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 43 **DORON GRULL** - Formado em Engenharia Civil (EPUSP – 1969) com Pós-graduação em Recursos Hídricos (EPUSP - 1970/71), atua como consultor especializado em Planejamento e Coordenação em projetos nacionais e internacionais nas áreas de Recursos Hídricos e Uso Múltiplo; Saneamento; Reúso; Sistemas Energéticos; Transportes; Planos Diretores Regionais; Meio Ambiente; Informática e Sistemas de Informações. É Professor (desde 1998) do NISAM–USP – Faculdade de Saúde Pública e Perito Certificado (desde 2000) na CSPE – Comissão de Serviços Públicos de Energia. Tem mais de 20 trabalhos publicados.  
Disponível em: <[http://www.tancredo.br/p\\_grad\\_camb.htm](http://www.tancredo.br/p_grad_camb.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2003.

- 44 **DUARTE VILELA** - é Engenheiro Agrônomo, mestre (1978) e doutor (1988) em Zootecnia pela Universidade Federal de Viçosa (MG). Ingressou na Embrapa em 1976, onde vem coordenando pesquisa sobre conservação de forragem, produção de leite a pasto e nutrição de bovinos de leite. Na Embrapa Gado de Leite exerceu cargo de Chefe Adjunto de Pesquisa e foi líder da Área de Nutrição Animal e do subprograma de Forragens de Alto Valor Nutritivo. Paralelamente atuou como Diretor Técnico da Associação Brasileira dos Criadores de Gir, Consultor Científico de diversas revistas especializadas; Assessor do CNPq na Área de Ciência da Vida e da FAPEMIG na Câmara de Ciências Agrárias. Em 1998 desenvolveu em parceria com outras instituições e a iniciativa privada, o "Projeto Plataforma – Identificação das Restrições Técnicas, Econômicas e Institucionais ao Desenvolvimento do Setor Leiteiro Nacional", e em 1999 teve aprovado o projeto cooperativo "Alternativas tecnológicas para o desenvolvimento sustentável e competitivo da produção de leite na Região Centro-Oeste". Nos indicadores de produção científica e tecnológica nos últimos cinco anos publicou 95 artigos técnico - científicos e de divulgação em periódicos nacionais e internacionais, foi autor e co-autor de 26 livros. A partir de janeiro de 2000 foi designado Chefe-Geral da Embrapa Gado de Leite.  
Disponível em: <[www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002\\_tropicos.htm](http://www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002_tropicos.htm)>. Acesso em 11 mar. 2002.
- 45 **EDSON MARTINS JÚNIOR** - Mestrando pela Faculdade de Educação da USP. Bacharel e Licenciado em Ciências Sociais pela FFLCH - USP. Consultor em Educação pelo Instituto de Estudos Especiais da PUC-SP e coordenador de área no Colégio São Judas Tadeu. Professor Universitário e coordenador de projetos educacionais. Atuou como capacitador na equipe do PEC (Programa de Educação Continuada junto à Secretaria da Educação no Estado de São Paulo) pela PUC-SP. Co-autor do trabalho intitulado Povos Indígenas do Brasil: 1991-1995 . São Paulo, Instituto Sócio-ambiental, 1996. Participa como docente do projeto "Reforma curricular e administrativa da rede pública de ensino do Estado do Amapá", através do IEE-PUC-SP, coordenado pelo professor Dr. Douglas Santos. É docente do Instituto Paulo Freire.  
Disponível em: <[http://www.paulofreire.org/eja\\_e.htm](http://www.paulofreire.org/eja_e.htm)>. Acesso em: 22 set. 2002.
- 46 **EDSON TAVARES** - professor universitário, Mestre em Teoria da Literatura pela Universidade Federal de Pernambuco, autor do livro "Nítido como um Girassol - Metamorfoses do olhar em Alberto Caeiro". É autor da coluna DIÁLOGOS PESSOANOS, atualizada sempre às quartas-feiras.  
Disponível em: <[http://www.argumento.net/pg\\_colaboradores.shtml](http://www.argumento.net/pg_colaboradores.shtml)>. Acesso em: 12 mar. 2003.
- 47 **EDSON ZAMPRONHA** - formou-se em Composição e Regência no Instituto de Artes da Universidade Estadual Paulista (UNESP), onde atualmente é professor de Composição Musical. Mestre em Composição pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), tem também Doutorado em Comunicação e Semiótica pela PUC-SP. Em 1994 sua obra TOCATA II foi premiada como Melhor Composição Solista 1993 e em 1997 a composição MODELAGEM VII recebeu o prêmio de Melhor Composição Instrumental-1996, ambas pela Associação Paulista de Críticos de Arte (APCA).  
Disponível em: <<http://www.sbme.com.br/associados.htm>>. Acesso em: 23 maio 2003.
- 48 **EDUARDO FROSINI** - atuou 8 anos em Planejamento Corporativo nas holdings do Grupos Elebra, Confab e Saint Gobain. Como gerente e diretor em consultoria, atuou por 10 anos em mais de 20 Cias em projetos de Gestão Estratégica , na Financial Management Consulting - Interconsult (spin-off da Mc Kinsey), Coopers & Lybrand, PricewaterhouseCoopers (PwC Consulting), e Dextron Management Consulting. Foi Strategic Management Support na São Paulo Alpargatas S.A. Formado em Administração pela USP, com especialização em Estratégia, Finanças e Change Management. É vice-presidente da ANEFAC - Associação Nacional dos Executivos de Finanças e professor de mestrado em Liderança e pós em Gestão de Recursos Humanos na Unisa Business School.  
Disponível em: <[http://www.anefac.com.br/m5.asp?cod\\_noticia=211&cod\\_pagina=891](http://www.anefac.com.br/m5.asp?cod_noticia=211&cod_pagina=891)>. Acesso em: 17 out. 2003.

- 49 **EDUARDO HENRIQUE PEREIRA DE ARRUDA** - é diretor do Departamento de Informática do Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul e professor da Faculdade de Informática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Obteve o título de mestre em ciência da computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, onde também cursou bacharelado na mesma área. Atuou como consultor na área de tecnologia da informação durante sete anos. Atua há dez anos no ambiente acadêmico, nas áreas de tecnologia e sistemas de informação, bancos de dados, análise e projeto de sistemas, em cursos de pós-graduação e graduação, além de orientar trabalhos acadêmicos nessas áreas. Ministra regularmente cursos sobre tecnologia e sistemas de informação, em especial bancos de dados e análise e projeto de sistemas.  
Disponível em: <[http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov\\_colaboradores.pdf](http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov_colaboradores.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 50 **ELCYON CAIADO ROCHA LIMA** - Bacharel em Economia, PUC/RJ, 1975. Curso de Mestrado em Economia, (créditos completos), EPGE/FGV, 1978. Doutor em Economia, Universidade de Minnesota, 1986. Publicou vários artigos na P.P.E. e R.B.E., sobre Política Monetária e Inflação.  
**Linhas de pesquisa:** Política Monetária, Inflação  
Disponível em: <<http://www.usu.br/iceg/pos/mecomeio.htm#10>>. Acesso em: 10 out. 2003.
- 51 **ELVIRA DOS SANTOS SPONHOLTZ** - Professora adjunto aposentada de literatura brasileira da Universidade Federal de Santa Catarina onde ingressou em 1973. Defendeu dissertação de mestrado Uma leitura de Mira-Celi, em 1976. Fez curso de pós-graduação (doutorado) na Universidade de São Paulo. Lecionou no curso de pós-graduação em Literatura da UFSC, tendo ministrado cursos importantes sobre cultura brasileira e sobre poética. Participou de comissão organizadora de vestibular na UFSC, de exames de seleção para o mestrado, de bancas de dissertação de mestrado. Pertenceu ao conselho editorial da revista Travessia por muitos anos. Tem trabalhos publicados em revistas da área sobre questões ligadas à poesia e sua pesquisa atual é sobre Cecília Meirelles.  
Disponível em: <<http://www.editoramulheres.com.br/professoras.html>>. Acesso em: 11 jan. 2004.
- 52 **ERIC DAVIS** - Investigador do Warp Drive Metrics, em las Vegas, Nevada, director de investigação no National Institute for Discovery Science, desenvolve trabalhos teóricos em Física avançada e em novos meios de propulsão para eventual aplicação na navegação interestelar. Doutorado em Física, tem participado em diversos programas de observação astronômica e de projectos espaciais da Universidade de Tucson, relativos ao estudo da magnetosfera de Júpiter e de investigação de Urano e Neptuno. É consultor da NASA e da USAF, entre outras agências da indústria aeroespacial.  
Disponível em: <<http://www.frankmcgillion.com/fatima.htm>>. Acesso em: 11 nov. 2002.
- 53 **FATIMA ACCETTI** - Redatora e roteirista, realiza pesquisas, produz e dirige documentários e chamadas institucionais. Na Fundação Joaquim Nabuco realiza vídeos educativos e culturais. É designer, com especialização em Educação Ambiental. Participa da serie 500 anos: Um Novo Mundo na TV desde o seu início, na equipe de produção. No Brasil Império divide a direção com Cynthia Falcão e ficou a seu cargo a Direção de Produção, ao lado de Brenda da Mata, fazendo parte também da equipe de pesquisa iconográfica.  
Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/seed/tvescola/500anos/descobrimto/ficha.shtm>>. Acesso em: 20 ago. 2003.
- 54 **FÁTIMA FURTADO** - Arquiteta, Doutora pela University of London (1996). Especialista em Gestão Urbana e Ambiental, atua ativamente como planejadora urbana. Exerceu diversos cargos de direção em administrações municipais e participou da elaboração de planos e legislações urbanas na R.M.R., como o Plano Diretor e o Código do Meio Ambiente da Cidade do Recife. Foi diretora do HABITAT, conceituada empresa de consultoria em desenvolvimento urbano no Recife. É professora de Planejamento Urbano do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da UFPE, onde desenvolve atividades de assessoria técnica e pesquisa nas áreas de gestão urbana e ambiental. Publicou diversos artigos em revistas especializadas, no Brasil e no exterior.  
Disponível em: <[http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec\\_portuques/02\\_corpo.htm](http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec_portuques/02_corpo.htm)>. Acesso em: 15 fev. 2003.

- 55 **FERNANDO CARRION** - Arquiteto pela Universidade Central do Equador e mestre em desenvolvimento urbano e regional pelo Colégio do México (1979-82). Autor de vários livros entre os quais: "Quito, Crisis y Política Urbana", "Proceso de Urbanización en el Ecuador", "El Proceso Urbano en el Ecuador", "Ciudades y Políticas Urbanas", "En Busca de la Ciudad", "Devolver la Polis a la Ciudad". Também publicou inúmeros artigos científicos na América Latina, América Central, Europa e Estados Unidos. Suas obras já foram traduzidas para o português, inglês e francês. Participou como conferencista e professor em vários cursos, seminários, congressos e conferências em vários países da América Latina, Estados Unidos e Europa. Sua atividade profissional está vinculada à pesquisa, à planificação, administração, ensino e consultoria. Atualmente exerce o jornalismo no Diário HOY e a direção da FLACSO.  
Disponível em: <[http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec\\_portuques/02\\_corpo.htm](http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec_portuques/02_corpo.htm)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 56 **FERNANDO GALEMBECK** - Nasceu em janeiro de 1943. É professor titular no Instituto de Química (IQ) da Unicamp. Gradou-se em química na USP em 1964 e doutorou-se em ciências na USP em 1970. Fez o pós-doutorado na Universidade da Califórnia e Universidade do Colorado-EUA entre 1972 e 1974. Foi vice-reitor e coordenador geral da Unicamp. Publicou 146 artigos em periódicos especializados e mais de 200 trabalhos em anais. Orientou cerca de 50 pós-graduados. Possui 12 capítulos de livros publicados e mais de 40 comunicações em congressos internacionais. Dirige uma equipe que detém patentes sobre processos de obtenção de pigmentos, fabricação de materiais para despoluição de gases de escapamento e ultrafiltração em múltiplo estágio. Coordenou o grupo de trabalho de química e engenharia química do PADCT, do MCT. É membro titular e diretor da Academia Brasileira de Ciências. Recebeu os prêmios Fritz Feigl, Simão Mathias, Rheinboldt-Hauptmann, Union Carbide e Retorta de Ouro, a Comenda e a Grã-Cruz da Ordem Nacional do Mérito Científico.ão do Palhão da Cana-de-Açúcar.  
Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistinctoes/zeferino\\_fernandogaalembeck.html](http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistinctoes/zeferino_fernandogaalembeck.html)>. Acesso em: 4 abr. 2004.
- 57 **FERNANDO IAZZETTA** - Gradou-se em percussão pelo Instituto de Artes da UNESP e é Doutor em Comunicação e Semiótica pela PUC-SP com a tese Sons e Silício: Corpos e Máquinas Fazendo Música. Suas composições para diferentes formações camerísticas e meios eletrônicos foram apresentadas em teatros e festivais de música no Brasil, Estados Unidos e Europa. Como pesquisador tem se dedicado particularmente ao estudo e utilização de novas tecnologias musicais. Fez estágio como pesquisador associado no Center fo New Music and Audio Technologies (CNMAT) da Universidade de Califórnia em Berkley desenvolvendo pesquisa sobre sistemas musicais interativos. É autor do livro Música: Processo e Dinâmica (AnnaBlume, 1993) e vários outros artigos sobre música.  
Disponível em: <<http://www.sbme.com.br/associados.htm>>. Acesso em: 23 maio 2003.
- 58 **FERNANDO PEREGRINO** - é secretário de Estado, chefe de gabinete da governadora do Estado do Rio de Janeiro, desde 2 de janeiro de 2004. De janeiro a dezembro de 2003, foi secretário de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado do Rio de Janeiro. Foi também, de fevereiro a dezembro de 2003, presidente do Fórum Nacional dos Secretários de Ciência e Tecnologia e membro do Comitê Gestor da Internet do Brasil, órgão da Presidência da República. Foi ainda presidente da Faperj de janeiro de 1991 a dezembro de 1994, depois de janeiro de 1999 a maio de 2000 e, finalmente, de junho de 2001 a abril de 2002. Além disso, foi presidente do Proderj de maio de 2000 a junho de 2001. É engenheiro formado pela Universidade Federal Fluminense, analista de desenvolvimento científico, funcionário do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) e especialista em propriedade intelectual. Coordenou a implantação da Rede Rio de Computadores em 1992.  
Disponível em: <[http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov\\_colaboradores.pdf](http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov_colaboradores.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 59 **FERNANDO ROCHA** - Professor de Literatura inglesa formado pela Faculdade de Filosofia Santa Dorotéia, de Nova Friburgo (RJ), com especialização na Virginia Commonwealth University, em Richmond, EUA. Atualmente trabalha na Universidade Federal do Rio de Janeiro, como professor, e desenvolve projeto sobre Construção da Imagem no mestrado em Ciência da Literatura, sob coordenação e orientação da professora Sonia Zyngier. Foi colaborador do diário friburguense A Voz da Serra, com uma coluna sobre cultura e literatura e participa, com artigos mensalmente atualizados, do International Literary Thought, forum de discussão e debate dos caminhos contemporâneos da Literatura, seu ensino e aplicação.  
Disponível em: <<http://www.atlanticaintermedia.com.br/colaboradores.php>>. Acesso em: 15 abr. 2004.

