

# SISTEMA IDA: INFORMAÇÃO COLABORATIVA PARA A PRODUÇÃO AUTÔNOMA<sup>1</sup>

## Silke KAPP

Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais  
[skapp@arq.ufmg.br](mailto:skapp@arq.ufmg.br)

## Denise Morado NASCIMENTO

Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais  
[dmorado@arq.ufmg.br](mailto:dmorado@arq.ufmg.br)

## RESUMO

O artigo apresenta e discute as diretrizes e características do sistema IDA, fruto do projeto de pesquisa FINEP intitulado Instrumentos de apoio ao projeto de habitação com sistemas construtivos alternativos (IDA). Trata-se de um banco de dados de componentes e processos construtivos, ligado a uma interface gráfica com diversos ambientes de interação, a ser disponibilizado via web e ampliado paulatinamente por todos os tipos de usuários da comunidade da construção civil. Primeiramente, é delineado o contexto sócio-econômico em que a idéia se insere e suas finalidades pretendidas. Em seguida, a estrutura do sistema é brevemente exposta, concentrando-se o foco menos nos seus aspectos técnicos e mais na sua dinâmica como ferramenta de mediação, seu caráter aberto e suas formas de interação. Por fim, faz-se uma discussão dos fundamentos teóricos que embasam a proposta, em contraposição às abordagens predominantes nos sistemas informacionais destinados à construção civil.

**Palavras-chave:** sistemas informacionais, construção civil, produção autônoma

## ABSTRACT

This paper presents and discusses the guidelines and features of the IDA system, developed in the research project Instrumentos de apoio ao projeto de habitação com sistemas construtivos alternativos (Tools for dwelling-design with alternative building systems), funded by FINEP. The IDA system consists of a data-bank and corresponding graphic interface with several interaction environments. It will be accessible on the web, and gradually expanded by all kinds of users of the building community. First we describe the social and economic context where this concept is inserted as well as the purposes IDA is intended for. Then the structure of the system is shortly explained, focusing less on the technical aspects and more on its dynamics as a tool of mediation, its open nature, and its ways of interaction. Finally, we discuss the theoretical basis on which this proposal is grounded, in contrast to the approach that still prevails in most of the informational systems related to building.

**Palavras-chave:** sistemas informacionais, construção civil, produção autônoma

---

<sup>1</sup> Este mesmo artigo foi apresentado anteriormente no III Encontro de Tecnologia de Informação e Comunicação na Construção Civil (TIC 2007) em Porto Alegre, exceto pelos dados contidos no item 2 ("Características do sistema IDA"), aqui reformulado de acordo com o desenvolvimento do trabalho de abril a agosto de 2007.

## 1 INTRODUÇÃO

O sistema IDA<sup>2</sup> é um instrumento digital interativo e colaborativo, em desenvolvimento pelo Grupo de Pesquisa MOM (Morar de Outras Maneiras), a ser disponibilizado via web e ampliado paulatinamente por múltiplos usuários. Ele constitui um banco de dados de componentes e processos construtivos, ligado a uma interface gráfica com diversos ambientes de interação: glossário de termos da construção; mecanismos de busca de processos e componentes com opções de filtros (para localização geográfica, porte da obra, tipo de mão-de-obra a ser empregada, tipo de equipamentos, tipo de material, etc.); consulta de fichas técnicas de processos, componentes, materiais, equipamentos e fornecedores; Mundo 3D para visualização e manipulação de componentes em modelos digitais; listagem para armazenamento ou impressão das informações selecionadas; fórum; e ambientes de input no banco de dados. O objetivo do sistema IDA é disponibilizar informações para auxiliar projetistas, construtores e outros interessados nas decisões de projeto e construção, especialmente aquelas concernentes à construção habitacional de pequeno ou médio porte e geridas participativa ou autonomamente. No horizonte da proposta está a idéia de democratização do acesso aos recursos técnicos e ao conhecimento a eles relacionado.