- 60 **FLÁVIA PADILHA FUZETTI** - é bacharel em Ciência da Computação pela Unicamp. Durante o período de abril de 2001 a junho de 2003 fez parte da equipe de Supervisão Remota do CPqD - Centro de Pesquisa e Desenvolvimento - atuando na área de desenvolvimento de softwares e bancos de dados.  
Disponível em: <<http://www.scylla.com.br/pt/quemsomos-main.html>>. Acesso em 10 dez. 2003.
- 61 **FLÁVIO ELIAS FERREIRA PINTO** - Graduado em Comunicação Social – Relações Públicas pela Universidade Federal de Goiás. Fez MBA em Marketing pelo Cooppead – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Atuou em diversas agências de propaganda, como AB Correa, Melva Comunicação e O Clã de Propaganda nas áreas de planejamento, pesquisa e atendimento. Na Caixa Econômica Federal foi analista de treinamento e desenvolvimento, analista de comunicação social, instrutor de marketing e negociação e gerente nacional de promoção e relações públicas. Na Câmara dos Deputados, onde ingressou por concurso público em 1998, trabalha na Secretaria de Comunicação Social, coordenando a seção de produtos especiais, responsável pela publicidade institucional das atividades administrativas e legislativas da instituição. Professor de técnicas de comunicação dirigida no UniCeub - Centro de Ensino Superior de Brasília e de marketing no IESB - Instituto de Ensino Superior de Brasília.  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.
- 62 **GERALDO DI GIOVANNI** - Nasceu em Rio Claro-SP em novembro de 1943. É professor titular no Instituto de Economia (IE) da Unicamp. Graduiu-se em ciências sociais pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" em São Paulo-SP, em 1968. Concluiu o mestrado em sociologia pela Universidade de São Paulo (USP) em 1979, o doutorado em sociologia também pela USP em 1982 e o pós-doutorado pela Associazione Latino Americana Per La Ricerca, AMELA, Itália. Desde 2001, coordena o Núcleo de Estudos de Políticas Públicas. Foi diretor do Instituto de Economia (IE) da Unicamp durante o período de 1997 a 2000. Foi coordenador da Diretoria Geral de Recursos Humanos (DGRH) da Unicamp. Integra o grupo de pesquisa pâncreas endócrino e metabolismo.  
Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino\\_geraldogiovanni.html](http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino_geraldogiovanni.html)>. Acesso em: 4 abr. 2004.
- 63 **GILDA MOURA** - psicoterapeuta especializada em hipnose e regressão de vivências passadas, dedica-se ao tratamento de situações traumáticas e experiências extraordinárias. Graduada em Psicologia pela Universidade Gama Filho, fundou o Centro de Estudos de Estados Alterados de Consciência, no Rio de Janeiro. Nos EUA trabalhou como consultora da Kairos Foundation, de Chicago e co-dirigiu um projecto sobre os EAC's e a "cartografia" cerebral dos centros afectados, em quatro grupos distintos de sujeitos: contactados-abduzidos, cirurgiões paranormais, médiuns e membros da Igreja do Santo Daimé.  
Disponível em: <<http://www.frankmcgillion.com/fatima.htm>>. Acesso em: 11 nov. 2002.
- 64 **GRAÇA MARIA SIMÕES LUZ** - Doutora em Ciências pela Universidade de São Paulo, com outros cursos de aperfeiçoamento no país e no exterior (Inglaterra, Espanha, México e Costa Rica) . Atualmente faz parte do Grupo de Projetos Especiais do Tecpar tendo sob sua responsabilidade a coordenação dos Projetos Oferta de Demanda Nacional por Serviços Tecnológicos (PADCT) e Rede de Tecnologia e Inovação do Paraná – RETEC. É coordenadora do Sistema Estadual de Informação em Ciência e Tecnologia e do Portal do Prossiga no Paraná. Faz parte do Grupo Coordenador do Programa Internacional de Inovação Tecnológica em Empresas, que está sendo realizado pela Secretaria de Estado da Ciência Tecnologia e Ensino Superior do Paraná e Tecpar, em parceria com o IC2 da Texas University - USA e Simon Fraser University - Canadá. Exerce também atividades de docência como professora visitante no Curso de Mestrado em Tecnologia do CEFET/PR e de Especialização na área de Sistemas de Informação Científica e Tecnológica na Universidade Federal de Rio Grande. Possui várias publicações e tem sistematicamente apresentado trabalhos em eventos nacionais e internacionais.  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.

- 65 **GUILHERME TELLES** - é doutor em Ciência da Computação pela UNICAMP. Sua dissertação de mestrado, orientada pelo Dr. João Meidanis em teoria da computação, tem aplicação na construção de mapas físicos de DNA, e conquistou o Primeiro Lugar no "Concurso de Teses e Dissertações" da Sociedade Brasileira de Computação em 1998, enquanto que sua tese de doutorado foi uma das dez finalistas, neste mesmo concurso, em 2003. Participou dos projetos genoma da *Xylella fastidiosa* e do projeto EST de cana-de-açúcar (SUCEST). Programador proficiente, Telles construiu um sistema para anotação automática de genomas e protocolos remotos para comparação de seqüências e atualização de bancos de dados, além de vários programas para o site do projeto SUCEST. Por sua participação no projeto genoma da *X. fastidiosa* recebeu a medalha de "Mérito Científico e Tecnológico" do Governo do Estado de São Paulo. Foi responsável pelo clustering dos ESTs do projeto SUCEST, envolvendo-se diretamente em todas as fases do trabalho, que lhe rendeu uma publicação na revista "Genetics and Molecular Biology".  
Disponível em: <<http://www.scylla.com.br/pt/quemsomos-main.html>>. Acesso em 10 dez. 2003.
- 66 **GUITA GRIN DEBERT** - Nasceu em Santo André-SP em 1948. É professora livre-docente no Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH). Gradou-se na USP em 1974, em ciências sociais. Concluiu o mestrado e o doutorado na USP. Realizou estudos de pós-doutorado no Departamento de Antropologia de Berkeley-EUA no período de 1989 a 1990. Foi vice-presidente da Associação Brasileira de Antropologia de 2000 a 2002 e chefe do Departamento de Antropologia da Unicamp. É pesquisadora do Pagu e do CNPq. Coordena a pesquisa Gênero e Cidadania, Tolerância e Distribuição da Justiça, desenvolvida no Núcleo de Estudos de Gênero (Pagu) e financiada pela Fundação Ford. Escreveu o livro *A Reinvenção da Velhice*, da Edusp, ganhador do Prêmio Jabuti de 2000 na área de ciências humanas e educação. Atualmente, coordena o projeto integrado Idoso, Violência e Cidadania, financiado pelo CNPq.  
Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistinctoes/zeferino\\_guittagrindebert.html](http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistinctoes/zeferino_guittagrindebert.html)>. Acesso em: 4 abr. 2004.
- 67 **GUSTAVO FISCHER** - tem 30 anos e é nascido em Novo Hamburgo/RS. Formado em Publicidade e Propaganda pela UFRGS e Mestre em Ciências da Comunicação pela UNISINOS, atuou como redator em algumas agências de publicidade em Porto Alegre. Atualmente é professor de Redação Publicitária e no curso de especialização em Juventude Contemporânea na UNISINOS, Coordenador do novo Curso de Comunicação Digital na mesma universidade, onde também começará seu doutorado em 2004. Publicou textos no extinto e-zine Cardosonline, e nos sites Proa da Palavra, TXT Magazine e Popsland, além de artigos para Revista da Atlântida e Zero Hora. Em 2003, lançou seu primeiro livro de contos "No auto-exílio do meu headphone" pela editora Armazém Digital.  
Disponível em: <<http://argumento.web.terra.com.br/soundtracks/index.shtml>>. Acesso em: 15 jul. 2004.
- 68 **HAROLDO DE LIMA AROUCA** - é professor da Faculdade de Porto Velho (FIP/RO). Foi gerente de desenvolvimento da Companhia de Processamento de Dados do Estado de Rondônia (Cepord) e professor da Fatec/RO. É analista de sistemas do Ministério Público do Estado de Rondônia, formado em ciências contábeis pela Universidade Federal de Rondônia (Unir) e pós-graduado em metodologia do ensino superior pela por essa mesma instituição. Cumpriu os créditos do mestrado em ciência da computação pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).  
Disponível em: <[http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov\\_colaboradores.pdf](http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov_colaboradores.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 69 **HUBERT ALQUÉRES** - Diretor-presidente da Imprensa Oficial do Estado de São Paulo. Secretário-adjunto de Estado da Educação de São Paulo no período de 1995 a 2002. É físico formado pelo Instituto de Física da Universidade de São Paulo e engenheiro civil pela Escola de Engenharia Mauá. Foi coordenador dos cursos de informática do Colégio Bandeirantes, de São Paulo. É autor de 5 livros, nas áreas de Informática, Física e Matemática.  
Disponível em: <[http://www.educacao.sp.gov.br/noticias\\_2004/2004\\_08\\_13\\_c.asp](http://www.educacao.sp.gov.br/noticias_2004/2004_08_13_c.asp)>. Acesso em: 2 fev. 2004.

- 70 **IAKOV VENIAMINOVITCH KOPELEVITCH** - Nasceu em março de 1959 em São Petersburgo-Rússia. É professor associado do Instituto de Física "Gleb Wataghin" (IFGW) da Unicamp. Coordena o Laboratório de Materiais e Dispositivos (LMD). É membro da Comissão de Pós-Graduação (CPG) do IFGW. Formou-se pesquisador no "A. F. Ioffe Physico-Technical Institute" em São Petersburgo e defendeu tese de doutorado no mesmo Instituto, em 1986. Ingressou na Unicamp em 1993. Em seus registros, inclui 67 publicações em revistas científicas internacionais, com seletiva política editorial. Catorze artigos foram publicados em 2002. Suas principais linhas de pesquisa estão relacionadas à supercondutividade e magnetismo em sólidos. Coordenou vários projetos de pesquisa. É assessor da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), do CNPq e de quatro revistas especializadas.  
Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino\\_impressao.html](http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino_impressao.html)>. Acesso em: 4 abr. 2004.
- 71 **ILAN AVRICHIR** - Professor e coordenador do Departamento de Administração Geral da ESPM. Professor da disciplina de Teoria das Organizações do MBA do IBMEC. Coordenador do programa de intercâmbio entre a ESPM e a McGill University na área de Gestão Multicultural. Têm como áreas de interesse em pesquisa o desenvolvimento de competitividade em indústrias de alto valor agregado, a comunicação multicultural e as mudanças que estão ocorrendo nas estruturas organizacionais nas áreas de marketing das organizações. Engenheiro de Produção pela Politécnica da USP, Mestre e Doutor em Teoria e Comportamento Organizacional pela EAESP-FGV.  
Disponível em: <[http://www.tancredo.br/p\\_grad\\_camb.htm](http://www.tancredo.br/p_grad_camb.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2003.
- 72 **IRÈNE KOENDERS** - é considerada uma das mais importantes tradutoras de língua portuguesa no mundo. Formada em Língua Portuguesa pela Escola Superior de Intérpretes e Tradutores, em Bruxelas, e em Língua e Literatura Portuguesa na Universidade de *Louvain la Neuve*, ela trabalha como tradutora literária, agente literária e crítica literária do jornal belga *De Standaard*.  
Disponível em: <[http://www.pbh.gov.br/cultura/salaodolivro/encontroliteratura\\_curriculos\\_int.htm](http://www.pbh.gov.br/cultura/salaodolivro/encontroliteratura_curriculos_int.htm)>. Acesso em: 5 jan. 2004.
- 73 **ISABEL CRISTINA MARTINS GUILLEN** - Formada em História pela USP, mestrado e doutorado em História na UNICAMP. Durante doze anos foi pesquisadora da Fundação Joaquim Nabuco (instituição pertencente ao MEC e que se dedica a pesquisas em ciências sociais) e atualmente é professora do Departamento de História da UFPE.  
Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/seed/tvescola/500anos/descobrimto/ficha.shtm>>. Acesso em: 20 ago. 2003.
- 74 **IVAN CARLOS MAGLIO** - Engenheiro Civil. Especialização em Gestão Ambiental pela TUFTS University – USA. Mestre em Saúde Pública na área de Gestão Ambiental pela Faculdade de Saúde Pública/USP. Foi Coordenador de Planejamento Ambiental da Secretaria Estadual de Meio Ambiente de São Paulo, Diretor de Planejamento Ambiental da CETESB e Secretário Executivo do CONSEMA, Coordenador do Programa de Saneamento Ambiental do Guarapiranga; atualmente é Diretor de Planos Urbanos da Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de São Paulo, Consultor em Planejamento Ambiental e Urbano e Docente de Cursos na área ambiental.  
Disponível em: <[http://www.tancredo.br/p\\_grad\\_camb.htm](http://www.tancredo.br/p_grad_camb.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2003.
- 75 **IVANA MARIA FRANCO RIBEIRO** - É mestre em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC/SP. Foi capacitadora no Núcleo de Trabalhos Comunitários da PUC-SP. Participou do planejamento e elaboração do "Curso de Capacitação - Educação de Jovens e Adultos: Formação Continuada de Educadores" - organizado pelo NTC/PUC-SP em Convênio com a Prefeitura do Município de São Paulo/ SME/DOT. Atua como professora universitária de metodologia de Educação de Jovens e Adultos.  
Disponível em: <[http://www.paulofreire.org/eja\\_e.htm](http://www.paulofreire.org/eja_e.htm)>. Acesso em: 22 set. 2002.

- 76 **JACQUES VALLEE** - astrofísico e especialista em sistemas de informação, dirigiu o projecto Arpanet, que antecedeu a actual Internet, para o Departamento de Defesa americano. Foi consultor de agências governamentais nos EUA, como a National Science Foundation e a NASA, onde desenvolveu o primeiro mapa de Marte, bem como em França, nas áreas da alta tecnologia, participando como consultor em várias empresas e universidades, como Stanford. Doutorado em Ciências da Computação, escreve sobre fronteiras da ciência, tendo sido galardoado com o Prémio Júlio Verne de ficção científica.  
Disponível em: <<http://www.frankmcgillion.com/fatima.htm>>. Acesso em: 11 nov. 2002.
- 77 **JEANETE MARON RAMOS** - Doutora em Oceanografia Biológica, Universidade Pierre et Marie Curie - Paris VI - Faculdade de Ciências de Paris - França, 1973. Chanceler da Universidade Santa Úrsula. Diretora de Pesquisa. Professora Titular. Principais áreas de atuação: Oceanografia, Zoologia, Anelídeos Poliquetos, Ecologia, Sistemática e Biogeografia. Participou de bancas examinadoras de dissertações de mestrado e teses de Doutorado, como orientadora. Publicou vários artigos em revistas especializadas. Participou de inúmeros eventos científicos. Linhas de pesquisa: Ecossistemas Marinhos - Ecologia Aplicada, Ecologia de Ecossistemas  
Disponível em: <<http://www.usu.br/iceg/pos/mecomeio.htm#10>>. Acesso em: 10 out. 2003.
- 78 **JEANINE NICOLAZZI PHILIPPI** - Mestre em Direito (UFSC). Doutoranda em Direito (UFSC) e professora do Departamento de Direito da UFSC. Faz pesquisa em Direito e Psicanálise. Publicou, com Sônia T. Felipe, *O corpo violentado: estupro e atentado violento ao pudor*. Florianópolis: Editora da UFSC, 1998; *A violência das mortes por decreto*. Florianópolis: Editora da UFSC, 1998.  
Disponível em: <<http://www.editoramulheres.com.br/autor6.html>>. Acesso em: 20 dez. 2003.
- 79 **JERÔNIMO MESQUITA** - Bacharel em Direito pela UFBA, é Assessor Legislativo da Câmara Municipal de Salvador e presta consultoria e assessoria a organizações de Direitos Humanos, associações de moradores e grupos de teatro popular na Bahia e em Sergipe. É membro do Conselho Editorial da Revista Ângulos. Também integra o Grupo de Teatro Popular Filhos da Rua, pelo qual encenou "Morte e Vida Severina", de João Cabral de Melo Neto, sendo membro fundador do Núcleo Estadual de Gays e Lésbicas do Partido dos Trabalhadores. É colaborador e responsável pela Coluna Jurídica.  
Disponível em: <<http://www.iguais.com.br/quemsomos.asp>>. Acesso em: 25 ago. 2003.
- 80 **JOAQUIM FERNANDES** - docente na Universidade Fernando Pessoa, membro do Centro Transdisciplinar de Estudos da Consciência. Mestre em História Moderna e Doutorando em História Contemporânea na temática do "Imaginário Extraterrestre em Portugal". É co-editor da revista Cons-Ciências, publicada pelo CTEC. Interessa-se pela fenomenologia comparada e a antropologia de um vasto leque de experiências visionárias, laicas e religiosas, com destaque para aparições marianas de Fátima sobre as quais escreveu três obras em co-autoria com Fina d'Armada.  
Disponível em: <<http://www.frankmcgillion.com/fatima.htm>>. Acesso em: 11 nov. 2002.
- 81 **JOHANNA WILHELMINA SMIT** - Bacharel em Biblioteconomia pela USP, mestrado e doutorado na França na área de Análise Documentária. Atualmente docente de graduação e pós-graduação pela ECA/USP, co-coordenadora do curso de especialização em Organização de Arquivos da USP. Consultora na área de arquivos audiovisuais e para a organização da informação em ambientes de arquivos e museus. Membro do Conselho Técnico do Sistema de Arquivos da USP e consultora junto ao Sistema de Arquivos do Estado de São Paulo. Autora de vários artigos científicos publicados em revistas nacionais e internacionais. Membro editorial de várias revistas nacionais.  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.