A problematização que deu origem ao projeto IDA e que fundamenta todo o trabalho do Grupo MOM diz respeito ao universo concreto da produção de moradias no Brasil. Excetuadas as casas de classe alta, tal universo pode ser esquematicamente dividido em duas grandes categorias predominantes.

A primeira categoria é a autoprodução, na qual as decisões são tomadas por usuários e construtores diretos (que podem ou não ser autoconstrutores). Seus empreendimentos perfazem cerca de 60% da construção habitacional brasileira (UNC, 2006) e, em geral, são concebidos e realizados sem regulações de ordem arquitetônica e urbanística, com recursos técnicos precários e conhecimentos provenientes da experiência empírica imediata. Não consideramos autônoma essa produção porque, embora seja "própria" (autos), não se rege por "normas" (nomos) ou princípios formalizados que sejam refletidos e possam ser criticados enquanto tais.

A segunda categoria é a produção de massa ou produção heterônoma, na qual as moradias são concebidas por terceiros, com pouca ou nenhuma participação das pessoas que as constroem ou ocupam. Nesse caso, há princípios formalizados (nomos), mas eles são dados por "outro" (heteros), não pelos próprios usuários e construtores diretos.

---

2 O projeto IDA é financiado pela FINEP e pelo CNPq (Editais Habitare 2004 e 2006) e atualmente faz parte da Rede Cooperativa de Pesquisa FINEP, intitulada "Desenvolvimento e difusão de tecnologias construtivas para a Habitação de Interesse Social". Além das autoras do presente texto, integram a equipe os pesquisadores Rodrigo Marcandier Gonçalves, Sulamita Fonseca Lino e Ana Paula Baltazar, os consultores Maria Lúcia Malard e Sérgio Leusin, e os estudantes Mara Lídia Coelho, Felipe José Gontijo e Pedro Arthur Novaes Magalhães.

A essas duas categorias predominantes pode-se acrescentar uma terceira forma de produção, ainda relativamente rara, denominada produção autônoma. Entendemos por produção autônoma processos nos quais as decisões acerca do espaço e da construção cabem a usuários e construtores (como na autoprodução), e que, ao mesmo tempo, se beneficiam de recursos técnicos, jurídicos e sociais mais avançados (como a produção heterônoma vigente). Experiências de produção autônoma, com maior ou menor consistência, são realizadas, por exemplo, em mutirões autogeridos, em programas como o Crédito Solidário ou em processos do tipo do-it-yourself com produtos industriais adequados a essa lógica de produção.

Do ponto de vista teórico, o argumento em favor da produção autônoma (e da autonomia de um modo geral) é muito simples: uma sociedade cujos membros são obrigados a se submeter a espaços concebidos exclusivamente por um pequeno grupo de pessoas – composto de técnicos, projetistas, incorporadores ou empreendedores da construção – não pode constituir uma democracia real. Ou, como diz Yona Friedman, um dos arquitetos mais empenhados nessa discussão desde a década de 1960: "qualquer sistema que não dá o direito de escolha àqueles que devem suportar as conseqüências de uma escolha ruim é um sistema imoral." (FRIEDMAN, 1980, p.13)

Do ponto de vista prático, o argumento em favor da autonomia está na constatação de que, apesar de todas as dificuldades, a autoprodução ainda gera soluções que atendem melhor à vida cotidiana e doméstica dos usuários do que boa parte da produção heterônoma, sobretudo considerando-se as peculiaridades de diferentes grupos sociais e familiares e sua mutabilidade ao longo do tempo. Cabe então ampliar essa possibilidade e incrementá-la técnica e socialmente.

Eis exatamente o objetivo geral do Grupo MOM, no qual também o projeto IDA se insere. A pergunta que guia as pesquisas é a pergunta pelas possibilidades da produção autônoma de moradias no contexto brasileiro atual e pelos instrumentos propícios a ela. Em síntese, o Grupo visa ao desenvolvimento de processos que possibilitem a indivíduos ou comunidades:

- obter e trocar informações em todas as etapas de construção e/ou reforma de moradias;
- estabelecer diretrizes e regras conjuntas para a ocupação coletiva ou compartilhada de espaços urbanos;
- projetar o próprio espaço de moradia, se e quando a existência de um projeto for útil;
- obter desenhos e outros documentos úteis aos processos de decisão ou construção ou junto a quaisquer instituições;
- adquirir componentes e materiais construtivos adequados e passíveis de reuso;
- adquirir conhecimentos e habilidades para a construção segundo processos convencionais ou alternativos.