- 82 **JOSÉ ANTONIO SIMÕES** - Nasceu em Campinas em maio de 1960. É professor doutor do Departamento de Tocoginecologia da Faculdade de Ciências Médicas (FCM). Graduado em medicina na FMUSP, em Ribeirão Preto-SP, em 1983, Simões teve os cursos de mestrado e doutorado concluídos na Unicamp. Seu pós-doutorado foi alcançado junto ao Rush-Presbyterian-St. Luke's Medical Center, na Rush University, em Chicago-EUA. Trabalha como ginecologista no Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher (Caism), sendo responsável pela Divisão de Apoio Médico e à Pesquisa (Damp). Foi presidente da Sociedade de Obstetrícia e Ginecologia do Estado de São Paulo (Sogesp), regional Campinas, de 1997 a 1999. Chefiou o Ambulatório de Infecções Genitais Femininas do HC e foi secretário da Sociedade Brasileira de Doenças Sexualmente Transmissíveis.  
Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino\\_jose\\_antoniosimoes.html](http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino_jose_antoniosimoes.html)>.  
Acesso em: 4 abr. 2004.
- 83 **JOSÉ ARMANDO VALENTE** - Nasceu em Jaboticabal-SP em abril de 1948. É doutor em filosofia, título obtido no Departamento de Engenharia Mecânica e Divisão de Estudo e Pesquisa em Educação do Massachusetts Institute of Technology. Pertence ao Departamento de Mídias do Instituto de Artes (IA) da Unicamp. É especialista em informática na educação e coordenador-associado do Núcleo de Informática Aplicada à Educação (Nied). É membro da The American Association for Artificial Intelligence (1985), da Associação de Informática Educativa (1989) e da The New York Academy of Science (1992). É professor visitante do Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo da PUC-SP desde 1997. Foi vice-coordenador do Núcleo de Informática Biomédica (NIB) da Unicamp de 1983 a 1986 e professor visitante no Massachusetts Institute of Technology, em Cambridge-EUA, além de professor associado do Departamento de Ciência da Computação de 1971 a 1976  
Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino\\_impressao.html](http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino_impressao.html)>. Acesso em: 4 abr. 2004.
- 84 **JOSÉ AUGUSTO AMGARTEN QUITZAU** - se formou em Ciência da Computação em janeiro de 2001. Participou dos projetos genoma do câncer humano e EST da cana de açúcar entre agosto de 2000 e julho de 2001. Em agosto de 2001 iniciou seu curso de mestrado em Bioinformática. Em março de 2002 ganhou uma bolsa de estudos do Ministério de Educação e Pesquisa do estado da Renânia do Norte e Vestfália, na Alemanha, para participar de um curso de especialização em bioinformática promovido pelo Centro de Bioinformática da Universidade de Colônia (CUBIC). Retornou da Alemanha em março de 2003 para dar continuidade ao curso de mestrado, que tem a conclusão prevista para julho de 2004.  
Disponível em: <<http://www.scylla.com.br/pt/quemsomos-main.html>>. Acesso em 10 dez. 2003.
- 85 **JOSÉ AUGUSTO CHAVES GUIMARÃES** - Bacharel em Biblioteconomia e em Direito, Mestre e Doutor em Ciência da Comunicação pela ECA-USP, Livre-docente em Ciência da Informação pela UNESP. Docente do curso de Biblioteconomia e do curso de mestrado em Ciência da Informação da UNESP-Marília. Docente convidado do curso de especialização em Arquivos do Instituto de Estudos Brasileiros da USP. É atualmente coordenador do curso de Biblioteconomia da UNESP, pesquisador do CNPq e líder do grupo de pesquisa Moderno Profissional da Informação. Possui inúmeras publicações na área.  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.iq.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.
- 86 **JOSÉ CARLOS ESTÊVÃO** - doutor em Filosofia pela USP, com pós-doutorado na École Normale Supérieure, Paris. Professor da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP, é um dos principais especialistas brasileiros em História da Filosofia Medieval. Autor de diversos trabalhos na área, é membro do Centro de Estudos de Filosofia Patrística e Medieval de São Paulo.  
Disponível em: <[http://www.cpfl.com.br/cultura/projeto/projeto\\_fundadores\\_pensamento.asp?menu=projeto](http://www.cpfl.com.br/cultura/projeto/projeto_fundadores_pensamento.asp?menu=projeto)>  
Acesso em: 10 mar. 2004
- 87 **JOSÉ CLÁUDIO ALVES DE OLIVEIRA** - Graduado em História pela Universidade Católica de Salvador e Museologia pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Mestre em Artes pela UFBA e doutorando em Comunicação e Cultura Contemporânea pela mesma instituição. Atualmente é professor do curso de Museologia da UFBA e do curso de Turismo da FIB – Faculdades Integradas da Bahia.  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.iq.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.

- 88 **JOSÉ DAMÁSIO DE AQUINO** - Doutor em Saúde Pública, pela Faculdade de Saúde Pública da USP; Mestre em Administração de Empresas, pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP; Bacharel em Física, pelo Instituto de Física da USP; com sólida formação em técnicas administrativas para a melhoria da qualidade; Engenheiro e Auditor da Qualidade, certificado pela "American Society for Quality"; fluente em inglês, com noções de alemão; com curso de especialização em estatísticas do trabalho, realizado no Japão; Examinador do Prêmio Nacional da Qualidade em 1998; chefe da Divisão de Equipamentos de Segurança da FUNDACENTRO; com 17 anos de experiência na área de segurança e saúde no trabalho.  
Disponível em: <[http://www.tancredo.br/p\\_grad\\_camb.htm](http://www.tancredo.br/p_grad_camb.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2003.
- 89 **JOSÉ EISENBERG** - é professor de ciência política do Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro (IUPERJ), Ph.D. em ciência política pela City University of New York (Cuny) e co-organizador com Marco Cepik de Internet e política: teoria e prática da democracia eletrônica (Ed. UFMG, 2002). Produziu diversos projetos de inclusão digital e governo eletrônico para a Prefeitura Municipal de Belo Horizonte nos últimos cinco anos, tendo publicado também diversos artigos sobre o tema em revistas especializadas.  
Disponível em: <[http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov\\_colaboradores.pdf](http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov_colaboradores.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 90 **JOSÉ EUSTÁQUIO ROMÃO** - Professor universitário, Licenciado em História e OSPB, Doutor em História Social (USP) e Doutor em História e Filosofia da Educação (FE-USP, 1997). Foi Secretário de Educação (Juiz de Fora-MG - 1983-1988), Pró-Reitor da UFJF e Secretário de Governo do Município de Juiz de Fora. É professor do Curso de Pós Graduação da Universidade Uninove. Tem várias obras publicadas, entre elas, Município e Educação (com Moacir Gadotti) e Avaliação Dialógica. - Desafios e Perspectivas. Ed. Cortez, 1998.  
Disponível em: <[http://www.paulofreire.org/eja\\_e.htm](http://www.paulofreire.org/eja_e.htm)>. Acesso em: 22 set. 2002.
- 91 **JOSÉ L. CARVALHO** - Bacharel em Ciências Econômicas pela UFES, 1965; Mestre em Economia pela EPGE/FGV, 1968; M.A., The University of Chicago, USA, 1970; Ph.D. in Economics, The University of Chicago, USA, 1972; Livre-Docente, UFRJ, 1978. Livros publicados: "O Estado na Economia: Estudo de Dois Casos Brasileiros", Rio de Janeiro, Expressão e Cultura, 1979, "Estratégias Comerciais e Absorção de Mão-de-Obra no Brasil", co-autor Cláudio L.S.Haddad, Rio de Janeiro, EPGE/FGV, 1980: "Analysis of Economic Time Series: A Synthesis", New York, Academic Press, 1979, co-autores Marc Nerlove e David Grether. Publicou vários artigos em revistas técnicas nacionais e estrangeiras nas áreas de Agricultura, Comércio Internacional e Desenvolvimento Econômico. Participação em bancas de mestrado e doutorado, como orientador e de concurso público para Professor. **Linhas de pesquisa:** Economia Agrícola, Economia do Meio Ambiente, Economia do Direito e das Leis e Econometria.  
Disponível em: <<http://www.usu.br/iceg/pos/mecomeio.htm#10>>. Acesso em: 10 out. 2003.
- 92 **JOSÉ LUÍS SANFELICE** - Nasceu em São José do Rio Preto-SP em julho de 1949. É professor livre-docente da Unicamp desde 2001. Graduiu-se em filosofia pela PUCSP em 1971. Concluiu o mestrado em filosofia da educação em 1978 e o doutorado em educação em 1985 pela PUCSP. Foi docente da UFMS e PUCSP. É docente do Departamento de Filosofia e História da Educação da Faculdade de Educação (FE) da Unicamp desde 1981, onde é professor associado e integrante, há 15 anos, do Grupo de Estudos História, Sociedade e Educação no Brasil - HISTEDBR. Privilegia, nas pesquisas, os temas relacionados à história da escola pública. Orientou 50 dissertações de mestrado e 15 teses de doutorado, além de trabalhos de iniciação científica e de conclusão de curso. Foi diretor-associado na Faculdade de Educação de 1988 a 1992 e diretor de 1992 a 1996.  
Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistinctoes/zeferino\\_joseluissanfelic.html](http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistinctoes/zeferino_joseluissanfelic.html)>. Acesso em: 4 abr. 2004.
- 93 **JOSÉ LUIZ GOLDFARB** - mestre em História e Filosofia da Ciência, McGill University, Montreal, Canadá, doutor em História da Ciência, FFLCH-USP, fez sua graduação em física, Instituto de Física, USP. Professor do Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, PUC-SP. Coordenador do Prêmio Jabuti, Câmara Brasileira do Livro, São Paulo. Presidente da Sociedade Brasileira de História da Ciência (1994-99). Assessor de comunicação do CESIMA.  
Disponível em: <<http://www.pucsp.br/pos/cesima/equipe.htm>>. Acesso em: 3 jul. 2003.

- 94 **JOSÉ MANUEL FEIO MENA ABRANTES** - Assessor de Imprensa do Presidente da República de Angola, José Manuel Feio Mena Abrantes, nasceu em Malanje, ano de 1945 é jornalista, diretor, ator e escritor. Publicou a ficção "O Gravador de ilusões", pela editora Nzila, e prepara o lançamento de "Na Curva do cão morto". As atividades ligadas ao teatro começaram em 1967, como ator em o "Barbeiro de Sevilha", sob direção de Luís de Lima. Desde 1988, Mena Abrantes é diretor e encenador do grupo Elinga-Teatro, de Portugal. Em 1995, participou do Festival Internacional de Teatro de Expressão Ibérica (Fitei), com a peça "O Pássaro e a Morte", em que assina a direção e o texto. Como jornalista, foi diretor-geral da Agência Angola Press, entre 1982 e 1984, e chefe do setor de Informação e Divulgação da Cinemateca Nacional, entre 1985 e 1987.  
Disponível em: <<http://betogomes.sites.uol.com.br/JoseMenaAbrantes.htm>>. Acesso em: 10 jun. 2004.
- 95 **JOSÉ MÁRIO MARTINEZ PEREZ** - Nasceu na Espanha em 1948. Fez graduação em matemática na Universidade de Buenos Aires e doutorado na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Desde 1978, é professor do Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica (Imecc) da Unicamp. Já ganhou o Prêmio de Reconhecimento "Zeferino Vaz" em 1993. Publicou mais de 100 artigos em revistas de circulação internacional. Orientou 14 teses de doutorado e 25 de mestrado. Sua área de pesquisa é a de otimização, com ênfase em métodos numéricos e aplicações. Trabalha em colaboração com cientistas de outras áreas na formulação e resolução de modelos.  
Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino\\_josemariomartinez.html](http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino_josemariomartinez.html)>. Acesso em: 4 abr. 2004.
- 96 **JOSÉ VICENTE DA SILVA FILHO** - é pesquisador do Instituto Fernand Braudel de Economia Mundial, ex-secretário nacional de segurança pública e coronel de reserva da Polícia Militar de São Paulo. É mestre em psicologia social pelo Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo (USP) e cumpriu os créditos do doutorado em administração pela Faculdade de Economia e Administração da USP.  
Disponível em: <[http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov\\_colaboradores.pdf](http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov_colaboradores.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 97 **JOYCE CAVALCCANTE** - Jornalista, romancista, contista, cronista e conferencista. Publicou sete livros de prosa de ficção individualmente, e participou de oito coletâneas de contos com outros autores. Tem obras traduzidas para inglês, italiano, espanhol e sueco. Contribui sistematicamente com a imprensa publicando contos, resenhas em artigos, palestras sobre literatura brasileira nas universidades brasileiras e no exterior. É presidente da REBRA - Rede de Escritoras Brasileiras, e membro do Conselho diretor da RELAT - Rede de Escritoras Latinoamericanas. Prêmio APCA - Associação Paulista de Críticos de Artes - de melhor ficção de 1993, por seu romance *Inimigas Íntimas. O Cão Chupando Manga* (Bertrand Brasil, 2001) é o mais recente ensaio.  
Disponível em: <[http://www.apca.org.br/criticadacritica/acritica2\\_literatura.htm](http://www.apca.org.br/criticadacritica/acritica2_literatura.htm)>. Acesso em: 10 jan. 2004.
- 98 **JUKKA JOKILEHTO** - nasceu e foi educado na Finlândia, obteve seu diploma de arquiteto em Helsinque, tendo se especializado no campo da conservação do patrimônio arquitetônico, campo no qual recebeu seu doutorado (PhD) pela Universidade de York (UK). Passou a trabalhar no ICCROM (International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property), Roma, como responsável por programas de conservação do patrimônio construído, que envolviam assistência técnica internacional e treinamento. Em 1998, aposentou-se como Assistente da Direção Geral do ICCROM. Atualmente é consultor do ICOMOS (International Council on Monuments and Sites) para a análise de proposta de inclusão de sítios na lista do patrimônio mundial. Entre várias publicações destacam-se 'A History of Architectural Conservation (Butterworth, 1999)' e junto com Sir Bernard Feilden, "Management Guidelines for World Cultural Heritage Sites (ICCROM, 1993).  
Disponível em: <[http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec\\_portugues/02\\_corpo.htm](http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec_portugues/02_corpo.htm)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 99 **KIRA TARAPANOFF** - Professora de Pós-Graduação do departamento de Ciência da Informação e Documentação da Universidade de Brasília. Coordenadora Acadêmica do Curso de Especialização, pós-graduação lato-sensu, em Inteligência Competitiva junto ao IBICT, em convênio com o INT e a UFRJ. Especialização em Biblioteconomia Biomédica – Emory University, Atlanta, Georgia, USA. Mestrado em Ciência da Informação pela mesma universidade. Doutorado e Pós-Doutorado pela Sheffield University, Inglaterra. Inúmeras publicações na área.  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.

- 100 **LADY VIRGINIA TRALDI MENESES** - Engenheira Industrial, Modalidade Química - Faculdade de Engenharia Industrial. Especialização em Administração pela Fundação Vanzolini e pela Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo. Especialização em Saúde Ambiental pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Mestre em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública – Universidade de São Paulo. Atualmente trabalha na Companhia de Tecnologia de São Paulo na área de gestão de resíduos sólidos, avaliação técnica ambiental de empreendimentos e formulação de diretrizes e de políticas ambientais.  
Disponível em: <[http://www.tancredo.br/p\\_grad\\_camb.htm](http://www.tancredo.br/p_grad_camb.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2003.
- 101 **LAURO ROBERTO ALBRECHT RAMOS** - Bacharel em Engenharia Eletrônica, ITA, 1978; Curso de Mestrado em Pesquisa Operacional, COPPE/UFRJ, 1981; Ph.D em Economia, Universidade da Califórnia, Berkeley, 1990. Publicou vários artigos na Revista de Econometria, Revista de Economia Política e na Revista Pesquisa e Planejamento Econômico. Linhas de pesquisa: Desenvolvimento Econômico, Microeconomia; Econometria; Capital Humano.  
Disponível em: <<http://www.usu.br/iceg/pos/mecomeio.htm#10>>. Acesso em: 10 out. 2003.
- 102 **LEOPOLDO AMADO** - é autor de vários estudos sobre a Literatura da Guiné Bissau, publicados na revista "Soronda", do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa. Escreveu também artigos sobre a literatura colonial de seu país, publicados na extinta revista "Angolê – Artes & Letras", de Lisboa, entre 1986 e 1989. Mestre em Estudos Africanos pelo Instituto de Ciências Políticas e Sociais de Lisboa, Amado é vice-presidente e coordenador de Projetos da Liga Guineense dos Direitos Humanos e consultor de organizações não-governamentais e organismos internacionais, como Unicef e Anistia Internacional.  
Disponível em: <[http://www.pbh.gov.br/cultura/salaodlivro/encontroliteratura\\_curriculos\\_int.htm](http://www.pbh.gov.br/cultura/salaodlivro/encontroliteratura_curriculos_int.htm)>. Acesso em: 5 jan. 2004.
- 103 **LILIAN AL-CHUEYR PEREIRA MARTINS** - Especialista em História da Ciência (UNICAMP), mestre e doutora em Ciências Biológicas com teses em história da genética e da evolução (UNICAMP), com doutorado "sandwich" na Universidade de Cambridge (Inglaterra). Graduação em História Natural (PUC-PR). Professora do Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, PUC-SP. Dedicar-se atualmente à história da evolução (teorias evolutivas no período pré e pós-darwiniano) e história da genética clássica.  
Disponível em: <<http://www.pucsp.br/pos/cesima/equipe.htm>>. Acesso em: 3 jul. 2003.
- 104 **LINDA BULIK** - Professora da Universidade Estadual de Londrina (UEL). Coordenadora do Curso de Comunicação/ Jornalismo da UMP. Professora da Pós-Graduação em Comunicação da Universidade de Marília. Graduada em Letras Franco- Portuguesas pela UEL e Jornalismo pela École Sup. de Journalisme. Mestrado e Doutorado em Ciências da Comunicação pela Sorbonne, Pós-Doutorado em Comunicação pela Universidade de Paris VIII. Inúmeras publicações na área.  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.
- 105 **LINETE BARTALO** - Mestre em Educação pela Universidade Estadual de Londrina. Especialista em Arquivologia pela Universidade de São Paulo. Atualmente é Chefe do Departamento de Ciências da Informação da UEL. Chefe da Divisão de Arquivo Geral da CAE por 5 anos (1986 a 1991). Professora dos cursos de Arquivologia e Biblioteconomia da UEL.  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.
- 106 **LÚCIA HELENA COUTO** - Foi professora de Educação Infantil da Prefeitura Municipal de Araraquara e professora de Filosofia e História da Educação do CEFAM (Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério) em Diadema-SP. Foi professora de Educação de Jovens e Adultos e atuou também como professora do Programa de Educação para o Mundo do Trabalho de Escola Profissionalizante da Prefeitura Municipal de Diadema. Coordenou o Supletivo Profissionalizante e atualmente coordena o Ensino Fundamental e o Ensino Supletivo Profissionalizante em Diadema - SP. Ajudou na implantação do MOVA em Ribeirão Pires. É docente do Instituto Paulo Freire.  
Disponível em: <[http://www.paulofreire.org/eja\\_e.htm](http://www.paulofreire.org/eja_e.htm)>. Acesso em: 22 set. 2002.