O projeto IDA deverá contribuir para a consecução do primeiro e dos dois últimos desses tópicos, isto é, deverá promover a troca de informações, facilitar a escolha de componentes e materiais construtivos e auxiliar na distribuição do conhecimento acerca de processos construtivos variados. Portanto, trata-se menos

de incrementar a construção em prol da rentabilidade de seus empreendimentos heterônomos do que de incrementá-la em prol dos usuários e trabalhadores diretos, aumentando seu poder de decisão.

## 2 CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA IDA

Como já mencionado na introdução, o sistema IDA é composto fundamentalmente de um banco de dados e uma interface gráfica de acesso via web.

O banco de dados se estrutura a partir de cinco tipos de objetos lógicos e de suas vinculações. São eles: processos construtivos, componentes construtivos, materiais, equipamentos e fornecedores. Os dois primeiros itens, processos e componentes, são tratados no sistema como objetos primários nos quais se centra toda a interface. Já os itens materiais, equipamentos e fornecedores constituem objetos secundários, que trazem registros de informações complementares, sempre acessadas de maneira inter-relacionada aos processos e componentes. As diversas associações entre tais objetos lógicos estão sinteticamente representadas na Figura 1.

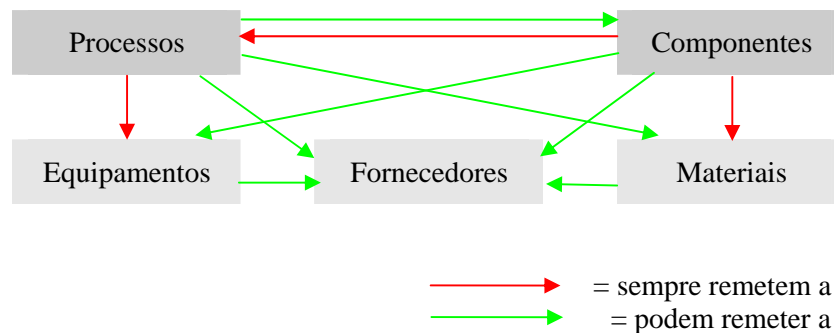


Figura 1 – Relacionamentos entre os objetos do banco de dados IDA

Cada um dos objetos lógicos congrega uma série de campos de conteúdos, com diferentes formatos de preenchimento, que incluem desde dados numéricos até descrições textuais, fotos, vídeos e representações gráficas 2D e 3D. O detalhamento de tais conteúdos não é tema do presente artigo, mas cabe dizer que eles procuram atender tanto ao usuário técnico, quanto ao leigo, seja para consulta, seja para acréscimo de informações. E tanto na estrutura acima esquematizada, quanto nos conteúdos propriamente ditos, importa privilegiar os interesses dos usuários (técnicos ou leigos) em lugar de dar prioridade às empresas fornecedoras, como ocorre nos websites comerciais.

A outra parte do sistema IDA, isto é, a interface gráfica de acesso ao banco de dados, se divide em dois espaços básicos: a tela de abertura com um glossário dos principais conceitos da interface e o espaço de interação propriamente dito, que por sua vez contém três ambientes diversos (Experimentar, Debater, Participar).