- 107 **LUCIANA ZATERKA** - Mestre em Química pelo Instituto de Química da USP, mestre e doutora em Filosofia pela FFLCH - USP, tendo se graduado em Química e Filosofia. Pós-Doutoranda no Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, pesquisa os fundamentos metafísico-teológicos de algumas teorias da matéria do século XVII, especialmente as de Francis Bacon e Robert Boyle.  
Disponível em: <<http://www.pucsp.br/pos/cesima/equipe.htm>>. Acesso em: 3 jul. 2003.
- 108 **LUCIANO ALBERTO ROCHO** - é, desde 2001, coordenador do Sistema de Informações Legislativas da Câmara dos Deputados. É bacharel em ciência da computação pela Universidade de Brasília (UnB), especialista em desenvolvimento gerencial pela UnB e foi analista de informática legislativa da Câmara dos Deputados.  
Disponível em: <[http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov\\_colaboradores.pdf](http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov_colaboradores.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 109 **LUCILA CHEBEL LABAKI** - É professora associada do Departamento de Arquitetura e Construção da Faculdade de Engenharia Civil (FEC) da Unicamp. Bacharelou-se em física pela Universidade de Sofia, Bulgária, e concluiu o mestrado em ciências também pela Universidade de Sofia em 1978. Fez o doutorado em ciências pelo Instituto de Física "Gleb Wataghin" (IFGW), em 1990. Atua na área de metodologia de projeto e conforto no ambiente construído. Concluiu três orientações de doutorado, 10 de mestrado e 22 de iniciação científica, além de estarem em andamento 4 de doutorado, 5 de mestrado e 4 de iniciação científica. Ministra, na graduação, as disciplinas de física aplicada à engenharia civil, física para a arquitetura, conforto térmico, clima e conforto no ambiente construído urbano. Na pós-graduação, oferece as disciplinas de conforto térmico e análise térmica de edificações.  
Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistinctoes/zeferino\\_lucilachebel.html](http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistinctoes/zeferino_lucilachebel.html)>. Acesso em: 4 abr. 2004.
- 110 **LUÍS AUGUSTO MILANESI** - Professor titular do Departamento de Biblioteconomia e Documentação USP/ECA. Bacharel em Biblioteconomia pela USP, Mestrado e Doutorado em Ciências da Comunicação também pela USP. Livre Docente / USP. Atualmente é Coordenador do Laboratório Integrado de Marketing e Cultura / USP e Vice-Diretor da ECA/USP. Foi presidente da Comissão de Cultura e Extensão da ECA, coordenador da Câmara de Cultura da USP, diretor da Divisão de Bibliotecas da Secretaria de Estado da Cultura de São Paulo e diretor do Departamento de Atividades Regionais da Cultura da Secretaria de Estado da Cultura de São Paulo. Inúmeras publicações na área.  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.iq.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.
- 111 **LUÍS DELA MORA** - sociólogo, Doutor em Sociologia pela Universidade de Paris I - Sorbonne (1993), professor do Curso de Mestrado em Desenvolvimento Urbano da UFPE, onde leciona, pesquisa e desenvolve atividades de extensão na área da Gestão Democrática das Políticas Públicas, enfatizando a criação, assessoramento e avaliação do funcionamento dos mecanismos institucionais de gestão participativa. Publicou cerca de 30 trabalhos em revistas especializadas. Tem coordenado e participado de diversos Conselhos e Fóruns de Gestão da Política Urbana, Habitacional, das Políticas Sociais destinadas à criança e ao adolescente, e de Educação. Consultor do UNICEF, para assessorar o Governo e as ONGs angolanas na implantação do Sistema Nacional de Gestão da Política Social.  
Disponível em: <[http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec\\_portuques/02\\_corpo.htm](http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec_portuques/02_corpo.htm)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 112 **LUIS MARINE J. NASCIMENTO** - Mestrando na área de Lingüística da PUC-SP. Professor de 1º e 2º Graus da Rede Estadual de Ensino e do Colégio Mackenzie, Licenciado em Português e Francês pela Universidade Católica de Pernambuco (1984). Membro do Instituto Paulo Freire. Foi Coordenador Pedagógico do MOVA-SP (1991-1992) e Coordenador Geral do SEJA-Diadema (1993 a 1996). Participou de diversas publicações na Prefeitura Municipal de São Paulo e na Prefeitura Municipal de Diadema. Foi presidente do Centro de Estudos e Documentação em Educação Popular (CEDEP). Tem atuado como docente do IPF em diversos cursos de Educação de Jovens e Adultos e também no Projeto de Informática Educacional (PIE) junto à SEE/SP (1998).  
Disponível em: <[http://www.paulofreire.org/eja\\_e.htm](http://www.paulofreire.org/eja_e.htm)>. Acesso em: 22 set. 2002.

- 113 **LUIS ROBERTO PINHEIRO** - Nasceu em 1960 em Marabá-PA. Desde pequeno está radicado em Brasília, onde em 1983 graduou-se em Licenciatura em Música pela Universidade de Brasília. Desde 1985 é professor da Escola de Música de Brasília. Fez mestrado em Antropologia Social entre 1989 e 1992, na Universidade Federal de Santa Catarina. Escreveu uma dissertação intitulada Ruptura e Continuidade na MPB: A questão da linha evolutiva. Trabalha com música eletroacústica desde 1986 e já teve como professores nessa área os compositores Guilherme Vaz, Conrado Silva e Jorge Antunes. Entre 1996 e 1998 produziu na Rádio Cultura, 100,9 do GDF o programa Trilhas Contemporâneas, dedicado às inúmeras vertentes da música contemporânea. É um dos fundadores da Sociedade Brasileira de Música Eletroacústica  
Disponível em: <<http://www.sbme.com.br/associados.htm>>. Acesso em: 23 maio 2003.
- 114 **LUIZ ANTONIO SOUZA DA EIRA** - é diretor do Centro de Informática da Câmara dos Deputados e consultor legislativo nas áreas de ciência e tecnologia, comunicação e informática. Já trabalhou na Petrobras, no Banco do Brasil e no Sistema Telebrás. É formado em engenharia elétrica pela Universidade de Brasília (UnB), possui mestrado em telecomunicações pela Coventry University, em cooperação com The Cable and Wireless College (Inglaterra), e MBA em tecnologia da informação pela TWA, Brasília.  
Disponível em: <[http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov\\_colaboradores.pdf](http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov_colaboradores.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 115 **LUIZ CARLOS TAKAO YAMAGUCHI** - é economista pela FUNREI (1976), doutor e mestre em economia rural pela Universidade Federal de Viçosa (1990 e 1982). Foi extensionista da EMATER-MG e pesquisador da PESAGRO-RIO quando supervisionou a Área de Pesquisas Econômicas e Análises Estatísticas. Atualmente é líder de projeto e desenvolve estudos voltados para análise econômica de tecnologias em uso pelos produtores de leite, custos de produção de leite e de processamento industrial de leite e derivados lácteos. Desenvolveu dois softwares voltados para gestão da informação como instrumento de apoio ao gerenciamento e a tomada de decisões em fazendas de produção de leite e em indústrias de laticínios. Nos últimos anos publicou artigos abordando temas como análise de sistemas de produção de leite, análises de custos e investimentos e gestão da informação. Prestou consultorias voltadas a análises de viabilidade econômica de produção de leite e de processamento industrial de leite e derivados a empresas de produção de leite e cooperativa.  
Disponível em: <[www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002\\_tropicicos.htm](http://www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002_tropicicos.htm)>. Acesso em 11 mar. 2002.
- 116 **LUZIA AURÉLIA CASTAÑEDA** - Mestre e doutora em Genética e Evolução pela UNICAMP, com especialização em História da Genética; graduou-se em Ciências Biológicas. Professora do Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência. Desde o doutorado desenvolve pesquisa em História da Genética, enfocando particularmente as teorias de herança pré-mendeliana e sua influência na teoria da evolução. Estuda também as relações entre genética e eugenia no Brasil.  
Disponível em: <<http://www.pucsp.br/pos/cesima/equipe.htm>>. Acesso em: 3 jul. 2003.
- 117 **MANUEL RUI** - é formado em Direito pela Universidade de Portugal e participa diretamente da vida cultural e política de Angola. Professor de Literatura, jurista, cronista na imprensa e colaborador em programas de rádio e no cinema, Manuel Rui publicou "Crônica de um Mujimbo", "Quem me dera ser onda", "1 Morto os Vivos", "Riosecó" e "Da palma da mão".  
Disponível em: <[http://www.pbh.gov.br/cultura/salaodolivro/encontroliteratura\\_curriculos\\_int.htm](http://www.pbh.gov.br/cultura/salaodolivro/encontroliteratura_curriculos_int.htm)>. Acesso em: 5 jan. 2004.
- 118 **MARA COELHO DE SOUZA LAGO** - Professora titular do Departamento de Psicologia da UFSC. Mestre em Antropologia (UFSC) e doutora em Psicologia da Educação (UNICAMP). Publicou: *Modos de Vida e Identidade: Sujeitos no Processo de Urbanização da Ilha de Santa Catarina*. Pesquisa atual: "Estudo de gênero(s) e subjetividade(s) em Florianópolis."  
Disponível em: <<http://www.editoramulheres.com.br/autor6.html>>. Acesso em: 20 dez. 2003.

- 119 **MÁRCIA HELENA MENDES FERRAZ** - Mestre em História pela USP e doutora em Comunicação e Semiótica pela PUC-SP, na área de História da Ciência, com graduação em Química. Professora do Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência. Dedicou-se à história da química do século XVIII e início do XIX, tendo, ainda, interesse especial pelas ciências luso-brasileiras do período colonial e do Brasil-Reino, Compõe a diretoria da Sociedade Brasileira de História da Ciência.  
Disponível em: <<http://www.pucsp.br/pos/cesima/equipe.htm>>. Acesso em: 3 jul. 2003.
- 120 **MARCO ANTONIO CASANOVA** - Doutor em Filosofia (1979) e Mestre em Ciências (1977), ambos em Matemática Aplicada, pela Universidade de Harvard, Mestre em Ciências (1976), em Informática, pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Atualmente é consultor na Fundação Pe. Leonel Franca e professor do Departamento de Informática da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Foi coordenador do programa de pós-graduação em 1981/82 deste mesmo departamento. Também lecionou no Instituto Militar de Engenharia entre 1981 e 1982 e no Departamento de Matemática da Universidade de Brasília em 1983. Trabalhou na IBM Brasil de 1982 a 1998, onde gerenciou o Centro Científico Rio e o Centro Latino-Americano de Soluções em Educação. É autor do livro *The Concurrency Control Problem for Database Systems* (Springer Verlag, Inc.) e co-autor dos livros *Princípios de Sistemas de Gerência de Bancos de Dados Distribuídos* (ed. Campus), *Programação em Lógica e a Linguagem Prolog* (Ed. Blucher), *Fundamentos de Sistemas Multimídia* (VIII Escola de Computação) e *Anatomia de Sistemas de Informação Geográficos* (XI Escola de Computação). Publicou ainda vários artigos em periódicos científicos internacionais e orientou dissertações de mestrado e teses de doutorado nas áreas de Banco de Dados e Programação em Lógica, na PUC-Rio, UFRJ, IME, UFMG, UnB e INPE. Seus interesses acadêmicos incluem sistemas de gerência de bancos de dados e sistemas multimídia.  
Disponível em: <<http://www.4p.com.br/pages/perfil.html>>. Acesso em: 5 set. 2003.
- 121 **MARGARETH RAGO** - Historiadora, fez mestrado e doutorado no departamento de História da UNICAMP. Leciona na Unicamp. Publicou os livros: *O que é taylorismo*, com Eduardo Moreira, São Paulo: Brasiliense; *Do cabaré ao lar: a utopia da cidade disciplinar (1890-1930)*. Rio de Janeiro: Paz e Terra; 1985. *Os prazeres da noite: prostituição e códigos da sexualidade feminina em São Paulo*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991. Participou da coletânea *História das mulheres no Brasil*, organizada por Mary del Priore com o ensaio "Trabalho feminino e sexualidade". São Paulo: Contexto; UNESP, 1997, p. 578-606.  
Disponível em: <<http://www.editoramulheres.com.br/autor6.html>>. Acesso em: 20 dez. 2003.
- 122 **MARIA ALICE DE PAULA SANTOS** - É mestre em Educação pela Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo; licenciada em História pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, foi coordenadora do MOVA-SP, no período de 1989 a 1992. Atualmente é professora da Faculdade de Pedagogia da Morumbi-Sul e assessora do Instituto Paulo Freire para Educação de Jovens e Adultos.  
Disponível em: <[http://www.paulofreire.org/eja\\_e.htm](http://www.paulofreire.org/eja_e.htm)>. Acesso em: 22 set. 2002.
- 123 **MARIA BERNARDETE RAMOS FLORES** - Doutora em História social (PUC/SP). Professora Titular em História Cultural do Departamento de História da UFSC. Publicou os livros *Farra do Boi: Palavras, Sentidos, e Ficções* e *Oktoberfest: Cultura, Festa e Turismo*.  
Disponível em: <<http://www.editoramulheres.com.br/autor6.html>>. Acesso em: 20 dez. 2003.
- 124 **MARIA CORDÉLIA SOARES MACHADO** - Mestre em Ciências Biológicas, UFRJ, 1986. Doutora em Oceanografia Biológica, Universidade de Paris VI - Pierre et Marie Curie - Paris, França. Professora Titular, USU. Publicou vários artigos em revistas especializadas. Participou de vários congressos e seminários, com apresentação de trabalhos. **Linhas de pesquisa:** Ecossistemas Marinhos.  
Disponível em: <<http://www.usu.br/iceg/pos/mecomeio.htm#10>>. Acesso em: 10 out. 2003.
- 125 **MARIA DE FÁTIMA ÁVILA PIRES** - é médica-veterinária, mestre em fisiopatologia da reprodução pela Universidade Federal de Minas Gerais, título obtido em 1981. Doutorada em Ciências Animal pela Escola de Veterinária UFMG com especialização na Universidade da Flórida. Desenvolve atualmente, trabalhos na área de ambiência e comportamento animal.  
Disponível em: <[www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002\\_tropicos.htm](http://www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002_tropicos.htm)>. Acesso em 11 mar. 2002.

- 126 **MARIA DO CARMO BITTENCOURT DE FARIA** - Mestre em Filosofia, IFCS / UFRJ, 1979. Doutora em Filosofia IFCS / UFRJ, 1990. Reitora da USU. Livros publicados: Aristóteles: A 'Plenitude como Horizonte do Ser, São Paulo, Ed.Moderna, 1994 (Coleção Logos ); A Liberdade Esquecida - Fundamentos Ontológicos da Liberdade em Aristóteles, São Paulo, Ed. Loyola, 1995 ; Primeira Leitura da Metafísica de Aristóteles: O Ser como Substância. Rio de Janeiro, UFRJ, 1986 (Coleção Teses ). Publicou vários trabalhos em revistas especializadas. Participou de inúmeros eventos científicos, de âmbito nacional e internacional. **Linhas de pesquisa:** Ética, Epistemologia, História da Filosofia, Lógica.  
Disponível em: <<http://www.usu.br/iceg/pos/mecomeio.htm#10>>. Acesso em: 10 out. 2003.
- 127 **MARIA DOMINGAS TAVARES PINTO** - participa ativamente de conferências sobre direitos humanos e literatura em todo o mundo. Formada em Línguas e Literaturas Modernas pela Universidade Clássica de Lisboa, foi responsável pelo dossiê de Cooperação entre os Estados Unidos e Guiné Bissau, em 1990, e secretária Geral da Comissão Nacional da Unesco, em 1992. Em 1993, participou do Salão do Livro do Canadá, no Colóquio Literário África – Ocidente; e em 1995, foi convidada para a Conferência Mundial sobre as Mulheres, na China. Este ano, participou do Encontro Direitos Humanos e Prevenção de Conflitos, realizado em Lisboa.  
Disponível em: <[http://www.pbh.gov.br/cultura/salaodolivro/encontroliteratura\\_curriculos\\_int.htm](http://www.pbh.gov.br/cultura/salaodolivro/encontroliteratura_curriculos_int.htm)>. Acesso em: 5 jan. 2004.
- 128 **MARIA ELICE BRZEZINSKI PRESTES** - Especialista em História da Ciência e Epistemologia pela UNICAMP; mestre em Ciência Ambiental pelo PROCAM-USP e doutora em Educação pela FE-USP, tendo se graduado em Ciências Biológicas. Pós-Doutoranda no Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, pesquisa o método experimental em Biologia no século XVIII, especialmente em Lazzaro Spallanzani.  
Disponível em: <<http://www.pucsp.br/pos/cesima/equipe.htm>>. Acesso em: 3 jul. 2003.
- 129 **MARIA ELISABETE CATARINO** - Graduada em Biblioteconomia e Especialista em Gerência de Unidades de Informação em Ciência e Tecnologia pela Universidade Estadual de Londrina – UEL. Mestre em Biblioteconomia pela PUCCAMP. Atualmente docente do Departamento de Ciência da Informação da UEL, atuando na área de Tecnologias de Informação. Membro do Grupo de Pesquisa "Interfaces: Informação e Conhecimento", cadastrado no CNPq.  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.
- 130 **MARIA INÊS TOMAÉL** - Bacharel em Biblioteconomia pela UEL, Aperfeiçoamento/Especialização para Bibliotecários de Instituições na UFPR, Aperfeiçoamento/Especialização em Administração de Marketing e Propaganda na UEL, Mestre em Educação também pela UEL. Possui inúmeras publicações na área.  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.
- 131 **MARIA JOSÉ GARCIA SOTTOMAYOR ROSA DA SILVA** - é especialista em literatura infanto-juvenil. Autora de artigos e críticas publicados em jornais e revistas portuguesas e estrangeiras sobre a literatura para a criança e o jovem, ela já realizou trabalhos de sensibilização para a importância do livro infantil e juvenil no Ministério de Educação, Escolas Superiores de Educação, Sindicatos de Professores, Câmaras Municipais, Bibliotecas e Associações de Profissionais de Educadores de Infância e Associações de Pais, em Portugal. Há 19 anos, Maria José Sottomayor é membro do Comitê Internacional da Bienal de Bratislava (Eslováquia). Durante três anos, foi membro do Júri Internacional do Prêmio "Octogone – Prix Graphiques", na França.  
Disponível em: <[http://www.pbh.gov.br/cultura/salaodolivro/encontroliteratura\\_curriculos\\_int.htm](http://www.pbh.gov.br/cultura/salaodolivro/encontroliteratura_curriculos_int.htm)>. Acesso em: 5 jan. 2004.
- 132 **MARIA JOSÉ VALE** - Mestre em Educação pela Faculdade Metodista de São Bernardo do Campo-SP e Bacharel em Pedagogia e Psicologia. É professora do curso de Pós-Graduação e Lato-Sensu nas disciplinas de Didática Geral para o Ensino Superior, Prática do Ensino Superior, Bases Psicológicas para o Ensino Superior, Dinâmica de Grupo e Relações Humanas. Publicou diversos artigos em revistas pedagógicas, Cadernos de Alfabetização - SEEMSP e participou com dois capítulos no livro Educação de Jovens e Adultos (MEC/IPF, 1996).  
Disponível em: <[http://www.paulofreire.org/eja\\_e.htm](http://www.paulofreire.org/eja_e.htm)>. Acesso em: 22 set. 2002.



- 133 **MARIA JURACY TONELLI SIQUEIRA** - Psicóloga, mestre em Educação (USP) e doutora em Psicologia (USP). Professora do Departamento de Psicologia da UFSC. Linha de pesquisa: Modos de vida, família e relações de gênero.  
Disponível em: <<http://www.editoramulheres.com.br/autor6.html>>. Acesso em: 20 dez. 2003.
- 134 **MARIA LEILA ALVES** - Mestre em Educação pela UNICAMP (1990) e Doutora em Educação pela UNICAMP. Foi Secretária de Educação do município de Osasco-SP (1984-1985), Diretora da Divisão de Supervisão da CENP (1986-1988), Professora de Metodologia do Ensino da PUC-SP (1986-1987) e Diretora Técnica da Fundação para o Desenvolvimento da Educação - FDE (1994-1995). Coordenou, com Devanil A. Tozzi, o nº 16 da Série Idéias, sobre A autonomia e a qualidade do ensino na escola pública (1993). Publicou o texto Supervisão Educacional em questão: um relato do Seminário de Estudos sobre a Ação Supervisora (CENP, 1980) e Planejamento Escolar na Série "Fundamentos da Educação e Realidade Brasileira" (CENP, 1985). É professora da Universidade Metodista de São Bernardo do Campo.  
Disponível em: <[http://www.paulofreire.org/eja\\_e.htm](http://www.paulofreire.org/eja_e.htm)>. Acesso em: 22 set. 2002.
- 135 **MARIA LUIZA HEILBORN** - Doutora em Antropologia Social pelo Museu Nacional (UFRJ) e professora visitante do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual do Rio de Janeiro. Professora adjunta do Instituto de Medicina Social da UERJ. Foi editora da Revista *Estudos Feministas* e tem publicado diversos artigos no Brasil e no exterior sobre gênero, sexualidade e família. Publicou *Antropologia e Feminismo*, em co-autoria com Bruna Franchetto e Maria Laura Cavalcanti e *Do gênero, antropológicamente*, CIEC/UFRJ, 1990. Foi representante brasileira na International Women's Anthropology Conference (IWAC), em Nova Iorque.  
Disponível em: <<http://www.editoramulheres.com.br/autor6.html>>. Acesso em: 20 dez. 2003.
- 136 **MARIA GIL DE SOUSA** - nasceu em Tomar no ano de 1969. É licenciada pela Faculdade de Letras do Porto (1992) e Mestre pela Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra (1998) em Literatura Alemã e Comparada. Lecionou Língua, Cultura e Civilização Alemãs e é, actualmente, Professora de Língua Alemã no ISCAP (Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto). Publicou na revista *Millenium*, publicação semestral do Instituto Superior Politécnico de Viseu, os trabalhos *Os Judeus no Espaço Alemão* e *a Procura de uma Pátria e Reencontro com Anne Frank 20 anos mais tarde*.  
Disponível em: <<http://www.esev.ipv.pt/tear/eventos/Eventos.ASP?codtipo=5>>. Acesso em: 29 out. 2002.
- 137 **MARIA HELENA ROXO BELTRAN** - Mestre em Educação pela UNICAMP; Doutora em Comunicação e Semiótica com especialização em História da Ciência pela PUC-SP; graduou-se em Química pela USP. Professora do Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência da PUC-SP. Desenvolve pesquisa em História da Química, enfocando particularmente textos que circulavam no medievo europeu e no renascimento. Estuda também as relações entre as artes e a ciência do mesmo período.  
Disponível em: <<http://www.pucsp.br/pos/cesima/equipe.htm>>. Acesso em: 3 jul. 2003.
- 138 **MARIA REGINA WOLF MACIEL** - Professora titular do Departamento de Processos Químicos da Faculdade de Engenharia Química (FEQ) da Unicamp. Graduou-se em engenharia química pela Universidade Federal de São Carlos (UFScar) em 1981. Concluiu o mestrado na Unicamp em 1985 e o doutorado na University of Leeds, na Inglaterra, em 1989. Publicou 12 capítulos de livros, 154 trabalhos em anais de congressos internacionais e 91 em nacionais. Possui 42 artigos publicados em periódicos indexados internacionais. Participou de mais de 50 projetos de pesquisa. Orientou 27 teses de mestrado, 8 de doutorado e 6 de pós-doutorado, além de 32 trabalhos de iniciação científica. É membro da Associação Italiana de Engenharia Química. Participou da criação e da implantação de várias disciplinas de graduação e de pós-graduação. Foi diretora da FEQ no período de 1998 a 2002. É bolsista de produtividade em pesquisa do CNPq nível 1. Realiza pesquisas nas áreas de engenharia das separações, e modelagem e simulação de processos químicos.  
Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino\\_wagnercaradori.html](http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino_wagnercaradori.html)>. Acesso em: 4 abr. 2004.

- 139 **MARIÂNGELA SPOTTI LOPES FUJITA** - Doutora em Ciências da Comunicação pela USP. Docente do Departamento de Ciência da Informação da UNESP/Campus de Marília. Área de Pesquisa: Indexação, Leitura em análise documental. Coordenadora da Coordenadoria Geral de Bibliotecas da UNESP. Coordenadora do Curso de Especialização "Uso estratégico de tecnologias da informação"  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.
- 140 **MARIENE BOUGEARD LEHWING** - Bacharel em Economia, FEA/UFRJ, 1970; Mestre em Economia, EPGE/FGV, 1974; *Visiting Fellow* do *Institute of Development Studies* da Universidade de Sussex, 1988-89; Doutora em Economia, Universidade de Sussex, Inglaterra, 1994. Publicou vários artigos em revistas especializadas nas áreas de Custos e Benefícios Sociais e Economia dos Recursos Humanos. Linhas de pesquisa: Economia Agrícola, Biotecnologia Vegetal, Economia do Meio Ambiente.  
Disponível em: <<http://www.usu.br/iceg/pos/mecomeio.htm#10>>. Acesso em: 10 out. 2003.
- 141 **MARÍLIA DIAS VIEIRA BRAGA** - formou-se em Ciência da Computação pela Unicamp em 1997, tendo concluído o Mestrado em Biologia Computacional também pela Unicamp em 2000. Sua dissertação de mestrado em teoria da computação foi uma das dez finalistas do "Concurso de Dissertações e Teses" da Sociedade Brasileira de Computação em 2001. Participou de projetos genoma no Laboratório de Bioinformática (Unicamp) de 1999 a 2002, incluindo uma colaboração na montagem do genoma da bactéria *Xylella fastidiosa*, uma extensa atuação nos serviços oferecidos pelo laboratório para o projeto EST da cana-de-açúcar (em especial na categorização automática dos seus genes) e colaboração na bioinformática do projeto do câncer humano. Recebeu a medalha de "Mérito Científico e Tecnológico" do Governo do Estado de São Paulo por suas contribuições ao projeto genoma da *Xylella*. Deixou a Scylla em maio de 2003.  
Disponível em: <<http://www.scylla.com.br/pt/quemsomos-main.html>>. Acesso em 10 dez. 2003.
- 142 **MÁRIO CHAMIE** - Poeta e ensaísta. Com seu livro *Lavra Lavra* (Prêmio Jabuit - 1962), criou a Poesia Práxis brasileira. Doutorou-se em Ciência da Literatura pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. É autor de quatorze livros de poemas e dez de ensaios. Sua obra crítica e criativa destaca-se pelo vigor e originalidade de suas posições e idéias. Foi Secretário de cultura de São Paulo e membro do Conselho Nacional de Política Cultural. É professor titular de Comunicação Comparada da Escola Superior de Propaganda e Marketing de São Paulo.  
Disponível em: <[http://www.apca.org.br/criticadacritica/acritica2\\_literatura.htm](http://www.apca.org.br/criticadacritica/acritica2_literatura.htm)>. Acesso em: 10 jan. 2004.
- 143 **MÁRIO SIMÕES** - psiquiatra e docente na Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, investiga os estados modificados de consciência e a psicologia transpessoal, sendo dirigente da ALUBRAT. Licenciado em Antropologia e Etnologia pela Universidade Técnica de Lisboa é Mestre em Psiquiatria e Doutorado em Medicina (Psiquiatria), tendo feito a sua formação em clínicas universitárias de Zurique, Viena e Madrid e no Instituto de Freiburg. Tem participado na organização dos Simpósios "Aquém e Além do Cérebro", promovidos pela Fundação Bial  
Disponível em: <<http://www.frankmcgillion.com/fatima.htm>>. Acesso em: 11 nov. 2002.
- 144 **MARLICE TEIXEIRA RIBEIRO** - é farmacêutica e bioquímica, mestre em microbiologia veterinária pela Universidade Rural do Rio de Janeiro, título obtido em 1990, em caracterização bacteriológica de espécies de *Staphylococcus* coagulase negativo em mastite. Sua atuação concentra-se em transferência de tecnologias sobre produção higiênica do leite, microbiologia da mastite bovina, avaliação de custo e benefício na implementação de programas de controle de mastite e utilização de ordenhadeiras. Nos últimos dez anos publicou artigos sobre higiene na ordenha, caracterização de espécies de *Staphylococcus* coagulase negativo, manejo de ordenha manual e mecânica e métodos de diagnóstico e controle de mastite. Atualmente como Secretária do Comitê de Equipamentos/CBQL, colabora nos projetos de normatização e regulamentos técnicos de tanques, ordenhadeiras e caminhões transportadores de leite para o MAA e ABNT. Na Área de Comunicação & Negócios coordena cursos de capacitação técnica em ordenhadeiras, profissionalização de ordenhadores e higiene de ordenha. Como Supervisora da Área de Negócios Tecnológicos identifica parcerias com os setores público e privado em ações visando a sustentabilidade da atividade leiteira.  
Disponível em: <[www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002\\_tropicos.htm](http://www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002_tropicos.htm)>. Acesso em 11 mar. 2002.

- 145 **MARTA LÍGIA POMIM VALENTIM** - Bacharel em Biblioteconomia pela FESP/SP, mestre pela PUCCAMP e doutora pela ECA/USP. Atualmente docente de graduação e pós-graduação Lato Sensu da Universidade Estadual de Londrina (UEL). Organizadora do livro "Profissionais da Informação: formação, perfil e atuação profissional" e autora do capítulo "Atuação e Perspectivas Profissionais da Informação", editado pela Editora Polis, no ano de 2000; Autora do livro "O Custo da Informação Tecnológica", editado pela Editora Polis, no ano de 1997. Autora de vários artigos publicados em revistas nacionais e internacionais da área de Ciência da Informação. Ministra disciplinas como professora convidada em cursos de especialização da UNESP/Marília e FATEA/Santo André. Presidente da ABECIN - Associação Brasileira de Ensino de Ciência da Informação. Consultora na área de inteligência competitiva em organizações. Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.
- 146 **MARY STELA MULLER** - Professora do Departamento de Ciências da Informação da UEL, desde 1976. Doutora em Ciências da Comunicação, pela Escola de Comunicação e Artes da USP e Mestre pela Escola de Biblioteconomia da UFMG. Ministra aulas em nível de graduação e de pós-graduação *lato e stricto sensu*. Pesquisadora e autora de livros e artigos técnico-científicos publicados em revistas especializadas. Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.
- 147 **MATHEUS BRESSAN** - é engenheiro-agrônomo, mestre em sociologia pela Universidade de Brasília(DF), título obtido em 1973. Desenvolveu pesquisas sobre qualidade de vida na área rural, difusão e adoção de tecnologias, desenvolvimento institucional e mudanças organizacionais. Foi professor de sociologia rural e das organizações na Universidade Federal de Viçosa(MG). Co-orientou teses de pós-graduação ao nível de mestrado. Participou de bancas de defesa de tese ao nível de mestrado. Exerceu os cargos de diretor do Centro de Ensino de Extensão da Universidade Federal de Viçosa(MG), de coordenador da Área de Desenvolvimento de Recursos Humanos da Embrapa e chefe do Departamento de Recursos Humanos da Empresa. Na Embrapa coordenou a Área de Sócio-Economia e Sistemas, e a Área de Difusão de Tecnologia. Nos últimos dez anos publicou livros e artigos sobre mudanças tecnológicas na pecuária de leite no Brasil, produção familiar e transferência de tecnologias. Disponível em: <[www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002\\_tropicicos.htm](http://www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002_tropicicos.htm)>. Acesso em 11 mar. 2002.
- 148 **MAURÍCIO COMPIANI** - É geólogo pelo Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo (USP) e mestre e doutor pela Faculdade de Educação (FE) da Unicamp. É professor da Unicamp desde 1988. Pesquisa as geociências no ensino fundamental e as relações entre geociências, trabalhos de campo e educação ambiental. Coordena o projeto "Geociências e a formação continuada de professores", junto à rede pública de ensino. É professor pleno do grupo de pesquisa em educação aplicada às geociências do IG e professor participante do Grupo de Pesquisa Ciências e Ensino (gepCE) da FE. Participação em convênios: Unicamp/Università di Genova e Unicamp/Universidad Complutense de Madrid. Na graduação, ministra as disciplinas elementos de geologia e práticas de campo. Na extensão, atua na formação continuada de professores do ensino fundamental. Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino\\_wagnercaradori.html](http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino_wagnercaradori.html)>. Acesso em: 4 abr. 2004.
- 149 **MAURÍCIO LOUREIRO** - Nasceu em 1954 em Belo Horizonte. Graduiu-se em clarineta na Alemanha, na Escola de Música de Freiburg. Cursos Engenharia no Instituto Tecnológico da Aeronáutica(ITA). Com bolsa da CAPES, viajou aos Estados Unidos para cursar o Doutorado em Performance de clarineta na Universidade de Iowa. Também nos EUA, estudou música eletrônica e computacional com Kenneth Gaburo. Atualmente é professor de clarineta na Universidade Federal de Minas Gerais onde dirige o Centro de Pesquisas em Música Contemporânea e é Coordenador do Grupo de Música Contemporânea. É sócio fundador da Sociedade Brasileira de Música Eletroacústica. Disponível em: <<http://www.sbme.com.br/associados.htm>>. Acesso em: 23 maio 2003.

- 150 **MICHAEL PERSINGER** - investigador responsável pela programa de Behavioral Neuroscience, na Universidade Laurentian, em Ontario, Canadá. Doutorado em Psicologia Fisiológica, especializou-se em Neuropsicologia Clínica por forma a integrar as várias disciplinas nas abordagens laboratoriais. É considerado um pioneiro e autoridade no estudo dos efeitos de campos electromagnéticos (ELF e VLF) nos comportamentos dos indivíduos, associados às crenças religiosas, onde se inclui a relação ambiente-organismo humano. É autor de mais de 200 artigos científicos e seis livros na sua especialidade.  
Disponível em: <<http://www.frankmcgillion.com/fatima.htm>>. Acesso em: 11 nov. 2002.
- 151 **MIGUEL GALVES** - é formado em Engenharia de Computação pela Unicamp, e está atualmente realizando seu curso de mestrado em Bioinformática também pela Unicamp, com orientação de Zanoni Dias. No período entre Janeiro de 2001 e Junho de 2003 participou de projetos ligados a captação e análise de Vídeo Digital, tendo desenvolvido trabalhos de iniciação científica na Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação da Unicamp e no CenPRA - Centro de Pesquisas Renato Archer  
Disponível em: <<http://www.scylla.com.br/pt/quemsomos-main.html>>. Acesso em 10 dez. 2003.
- 152 **MOACIR GADOTTI** - Professor Titular da FE-USP, Diretor Geral do Instituto Paulo Freire. Pedagogo (1967), Licenciado em Filosofia (1971), Mestre em Filosofia da Educação (PUC/SP - 1973), Doutor em Ciências da Educação (Univ. Genebra - 1977 e Livre Docente (UNICAMP, 1986). Publicou várias obras, entre elas, Paulo Freire: uma biobibliografia (1996), Pedagogia da Práxis (1995), História da Idéias Pedagógicas (1993), Escola Cidadã (1992), Pensamento pedagógico brasileiro (1987), Concepção dialética da educação (1983) e A Educação contra a educação (1981). É responsável pela Coordenação Geral de todos os Projetos desenvolvidos pelo IPF, entre os quais o Programa de Educação Continuada - PEC-SEE/SP - (1997-1998) e o Projeto de Informática Educacional (1997-1998), junto à Secretaria de Estado de Educação de São Paulo, Projeto de Alfabetização a distância - Escola do Rádio, em parceria com a Fundação Getúlio Vargas (em andamento), Projeto de Formação de educadores e coordenadores do Programa MOVA-SP (em andamento).  
Disponível em: <[http://www.paulofreire.org/eja\\_e.htm](http://www.paulofreire.org/eja_e.htm)>. Acesso em: 22 set. 2002.
- 153 **NEIDE CRUZ** - Formada em Pedagogia; Atuou na rede estadual e municipal da capital. Foi professora, assistente de direção, orientadora educacional, coordenadora pedagógica e supervisora de ensino. Ocupou cargos em órgãos centrais da SEE – CEN/COGSP e divisões de ensino técnico. Realizou diversos trabalhos de assessoria e pesquisa educacional para órgãos como Fundação Carlos Chagas, Unicef e FUNDAP/IESP. Atualmente é coordenadora de Relações Institucionais do Instituto do Instituto Faça Parte.  
Disponível em: <[http://www.educacao.sp.gov.br/noticias\\_2004/2004\\_08\\_13\\_c.asp](http://www.educacao.sp.gov.br/noticias_2004/2004_08_13_c.asp)>. Acesso em: 2 fev. 2004.
- 154 **NEY DE BRITO DANTAS** - É PhD pela Architectural Association School em Londres; Mestre em História; Diplomado em Arquitetura e Urbanismo da UFPE). Professor convidado do Programa de Doutorado em Desenvolvimento Urbano da UFPE. Desenvolve atividade docente e de pesquisa financiada pelo Cnpq: "Dês-reconstruindo a Imagem: Novos Mecanismos de Planejamento Urbano em Áreas de Interesse Social em Recife. Membro do Instituto Arqueológico Histórico e Geográfico Pernambucano - IAHGP. Multimídia designer.  
Disponível em: <[http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec\\_portuques/02\\_corpo.htm](http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec_portuques/02_corpo.htm)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 155 **NORMA LACERDA** - Doutora em Urbanismo pela Universidade Sorbonne Nouvelle. Ocupa atualmente a função de coordenadora do Centro de Conservação Integrada Urbana e Territorial (CECI) e de editora da Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais. Foi coordenadora do Mestrado em Desenvolvimento Urbano da UFPE (1996-97) e presidente da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional (1997-99). Foi coordenadora da pesquisa Gestão do Uso do Solo e Disfunções do Crescimento Urbano (IPEA - 1997) e coordenadora regional da pesquisa Características e Tendências da Rede Urbana no Brasil (IPEA/UNICAMP/IBGE 1998). Participou como coordenadora adjunta das pesquisas Desempenho do Plano de Revitalização do Bairro do Recife (1997 e Sistema de Avaliação de Impactos para a Reutilização de Estruturas Ambientais de Interesse Histórico, Artístico e Natural em Programas de Desenvolvimento Sustentável. (CNPq/FACEPE - 1998/99). É autora de dois livros e 12 artigos publicados em revistas e livros no Brasil e no exterior.  
Disponível em: <[http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec\\_portuques/02\\_corpo.htm](http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec_portuques/02_corpo.htm)>. Acesso em: 15 fev. 2003.

- 156 **OSWALDO ANDO** - Graduado em Arquitetura e Urbanismo pela Faculdade de Belas Artes de São Paulo, atua ao longo de quase dez anos na área de design gráfico, comunicação visual, cenografia e artes plásticas, sendo um dos Coordenadores do Ateliê de Artes, em São caetano do Sul - SP. É colaborador responsável pela Coluna Ha! Station – SP.  
Disponível em: <<http://www.iguais.com.br/quemsomos.asp>>. Acesso em: 25 ago. 2003.
- 157 **OSWALDO FRANCISCO DE ALMEIDA JÚNIOR** - Bacharel em Biblioteconomia pela FESP/SP, Mestre em Ciências da Comunicação e Doutor em Ciência da Informação pela ECA/USP. Atualmente docente de graduação e pós-graduação Lato Sensu da Universidade Estadual de Londrina. Consultor na área de informação pública e ação cultural. Autor dos livros: "Sociedade e Biblioteconomia" editora Polis/APB, "Bibliotecas Públicas e Bibliotecas Alternativas" editora da UEL, "Bibliotecas e Bibliotecários: situações insólitas" editora Polis, além de vários artigos publicados em revistas nacionais e internacionais. Editor responsável da revista Informação&Informação da UEL e da Coleção Ensaios APB da Associação Paulista de Bibliotecários.  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.
- 158 **PATRÍCIA MARCHIORI** - Professora do Departamento de Ciência e Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná (UFPR). . Bacharel em Biblioteconomia pela UFPR. Especialista em Gerência do Conhecimento em Oceanografia, Hidrologia e Ciências da Água pela Universidade Livre de Bruxelas / Bélgica. Especialista em Eco Turismo – Instituto Brasileiro de Pós-Graduação e Extensão (IBPEX). Mestre em Ciência da Informação pela Escola de Comunicações da UFRJ – CNPq/IBICT. Doutora em Ciência da Informação e Documentação pela Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo (ECA/USP). Inúmeras publicações na área.  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.
- 159 **PAULA YPIRANGA DOS GUARANY** - Doutora em Ciências (1993) e Mestre em Ciências (1987), em Informática, e Engenheira de Sistemas (1984), pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Atualmente é consultora na Associação Cândido Portinari, trabalhando no desenvolvimento de aplicações para a Web. De 1986 a 1998, lecionou cursos de Informática na Coordenação de Cursos de Extensão CCE da PUC-Rio. É autora e co-autora de artigos publicados em conferências nacionais e internacionais. Seus interesses acadêmicos incluem desenvolvimento de sistemas e engenharia de software.  
Disponível em: <<http://www.4p.com.br/pages/perfil.html>>. Acesso em: 5 set. 2003.
- 160 **PAULO ALVES PORTO** - Mestre (1994) e Doutor (1998) em Comunicação e Semiótica pela PUC-SP, na área de história da ciência, é Bacharel e Licenciado em Química pelo Instituto de Química da USP. Pós-doutorado na Johns Hopkins University (EUA, 1998 - 1999). Pós-doutorando no Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência. Dedicar-se à história da química do século XVII, com especial interesse pelas relações entre química e medicina nesse período.  
Disponível em: <<http://www.pucsp.br/pos/cesima/equipe.htm>>. Acesso em: 3 jul. 2003.
- 161 **PAULO CAMARÃO** - é secretário de Informática do Tribunal Superior Eleitoral. Em 2002, recebeu o Prêmio Profissional de Tecnologia da Informação, na categoria Governo. Diplomado em física pela UFRJ. Foi pesquisador e chefe do Setor de Análise Ambiental do Instituto de Engenharia Nuclear/CNEN, analista de sistemas, superintendente de negócios do Serpro e presidente do Comitê Técnico de Terminologia/CB21 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Foi agraciado com a medalha do Mérito Aeronáutico, Mérito Naval, Mérito Judiciário Militar e Mérito Eleitoral do Distrito Federal. É palestrante do tema “Votação eletrônica brasileira” em eventos realizados em vários países do mundo. É membro do grupo de organizadores da primeira eleição informatizada do Paraguai. É coordenador e responsável pela organização das eleições informatizadas brasileiras de 1996, 1998, 2000 e 2002.  
Disponível em: <[http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov\\_colaboradores.pdf](http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov_colaboradores.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2003.

- 162 **PAULO FORTES NETO** - Doutor em Solos e Nutrição de Plantas pela Universidade São Paulo, Mestre em Microbiologia Agrícola e do Ambiente pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e graduado em Agronomia pela Universidade de Taubaté. Foi consultor do Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE). É professor de graduação na Agronomia e Engenharia Ambiental e Sanitária e de pós-graduação em Ciências Ambientais pela Universidade de Taubaté. Coordena o curso de especialização em Gerenciamento de Resíduos Industriais e Urbanos na Universidade de Taubaté. Realiza serviço de consultoria na área de tratamento de resíduos e contaminação de solo e água, para empresas privadas dos setores de alimentos e celulose e papel.  
Disponível em: <[http://www.tancredo.br/p\\_grad\\_camb.htm](http://www.tancredo.br/p_grad_camb.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2003.
- 163 **PAULO JOSÉ CARVALHO DA SILVA** - Mestre em História da Ciência pelo Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência da PUC-SP e doutor em Psicologia pela USP, em regime de cooperação com a Universidade de Roma III e a École des Hautes Études en Sciences Sociales em Paris, tendo realizado bacharelado e formação de Psicólogo pela USP. Professor do Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência da PUC-SP e dos cursos de graduação em Biologia e Química da Unib. Desenvolve estudos sobre as convergências de saberes médicos e filosóficos e as idéias e práticas psicológicas dos séculos XVI e XVII.  
Disponível em: <<http://www.pucsp.br/pos/cesima/equipe.htm>>. Acesso em: 3 jul. 2003.
- 164 **PAULO ROBERTO PADILHA** - Mestre em Educação pela FE-USP (1998) e Doutorando em Educação (FE-USP, 1999), Professor universitário e Assessor Educacional. Pedagogo (1991), especialista em Planejamento Educacional e Bacharel em Ciências Contábeis (1980). Foi Coordenador Técnico-Pedagógico e docente do IPF no Programa de Educação Continuada - PEC - (1997-1998). Coordenou o Projeto de Informática Educacional - PIE (1997-1998), da SEE/SP. Participou como colaborador dos livros Paulo Freire: uma biobibliografia Cortez, (1996), Educação de Jovens e Adultos: a experiência do MOVA-SP (MEC/IPF, 1996) e Autonomia da Escola - Princípios e Propostas (Cortez/IPF, 1997). É autor do livro Planejamento Dialógico: como construir o projeto político-pedagógico da escola. Ed. Cortez, 2001. É Diretor Técnico-Pedagógico do IPF e Coordenador do Movimento da Escola Cidadã pelo Instituto Paulo Freire.  
Disponível em: <[http://www.paulofreire.org/eja\\_e.htm](http://www.paulofreire.org/eja_e.htm)>. Acesso em: 22 set. 2002.
- 165 **PAULO SÉRGIO GRAZIANO MAGALHÃES** - Nasceu em 1958 em São Paulo-SP. Graduado em engenharia agrícola pela Unicamp em 1979, Graziano doutorou-se na Inglaterra, no Silsoe Collage do Cranfield Institute of Tecnology, em 1985. É professor associado da Faculdade de Engenharia Agrícola (Feagri) na área de concentração em máquinas agrícolas. Na pesquisa, atua nas linhas de tecnologia de plantio e colheita de cana-de-açúcar, otimização de estruturas e mecanismos em projetos de máquinas agrícolas e estratégia de controle aplicada a máquinas agrícolas. Em 2002, publicou 3 artigos em revistas nacionais e 1 em internacional, além de outros 6 enviados para publicação. Apresentou 4 trabalhos em congressos nacionais e 1 em congresso internacional. Organizou o ciclo de palestras "Engenharia agrícola no agronegócio" e o Seminário A Universidade e o Agronegócio Brasileiro. Colaborou na organização da primeira edição do Seminário sobre Recuperação do Palhicho da Cana-de-Açúcar  
Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistinctoes/zeferino\\_wagnercaradori.html](http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistinctoes/zeferino_wagnercaradori.html)>. Acesso em: 4 abr. 2004.
- 166 **PETRA SANCHEZ SANCHEZ** - Farmacêutica- Bioquímica Sanitarista pela USP (1970) com Doutorado em Ciências (USP 1989). Exerceu a função de pesquisadora científica durante 28 anos na CETESB, e atualmente é professora titular do curso de Pós-Graduação em Educação, Arte e História da Cultura, da Universidade Mackenzie, atuando na linha de pesquisa "Formação do Educador para Escola Contemporânea, e responsável pela disciplina Biologia Ambiental no Curso de Especialização (CEESB) do NISAN- USP.  
Disponível em: <[http://www.tancredo.br/p\\_grad\\_camb.htm](http://www.tancredo.br/p_grad_camb.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2003.

- 167 PILAR RODRIGUEZ DE MASSAGUER** - Professora associada da Faculdade de Engenharia de Alimentos (FEA) da Unicamp. Concluiu a graduação em engenharia química na Universidad de Guayaquil, no Equador em 1972, o mestrado na Unicamp em 1977 e o doutorado na Rutgers, The State University of New Jersey, em 1983. Foi professora convidada na Escola de Agricultura "Luiz de Queiroz" da USP de 1999 a 2002 e na UFSC no Departamento de Engenharia Química e Alimentos em 2001. Chefiou o Departamento de Ciências de Alimentos de 1986 a 1988. Coordenou a Comissão de Biotecnologia Aplicada a Alimentos de 1987 a 1991. Foi coordenadora de pós-graduação do Departamento de Ciências de Alimentos de 1989 a 1991. É responsável pelo Laboratório de Pesquisa em Termobacteriologia desde 1991. Recebeu os prêmios Atividade Docente em 1996, 1997 e 1999, Zeferino Vaz em 1996 e melhor trabalho estudantil do Comitê do Programa Técnico da Agrotec 99.  
Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino\\_wagnercaradori.html](http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino_wagnercaradori.html)>. Acesso em: 4 abr. 2004.
- 168 RAUL DO VALLE** - Nasceu em 1936, em Leme, São Paulo. Estudou com Camargo Guarnieri e diplomou-se em Composição e Regência no Conservatório Musical de Santos, em 1973. Leciona no Departamento de Música do Instituto de Artes da Universidade Estadual de Campinas(UNICAMP) desde 1973. Na Europa estudou com Alberto Ginastera, Nadia Boulanger, Olivier Messiaen, Pierre Boulez e Iannis Xenakis. Especializou-se em música eletroacústica no Groupe de Recherches Musicales(GRM) com Guy Reibel entre 1976 e 1978. Sua produção inclui várias obras de música para filmes, vídeos e espetáculos teatrais. Recebeu o prêmio Candango no XVII Festival de Brasília do Cinema Brasileiro 1981 pela trilha sonora do filme O Incrível Senhor Blois. É sócio fundador da Sociedade Brasileira de Música Eletroacústica.É sócio fundador da Sociedade Brasileira de Música Eletroacústica.  
Disponível em: <<http://www.sbme.com.br/associados.htm>>. Acesso em: 23 maio 2003.
- 169 RENATO A. AGUIAR** - nasceu em 16 de maio de 1970 em São Paulo - SP. Técnico em Eletrônica pela E.T.E. "Getúlio Vargas" em 1989. Formado em Engenharia Elétrica - ênfase Eletrônica Plena, pela Faculdade de Engenharia Industrial, em 1996. Mestre em Engenharia Elétrica - área: Engenharia de Sistemas, pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, em 2003. Título da Dissertação: Classificação de Ações de Companhias Abertas Utilizando Técnicas Fuzzy. Doutorando em Engenharia Elétrica - área: Engenharia de Sistemas, na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Ingressou na FEI em fevereiro de 2004. Possui um artigo publicado em Anais do VI SBAI e um artigo publicado em Anais da 2004 International Conference on Artificial Intelligence, Las Vegas, Nevada, USA.  
Disponível em: <<http://www.fei.edu.br/eletrica/prof.html>>. Acesso em: 24 jan. 2003.
- 170 RENATO M. E. SABBATINI** - é doutor em ciências pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, professor associado da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas e diretor do Núcleo de Informática Biomédica da Unicamp. Fundador e ex-presidente da Sociedade Brasileira de Informática em Saúde. Presidente do Instituto Edumed para educação em medicina e saúde.  
Disponível em: <[http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov\\_colaboradores.pdf](http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov_colaboradores.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 171 RICARDO BRANCO** - Pós-Graduando em Educação, com Especialização em Docência do Ensino Superior pela ABEC/Fund.Visconde de Cairu, é graduado em Dança pela Escola de Dança da UFBA e em Administração de Empresas, pela UCSAL. Dirigiu e atuou em companhias de arte nacionais e internacionais, assim como Professor na Escola de Aplicação do Governo do Estado da Bahia e na Escola de Dança do SESC. Diretor Administrativo da Intermídia Consultoria e Assessoria Artística e Cultural Ltda, coordenou projetos institucionais de arte e cultura, mídia e marketing institucional para a IBM - São Paulo, Rede de Hotéis SuperClubs Breezes Costa do Saúpe e para os Governos Federal, Estadual e Municipal, atuando também como Coordenador de Equipe do Grupo de Arte em Cena, em projetos institucionais e eventos oficiais governamentais: 450 Anos de Salvador e 500 Anos do Brasil. É administrador e editor de texto do site Iguais.  
Disponível em: <<http://www.iguais.com.br/quemsomos.asp>>. Acesso em: 25 ago. 2003.

- 172 **RICARDO FURTADO** - Doutor em Planejamento Energético pelo Imperial College da Universidade de Londres, especialista em planejamento de sistemas elétricos pela Escola Federal de Engenharia de Itajubá da UFMG e engenheiro eletricitista pela Escola de Engenharia da UFPE. É professor de economia ambiental do Curso de Especialização em Gestão e Controle Ambiental da Escola Politécnica da UPE e do Mestrado em Gestão e Políticas Ambientais da UFPE. É também professor colaborador do Mestrado em Engenharia de Produção da UFPE e do Curso de Conservação Urbana e Territorial Integrada (CECI) da UFPE. Neste último, leciona a disciplina Gestão Ambiental, Controle e Monitoramento. Desde 1976, trabalha na CHESF, tendo sido cedido por dois anos ao Governo do Estado de Pernambuco, onde desempenhou as funções de Diretor de Energia e Secretário Adjunto de Minas e Energia. Atualmente, é Chefe do Departamento de Meio Ambiente da CHESF.  
Disponível em: <[http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec\\_portuques/02\\_corpo.htm](http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec_portuques/02_corpo.htm)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 173 **RICARDO MACHADO LEITE DE BARROS** - É professor livre-docente no Departamento de Educação Motora, ligado à Faculdade de Educação Física (FEF) da Unicamp. Graduado em educação física pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas), Ricardo desenvolveu o seu mestrado em educação física e o doutorado na área de ciências no esporte, ambos na Unicamp. Participou, como membro, da International Society of Biomechanics em 1999. Foi assessor *ad hoc* da Fapesp em 1999 e da Capes em 2000. É especialista em teorias e métodos de pesquisa em educação física. Foi consultor das revistas Paulista de Educação Física em 1998, Paranaense de Educação Física em 1999 e membro do conselho editorial da Revista Brasileira de Biomecânica em 2001. Foi chefe do Departamento de Educação Motora em 2000 e coordenador de curso entre 2000 e 2002. Realizou doutorado cooperativo no Serviço Alemão de Intercâmbio Acadêmico.  
Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino\\_wagnercaradori.html](http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino_wagnercaradori.html)>. Acesso em: 4 abr. 2004.
- 174 **ROBERTO LUIZ TEODORO** - é médico-veterinário, doutor em genética e melhoramento animal pela Universidade Federal de Viçosa (MG), título obtido em 1991, tendo realizado pós-doutorado no período de 1994 a 1995, em genética e melhoramento animal na Universidade de Guelph (Canadá). Mestre em zootecnia pela Universidade Federal de Minas Gerais, título obtido em 1978. Desenvolve trabalhos nas áreas de cruzamento em bovinos de leite, avaliação de touros e vacas, teste de progênie e estimação de fatores de ajustamento. Exerceu os cargos de coordenador da área de melhoramento genético e de líder de projeto. Nos últimos dez anos publicou artigos sobre avaliação de raças, de cruzamentos e de touros e vacas; teste de progênie, resistência a ectoparasitos e características morfológicas em bovinos de leite.  
Disponível em: <[www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002\\_tropicos.htm](http://www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002_tropicos.htm)>. Acesso em 11 mar. 2002.
- 175 **RODRIGO CARPINTÉRO DE CARVALHO** - se formou em Ciência da Computação pela Unicamp em dezembro de 1997. De janeiro de 1998 a maio de 2001 trabalhou na Ci&T Systems em desenvolvimento, coordenação de projetos, consultoria e treinamento, especialmente na plataforma Java.  
Disponível em: <<http://www.scylla.com.br/pt/quemsomos-main.html>>. Acesso em 10 dez. 2003.
- 176 **RONALDO SERÔA DA MOTTA** - Graduado em Engenharia da Produção, UFRJ, 1977; Mestre na Área de Projetos Industriais, COPPE/UFRJ, 1980; Doutor em Economia, University College London, University of London, 1985. Editor de vários livros dentre os quais "Valorando a Natureza", em colaboração com Peter May. Rio de Janeiro: Campus Editora, 1994. Publicou vários artigos como capítulos de livros e em revistas nacionais e estrangeiras predominantemente na área de economia do meio ambiente. Participação em bancas de mestrado e doutorado, como orientador e de concurso público para Professor. **Linhas de pesquisa:** Economia do Meio Ambiente; Contabilidade Social de Recursos Naturais; Efeitos Distributivos de Políticas de Controle Ambiental.  
Disponível em: <<http://www.usu.br/iceg/pos/mecomeio.htm#10>>. Acesso em: 10 out. 2003.



- 177 **RYAN J. COOK** - investigador do Departamento de Antropologia da Universidade de Chicago, USA. Mestre em Antropologia na área do xamanismo, doutorando na mesma área, tem estudado os aspectos culturais das novas "religiões seculares". Tem publicado trabalhos em Antropologia da Religião e de Sociologia envolvendo a investigação etnográfica das realidades culturais americanas e latino-americana. Interessa-se pelas implicações humanas da Ciência, da convergência entre a Tecnologia e a Espiritualidade nas novas religiões, bem como pelos novos movimentos religiosos, cultos extraterrestres e os media.  
Disponível em: <<http://www.frankmcgillion.com/fatima.htm>>. Acesso em: 11 nov. 2002
- 178 **SAFA ALFERD ABOU CHAHLA JUBRAN** - Mestre e doutora em Lingüística pela USP, bacharel em Letras (árabe/português) também pela USP. Professora de língua e literatura árabe na Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP. Realiza pesquisas na área de fonética e fonologia, dialogando com diversas áreas, tais como: Filologia e Tradução.  
Disponível em: <<http://www.pucsp.br/pos/cesima/equipe.htm>>. Acesso em: 3 jul. 2003.
- 179 **SALETE VALESAN CAMBA** - Mestranda em Educação pela FE-USP (2000), Psicopedagoga e Pedagoga, Coordenadora de Relações Institucionais do Instituto Paulo Freire, é Professora da Faculdade de Educação de Guaratinguetá - FACEG, Responsável pelo Projeto "RURAL VIVO" nas escolas rurais de Pindamonhangaba-SP, Membro do Conselho Consultivo do IPEC (Instituto de Pesquisa, Educação e Cultura), atuou em diferentes níveis da Educação Básica como docente e Coordenadora Pedagógica, assessorou a implantação da rede de Ensino Fundamental da Prefeitura de Pindamonhangaba, coordenou o Projeto de Educação de Jovens e Adultos na região do Vale do Paraíba (1993-1997).  
Disponível em: <[http://www.paulofreire.org/eja\\_e.htm](http://www.paulofreire.org/eja_e.htm)>. Acesso em: 22 set. 2002.
- 180 **SEBASTIÃO DE SOUZA** - Professor assistente do Departamento de Ciência da Informação e Documentação da Universidade de Brasília - UnB -, e professor de CDU para concursos públicos. Ministra também cursos de atualização em CDU para bibliotecários do DF e de outros estados brasileiros. Mestre em Biblioteconomia, Licenciado em Letras Neolatinas, com formação também em Pedagogia e Filosofia. Foi diretor da SUDECO, Diretor da Biblioteca do Campus II, em Campina Grande, da UFPb e também professor do Departamento de Biblioteconomia e Documentação da UFPb. Trabalhou no IBCT e tem diversas publicações entre artigos e livros.  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.
- 181 **SÉRGIO CLEMENTI** - brasileiro, natural de São Paulo - SP. Engenheiro Eletricista - modalidade Eletrônica na Faculdade de Engenharia Industrial (FEI) concluído em 1978. Pós-graduado (Lato Sensu) em Metodologia do Ensino Superior na Fundação Santo André concluído em 1992. Mestre em Engenharia Elétrica - Sistemas Digitais na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo concluído em 1999 com o título da dissertação "Metodologia para Especificação e Implementação de Solução de Gerenciamento em Redes de Computadores Corporativas". Doutorando em Engenharia Elétrica - Sistemas Digitais na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo iniciado em 2002. Atuou como Instrutor, Analista de Suporte, Consultor e Gerente de Projetos na Unisys Brasil LTDA de 1978 a 2001. Exerceu cargos de Chefe de Departamento de Informática, Membro do Grupo de Trabalho para Implantação do Centro Tecnológico, Membro da Comissão Assessora da Reitoria, Coordenador do Curso de Sistemas de Informação no Centro Universitário Fundação Santo André no período de 2000 a 2002. Atualmente, desde junho de 2002, exerce o cargo de Diretor da Faculdade de Engenharia do Centro Universitário Fundação Santo André. Atua como professor da graduação e da pós-graduação no Centro Universitário Fundação Santo André desde 1990. Atua como professor da graduação e da pós-graduação no Centro Universitário UNIFEI desde 2001.  
Disponível em: <<http://www.fei.edu.br/eletrica/prof.html>>. Acesso em: 24 jan. 2003.
- 182 **SÉRGIO SAVINO PORTUGAL** - Bacharel em Economia, UFF, 1975; Curso de Mestrado em Economia, EPGE/FGV, 1978; Doutor em Economia, UFRJ, 1990. Publicou inúmeros artigos em revistas especializadas nas áreas de política macroeconômica e análise da conjuntura. Linhas de pesquisa: Macroeconomia.  
Disponível em: <<http://www.usu.br/iceg/pos/mecomeio.htm#10>>. Acesso em: 10 out. 2003.

- 183 **SÍLVIA APARECIDA BORRO CEMBALISTA** - Professora aposentada do Serviço de Educação de Adultos e de Educação Básica do Governo do Estado de São Paulo . Professora Titular do Ensino fundamental I da Prefeitura Municipal de São Paulo (aposentada). Foi integrante da equipe de alfabetização do NAE 10 - Serviço Técnico Educacional da Prefeitura Municipal de São Paulo e atuou no projeto Alfabetização Teoria e prática - FDE como Capacitadora e Coordenadora do Grupo de Reflexão Permanente. Participou também do projeto Assessoria à Escola Padrão: Construtivismo, Dialogicidade e Interlocução em Alfabetização. Atuou como docente do PEC (Programa de Educação Continuada). É docente do Instituto Paulo Freire. Disponível em: <[http://www.paulofreire.org/eja\\_e.htm](http://www.paulofreire.org/eja_e.htm)>. Acesso em: 22 set. 2002.
- 184 **SÍLVIA EMÍLIA ESPÓSITO** - psicanalista e membro do Grupo de Formação de Psicanalistas Traço Freudiano. Além de atender sua clínica, tem participado de inúmeros debates sobre gênero e sexualidade, bem como ministrado várias palestras e cursos de extensão em Psicanálise na UFSC. Disponível em: <<http://www.editoramulheres.com.br/autor6.html>>. Acesso em: 20 dez. 2003.
- 185 **SÍLVIO MENDES ZANCHETI** - Arquiteto, Doutor em Planejamento Urbano (USP, 1989) e fundador do CECI. É professor do MDU-UFPE desde 1979. Publicou cerca de 40 trabalhos, inclusive 3 livros, sobre história urbana, planejamento urbano e conservação urban, em revistas especializadas nacionais e estrangeiras. É ativo planejador urbano, tendo coordenado vários planos na cidade do Recife, incluindo: O Plano Diretor da Cidade, o Plano de Revitalização do Bairro do Recife e o Plano de Reabilitação Ambiental da Bacia dos rios Jordão e Pina. Foi diretor da URBANA: Planejamento e Projetos, conceituada empresa de consultoria. Foi pesquisador visitante do Centro Internacional para o Estudo da Conservação e Restauro do Patrimônio Cultural (ICCROM, Roma, Itália) em 1995/96. Tem atuado como consultor do Banco Mundial, da Comunidade Européia, do Banco Inter-Americano de Desenvolvimento (BID) e várias instituições nacionais. Disponível em: <[http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec\\_portuques/02\\_corpo.htm](http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec_portuques/02_corpo.htm)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 186 **SÔNIA COUTO S. FEITOSA** - Mestre em Educação na FE-USP, Professora, Assessora Educacional e Coordenadora do Movimento de Educação de Jovens e Adultos do IPF. Participou como docente e como Coordenadora de Infra-Estrutura do IPF no Programa de Educação Continuada - PEC - (1997-1998), como docente e coordenadora pedagógica no Projeto de Alfabetização de Jovens e Adultos do SENAC-SP (1998-2000) e também atuou como professora titular no Projeto de Informática Educacional - PIE (1997-1998), da SEE/SP (1997-1998). É Licenciada em Letras e Pedagogia. Publicou artigos nos documentos oficiais da Secretaria Municipal da Educação de São Paulo (1989-1992). É responsável pela coordenação pedagógica do Projeto de Alfabetização a distância - Escola do Rádio, em parceria com a Fundação Getúlio Vargas (em andamento). É membro honorário do IPF. Disponível em: <[http://www.paulofreire.org/eja\\_e.htm](http://www.paulofreire.org/eja_e.htm)>. Acesso em: 22 set. 2002.
- 187 **SÔNIA MARIA BREDA** - Especialista em Sistemas de Informação voltados para o Usuário, UFPR Mestre em Educação, PUC-PR Instrutora na área de Organização de Arquivos Professora dos Cursos de Biblioteconomia e Gestão da Informação da UFPR Representante institucional junto ao Projeto Cooperativo Conservação Preventiva em Bibliotecas e Arquivos - Grupo PR Coordenadora pedagógica do 2º Curso de Especialização em Conservação de Obras sobre Papel, UFPR. Ex-diretora da Biblioteca Pública do Paraná e ex-presidente do Conselho Regional de Biblioteconomia - 9ª Região. Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.
- 188 **SUELENA PINTO BANDEIRA** - Graduada em Biblioteconomia pela Universidade de Brasília. Mestrado em Planejamento de Sistemas de Informação também na UNB. Dirigiu diversas Bibliotecas e Centros de Documentação, dentre eles a Biblioteca Demonstrativa de Brasília, a Biblioteca Pública da 108/308 Sul, o Centro de Documentação do Ministério das Minas e Energia e no Instituto Brasileiro em Ciência e Tecnologia, órgão do CNPq. Na Câmara dos Deputados, onde ingressou por concurso público, trabalhou no Centro de Documentação e Informação, na Secretaria Geral da Constituinte de 1988 e na Comissão Especial de Política Agrícola. Retornou ao CEDI para dirigir a Coordenação de Publicações e, posteriormente, o próprio Centro. Está há 8 anos naquela Direção. Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.

- 189 **SUSANA BORNÉO FUNCK** - Ph.D em Humanidades pela Universidade do Texas em Arlington (1982), é professora titular aposentada de literaturas de língua inglesa da Universidade Federal de Santa Catarina e leciona no curso de mestrado em Letras e Linguística da Universidade Católica de Pelotas, Rio Grande do Sul. Fundadora do Grupo de Trabalho "A Mulher na Literatura" da ANPOLL, foi sua coordenadora de 1989 a 1991. Entre suas inúmeras atividades nesta linha de pesquisa, destaca-se a organização do livro *Trocando Idéias: Sobre a Mulher e a Literatura* (Florianópolis: Edeme, 1994). Atualmente desenvolve pesquisa sobre "A Política Textual de Angela Carter".  
Disponível em: <<http://www.editoramulheres.com.br/professoras.html>>. Acesso em: 11 jan. 2004.
- 190 **SYLVIA COSTA COUCEIRO** - Historiadora. Pesquisadora do Instituto de Pesquisas Sociais da Fundação Joaquim Nabuco - Recife. Doutoranda em História da Universidade Federal de Pernambuco, desenvolvendo tese sobre: *Divertimentos Públicos e Cultura no Recife no início do século XX*  
Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/seed/tvescola/500anos/descobrimto/ficha.shtml>>. Acesso em: 20 ago. 2003.
- 191 **TADEU FABRICIO MALHEIROS** - Engenheiro Civil. Especialização em Engenharia Ambiental e Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública/USP. Mestre em Planejamento Ambiental pela Universidade Karlsruhe - Alemanha. Doutor em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública/USP. Foi diretor da Divisão de Planejamento Ambiental da Secretaria Municipal do Meio Ambiente de São Paulo e da Prefeitura de Jacarei/SP. Coordenador de projetos de desenvolvimento junto a ONG's e docente dos cursos de Especialização na área ambiental da Faculdade de Saúde Pública da USP. Consultor na elaboração de estudos de impacto, licenciamento e planejamento ambiental.  
Disponível em: <[http://www.tancredo.br/p\\_grad\\_camb.htm](http://www.tancredo.br/p_grad_camb.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2003.
- 192 **TEREZA MARQUES DE OLIVEIRA LIMA** - é Doutora em Língua Inglesa, Literatura Inglesa e Norte-Americana pela Universidade de São Paulo. É professora adjunta de Literatura Norte-Americana do Instituto de Letras da Universidade Federal Fluminense. Sua área de pesquisa é a literatura sulista norte-americana. Sua pesquisa atual é a questão da identidade do sujeito feminino no conto produzido pelas escritoras sulistas das três últimas décadas. Tem publicado capítulos em livros, artigos em revistas especializadas nacionais e internacionais e em jornais  
Disponível em: <<http://www.rbleditora.com/revista/ingles/tereza2.htm>>. Acesso em: 15 jul. 2003.
- 193 **TEREZA PORTO** - é analista de sistemas. Participou do projeto de informatização do Ministério Público do Rio de Janeiro de agosto de 1995 a dezembro de 1998. Foi vice-presidente do Proderj de maio de 2000 a junho de 2001, assumindo a presidência de junho de 2001 a abril de 2002. Desde janeiro de 2003 ocupa novamente a presidência do Proderj.  
Disponível em: <[http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov\\_colaboradores.pdf](http://www.tedbr.com/arquivospdf/egov_colaboradores.pdf)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 194 **TEREZINHA ELISABETH DA SILVA** - Professora do Departamento de Ciências da Informação da UEL. Graduada em Biblioteconomia pela UFMG. Mestre em Biblioteconomia pela UFPB. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Multimeios da UNICAMP. Área de atuação e pesquisa: Informação pública, informação imagética, ação cultural e políticas culturais.  
Disponível em: <<http://www.infobrasil2001.hpg.ig.com.br/palestrantes.htm>>. Acesso em: 3 mar. 2002.
- 195 **TOMÁS LAPA** - Arquiteto, Doutor em Geografia Humana, é professor adjunto 4 do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pernambuco, onde se dedica ao ensino, à pesquisa e à extensão. É representante do MDU/UFPE na Câmara Metropolitana de Transportes/FIDEM. Tem participado de projetos voltados para o estudo de questões ligadas à circulação e à acessibilidade urbanas, no âmbito regional, como no caso do Convênio UFPE/CBTU/ST Recife, e ainda junto a instituições internacionais, como a Universidade de Caracas. No Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Urbano da UFPE, tem-se dedicado a temas como percepção urbana, privilegiando a estrutura urbana como viés de análise. Entre os trabalhos publicados mais recentemente citam-se: 1) "Reflexões sobre o Planejamento de Transportes nas Áreas Centrais do Recife", in IX Congresso Pan-americano de Transito y Transporte - Habana, Cuba - Dez/96; 2) "Modelo de Estrutura Viária Urbana: Conflito entre a Escala Local e a Articulação Regional", in IX CLATPU, Guadalajara - México, Jun/98.  
Disponível em: <[http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec\\_portuques/02\\_corpo.htm](http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec_portuques/02_corpo.htm)>. Acesso em: 15 fev. 2003.

- 196 **VALDIR RAMALHO** - Bacharel em Economia, Universidade Federal da Paraíba, 1972; Mestre em Economia, EPGE/FGV, 1974; Doutor em Economia, EPGE/FGV, 1985; Pós-doutorado, Boston University, 1988/89; Research Associate, Center for the Philosophy and History of Science, Boston University, 1988-91. Publicou e organizou vários livros dentre os quais destaca-se "O Realismo dos Pressupostos em Economia". Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1990. Publicou vários artigos como capítulos de livros e em revistas nacionais nas áreas de Economia Monetária e Política Econômica. Linhas de pesquisa: Economia Monetária, Finanças Públicas, Economia das Instituições e Filosofia da Ciência.  
Disponível em: <<http://www.usu.br/iceg/pos/mecomeio.htm#10>>. Acesso em: 10 out. 2003.
- 197 **VALTER FERNANDES AVELINO** - nasceu em 22 de Outubro de 1959 em São Paulo/SP. Diplomado como Engenheiro Eletricista - Modalidade Eletrônica pela Escola Politécnica da USP em 1983. Mestre em Engenharia Elétrica - Sistemas Eletrônicos pela Escola Politécnica da USP; Título da Dissertação: "Sistema de Detecção e Classificação para Eletromiografia Clínica", apresentada em 1992. Atualmente está cursando doutorado na área de Engenharia de Software. Foi professor Auxiliar de Ensino na Escola Politécnica da USP. Ingressou na FEI em 2000 na categoria de Professor Assistente II. Possui dezesseis anos de experiência em projetos de Engenharia, sendo os últimos nove anos dedicados à Coordenação Técnica de projetos de Automação e Controle de sistemas digitais (eminentemente na área de geração e distribuição de energia elétrica). Possui várias participações em eventos Técnico Científicos, bem como trabalhos publicados em Anais de Congressos. Atualmente é profissional autônomo.  
Disponível em: <<http://www.fei.edu.br/eletrica/prof.html>>. Acesso em: 24 jan. 2003.
- 198 **VERA CECÍLIA MACHLINE** - Mestre e doutora em Comunicação e Semiótica, com especialização em História da Ciência, pela PUC-SP, inicialmente graduou-se em Letras. Professora do Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência desde seu início, dedica-se principalmente a estudos sobre a história da medicina. Dentre outras coisas, incluem-se antigas inter-relações entre arte, riso e medicina, e o debate sobre a teoria humoral nos séculos XVI e XVIII.  
Disponível em: <<http://www.pucsp.br/pos/cesima/equipe.htm>>. Acesso em: 3 jul. 2003.
- 199 **VERA DUARTE** - nascida em cabo verde, é colaboradora de vários jornais e revistas literárias nacionais e estrangeiras. Formada em Direito pela Universidade Clássica de Lisboa, publicou o livro de poemas "Amanhã Amadrigada". A autora prepara o lançamento de seu primeiro romance, "A Candidata", e o segundo livro de poemas, "O Arquipélago da Paixão". Conselheira do Presidente da República de Cabo Verde, Vera Duarte é vice-presidente da Mesa Assembléia de Associação de Escritores e membro do Comitê Executivo da Comissão Internacional de Juristas.  
Disponível em: <[http://www.pbh.gov.br/cultura/salaodolivro/encontroliteratura\\_curriculos\\_int.htm](http://www.pbh.gov.br/cultura/salaodolivro/encontroliteratura_curriculos_int.htm)>. Acesso em: 5 jan. 2004.
- 200 **VERA MILET PINHEIRO** - Arquiteta e Mestre em Desenvolvimento Urbano (UFPE,1985). Foi Presidente da Fundação Centro de Preservação dos Sítios Históricos de Olinda (1993/1994) e Secretária Executiva do Conselho de Preservação dos Sítios Históricos de Olinda. Prestou assessoria em questões relativas à legislação de preservação e desenvolveu diversos projetos de reforma em edificações históricas. É professor assistente do DAU-UFPE, lecionando as disciplinas de História da Arquitetura e Intervenções em Sítios Históricos e orientando trabalhos de graduação com temáticas relativas à morfologia urbana, história da arquitetura e revitalização de conjuntos urbanos. Desenvolveu pesquisas sobre a preservação do patrimônio no Brasil, arquitetura popular e gestão metropolitana. Autor de vários artigos e do livro "A Teimosia das Pedras, um estudo sobre a preservação do patrimônio ambiental no Brasil".  
Disponível em: <[http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec\\_portugues/02\\_corpo.htm](http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec_portugues/02_corpo.htm)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 201 **VERA SIQUEIRA PETILLO** - Química industrial, Mestre em Saneamento Ambiental e Doutora em Saúde Pública pela USP, foi professora de pós-graduação em Meio Ambiente na USP, FAAP e Mackenzie por mais de 5 anos. Conta com uma carreira gerencial de 15 anos na área de formulação e processo em indústrias químicas como Unilever e Lonza, e em Pesquisa, na Fundacentro, por 2 anos. É fluente em Inglês e Espanhol.  
Disponível em: <[http://www.tancredo.br/p\\_grad\\_camb.htm](http://www.tancredo.br/p_grad_camb.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2003.

- 202 **VICENTE FERNANDO SILVEIRA** - Biólogo, formado pelo Instituto de Biociências da USP. Mestre em Tecnologia Ambiental pelo Imperial College, University of London, Inglaterra. Doutor pela Universidade Federal de Santa Catarina e pela University of South Florida, EUA. Professor colaborador dos Cursos de Especialização do Núcleo de Informações em Saúde Ambiental da USP. Atuação das áreas de Geoprocessamento (Sistema de Informações Geográficas e Sensoriamento Remoto), Planejamento e Gestão Ambiental, Análise Ambiental, Desenvolvimento Sustentável, Manejo de Recursos Naturais, Controle da Poluição e Políticas Públicas Ambientais. Disponível em: <[http://www.tancredo.br/p\\_grad\\_camb.htm](http://www.tancredo.br/p_grad_camb.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2003.
- 203 **VICTOR SONNENBERG** - nasceu em 22 de abril de 1967, em São Paulo/SP. Engenheiro Eletricista - modalidade eletrônica pela FAAP, em 1991. Ingressou na FEI em 01 de agosto de 2000, como Professor Assistente I. Mestre em Engenharia Elétrica – área: Microeletrônica, pela Escola Politécnica da USP em 1996. Título da Dissertação: "Análise da Região de Sublimiar em Transistor SOI MOSFET a Temperatura Ambiente e Criogênica (77K)". Doutor em Engenharia Elétrica – área: Microeletrônica, pela Escola Politécnica da USP em 2001. Título da Tese: "Novos Métodos para a Determinação de Parâmetros da Tecnologia SOI através de Capacitores". Professor das disciplinas de Eletrônica I, II e III. Pesquisador do Laboratório de Sistemas Integrados - LSI / EPUSP, desde 1992. Professor (desde 12/1993) e atualmente na categoria de Associado (desde 06/1999) e Coordenador (desde 01/02/2000) do curso de Materiais, Processos e Componentes Eletrônicos (MPCE) da FATEC-SP. Atuou na Escola Técnica Federal de São Paulo entre 09/1992 a 02/1994 e Faculdade de Engenharia FAAP entre 02/1996 a 12/2000. Possui 3 artigos em revistas internacionais e 15 em congressos internacionais/nacionais. Disponível em: <<http://www.fei.edu.br/eletrica/prof.html>>. Acesso em: 24 jan. 2003.
- 204 **VIRENE ROXO MATESCO** - Bacharel e Mestre em Economia, Universidade Nacional de Brasília, 1984; Doutor em Economia IEI/UFRJ, 1993. Publicou vários artigos em revistas nacionais, nas áreas de Economia Industrial. e Tecnologia. **Linhas de pesquisa:** Tecnologia: criação, adoção e difusão; Economia Industrial. Disponível em: <<http://www.usu.br/iceg/pos/mecomeio.htm#10>>. Acesso em: 10 out. 2003.
- 205 **VIRGÍNIA PONTUAL** - Arquiteta. Doutora em História Urbana e Gestão Governamental pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. Professora e pesquisadora do Centro de Conservação Integrada Urbana e Territorial, da Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano e em História, e do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pernambuco. Consultora da URBANA Planejamento e Projetos como especialista em uso e ocupação do solo. Assessora e técnica do Governo do Estado de Pernambuco, na área de planejamento urbano. Diretora de Atividades Especiais da Empresa de Urbanização do Recife/Prefeitura da Cidade do Recife, com atribuições na área de habitação popular, desapropriação e legalização da posse da terra urbana e emprego e renda. Pesquisadora nas áreas de história urbana, produção do espaço, planejamento urbano e metropolitano e habitação popular. Autora de trabalhos publicados em anais e revistas técnicas especializadas, com destaque para o artigo "O Urbanismo no Recife: entre idéias e representações" na Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais. A.1, n.2. Recife, Editora Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional-ANPUR, 2000., 1999. Disponível em: <[http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec\\_portuques/02\\_corpo.htm](http://www.virtus.ufpe.br/ituc-al2/sec_portuques/02_corpo.htm)>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- 206 **WAGNER CARADORI DO AMARAL** - É professor titular da Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação (FEEC). Formou-se nesta área pela Unicamp em 1974. Obteve, pela mesma escola, os títulos de mestre em 1976 e de doutor em 1981. É professor da Universidade desde 1975. Foi vice-presidente da Sociedade Brasileira de Automática de 1985 a 1987. Foi diretor-associado e diretor da FEEC nos quadriênios 1991-1995 e 1995-1999, respectivamente, e diretor-presidente da Fundação de Desenvolvimento da Unicamp (Funcamp) no biênio 1999-2000. Foi o primeiro editor da Revista SBA: Controle e Automação. Coordenou projetos de cooperação nacional e internacional. Publicou cerca de 150 trabalhos técnicos em revistas e conferências nacionais e internacionais. Orientou e co-orientou 19 teses de mestrado e 8 teses de doutorado. Desenvolve pesquisa em modelagem e controle de processos. Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino\\_wagnercaradori.html](http://www.unicamp.br/unicamp/premiosedistincoes/zeferino_wagnercaradori.html)>. Acesso em: 4 abr. 2004.

- 207 WALDEMAR RUGGIERO JÚNIOR** - nasceu em 16 de março de 1958, em São Paulo-SP. Diplomado em Engenharia Elétrica pela Faculdade de Engenharia Industrial em 1981. Possui curso de especialização em Desenvolvimento de Circuitos Integrados (1985). Foi contemplado com Bolsa de Iniciação Científica, fornecida pela FAPESP em 1980 duração de 2 anos. Ingressou na FEI em 24/03/87 sendo, desde 01/08/93, Professor Assistente I. Possui Parecer Interno nº 011/90 de 07/03/91, para a disciplina Sistemas Operacionais e nº 003/93 de 16/06/93, para a disciplina Teleprocessamento. É Professor Coordenador da disciplina Teleprocessamento. Diretor Técnico da Empresa Scopus Tecnologia S/A. Possui apostilas publicadas das disciplinas: Sistemas Operacionais e Teleprocessamento e 3 (três) trabalhos publicados em anais de Congressos, na área de Segurança em Comunicação de Dados, como segue: 1. Security Forum - Segurança em comércio Eletrônico - São Paulo; 2. CONDEX Sucesu - Segurança em comércio Eletrônico - São Paulo; 3. Sucesu - Segurança na INTERNET - São Paulo. Vários trabalhos publicados em 1998, que deverão constar no Catálogo FEI/1999.  
Disponível em: <<http://www.fei.edu.br/eletrica/prof.html>>. Acesso em: 24 jan. 2003.
- 208 WANDERLEI FERREIRA DE SÁ** - é médico-veterinário, doutor em reprodução animal pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, título obtido em 1988. Mestre em reprodução animal pela Universidade Estadual de Michigan, título obtido em 1978, conduz trabalhos sobre transferência de embriões, manejo reprodutivo, fisiologia da reprodução e inseminação artificial. Exerce o cargo de gerente do Sistema de Produção com Gado Mestiço (HxZ). Exerceu o cargo de líder de projeto. Orientou teses de pós-graduação ao nível de mestrado. Participou de bancas de defesa preliminar de teses. Participou de bancas de exame de seleção de concurso público para professor universitário. Participou de banca de exame de seleção de concurso público de profissionais para compor o corpo técnico da Embrapa. Nos últimos dez anos publicou artigos sobre transferência de embriões, manejo reprodutivo, fisiologia da reprodução e inseminação artificial.  
Disponível em: <[www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002\\_tropicos.htm](http://www.infoleche.com/fepale/fepale/capacitacion2002_tropicos.htm)>. Acesso em 11 mar. 2002.
- 209 ZANONI DIAS** - é doutor em Ciência da Computação pela UNICAMP. Sua tese de doutorado em Rearranjo de Genomas conquistou o Primeiro Lugar no "Concurso de Teses e Dissertações" da Sociedade Brasileira de Computação em 2003. Seu envolvimento com biologia computacional começou em 1996 quando publicou seu primeiro artigo sobre rearranjos de genoma com seu orientador João Meidanis e outros membros do grupo. A esta base teórica ele agregou experiência prática engajando-se no projeto de EST de Cana-de-açúcar em 1999. Além de seu trabalho em programas para gerenciamento de bibliotecas genômicas e submissão de dados, Dias foi um participante chave na grande reestruturação que o projeto EST da Cana-de-açúcar (SUCEST) sofreu um ano depois. Um jovem de forte visão empreendedora, Dias esteve entre os primeiros a defender uma participação crescente do grupo em iniciativas comerciais. Recebeu a medalha de "Mérito Científico e Tecnológico" do Governo do Estado de São Paulo por suas contribuições ao projeto genoma da Xylella.  
Disponível em: <<http://www.scylla.com.br/pt/quemsomos-main.html>>. Acesso em 10 dez. 2003.