Bem vindo ao sistema IDA  
 Responsabilidade técnica  
 Interatividade  
 Ecobalanco  
 Coordenação modular  
 Sem copyright  
 Usuários  
 Gerenciamento  
 Banco de dados  
 Processos construtivos  
 Componentes construtivos  
**Materiais**  
 Equipamentos  
 Fornecedores  
 Ambientes  
 Busca e indexadores  
 Ficha técnica  
 Mundo 3D  
 Lista  
 Fórum de discussões  
 Lista de tópicos  
 Edição de dados  
 Espaço do usuário

No IDA, denominam-se materiais dois tipos de elementos:

- os que integram os componentes (por exemplo, o cimento ou a areia usados na fabricação de um bloco de concreto; a chapa de aço usada na fabricação de uma esquadria);
- os que integram o produto final da construção (a edificação), mas não satisfazem as condições dos componentes, isto é, não chegam canteiro de obras em estado sólido e com forma bem definida e constante, devendo ser adaptados ou transformados no próprio canteiro. Isso vale para objetos cuja forma apresenta variações de um exemplar para outro (como pedras, bambus, madeira não aparelhada e alguns dos produtos de fabricação artesanal) e insumos que chegam ao canteiro a granel, líquidos ou em pasta (como areia, brita, terra, cimento, silicone, impermeabilizantes, vernizes, etc.).

Os materiais não formam séries, mas são apenas indexados por grupos relativamente genérico (ver **indexadores**). Dentro dessa classificação geral, podem ter diferentes graus de especificidade. Por exemplo: "cimento portland" é um material, tomando-se por referência o cimento comum (CP I), mas outros tipos podem ser acrescentados paulatinamente, figurando então

Figura 2: Espaço de entrada da interface IDA com glossário. O acionamento do menu à esquerda exibe as respectivas explicações à direita.

The screenshot shows the IDA interface in the 'Experimentar' environment. The top navigation bar includes 'ida', 'experimentar', 'debater', and 'participar'. On the left, there is a search menu with various filters. The central area features a 3D model of a building structure on a grid. On the right, there is a list of components with details for each, including a table for 'Forma', 'Uso', 'Propriedades', 'Fabricação', 'Ecobalanco', 'Outros dados', and 'Fontes'.

| Forma | Uso  | Propriedades | Fabricação | Ecobalanco | Outros dados | Fontes |
|-------|--|--------------|------------|------------|--------------|--------|
|       | Porta de correr 2 folhas móvel com vidro laminado, constituída de marco, folha, arremate, perfil de moldação, fechamento e acessórios (fecho, rodízios). |              |            |            |              |        |
|       | Medidas nominais: 199cm (altura) x 119cm (largura) x 20cm (espessura)  |              |            |            |              |        |
|       | Medidas modulares: 200cm (altura) x 120cm (largura) x 20cm (espessura)   |              |            |            |              |        |
|       | Ajuste modular: 0,5cm de cada lado na altura e largura   |              |            |            |              |        |

Figura 3: Espaço de interação da interface IDA no ambiente Experimentar

O ambiente Experimentar é o que se apresenta ao usuário inicialmente. Ele é disposto em quadrantes identificados por ícones, que podem ser utilizadas em conjunto, permitindo manipular dados de diversos formatos, sem a fragmentação típica dos ambientes digitais organizados em estruturas hierárquicas. Determinado

objeto - unidade de programação - pode ser transferido de uma área a outra, dando acesso a diferentes partes das informações nele contidas ou a diferentes formas de utilização dessas informações. Para facilitar a visualização, o usuário também pode expandir qualquer uma das quatro áreas do ambiente Experimental. A área de Busca possibilita a pesquisa de processos e componentes construtivos por palavras-chave, por indexadores ou pelas duas opções combinadas. A área de Ficha Técnica permite visualizar, em forma de variáveis numéricas, textos, imagens ou pequenos vídeos, as informações contidas no banco de dados sobre um processo ou componente, bem como sobre seus materiais, equipamentos e fornecedores (isto é, sobre os objetos secundários aos quais remete). O Mundo 3D possibilita testar interações entre componentes, mediante modelos eletrônicos que podem ser manipulados e vinculados entre si (o objetivo desse instrumento não é simular espaços ou projetar construções completas, mas oferecer dados acerca de relações dimensionais e construtivas entre componentes). A área de Lista permite armazenar dados que se deseja salvar ou imprimir, com ou sem a anexação dos conteúdos completos das fichas técnicas. Trata-se de uma listagem semelhante ao que os websites comerciais caracterizam como "Carrinho de compras".

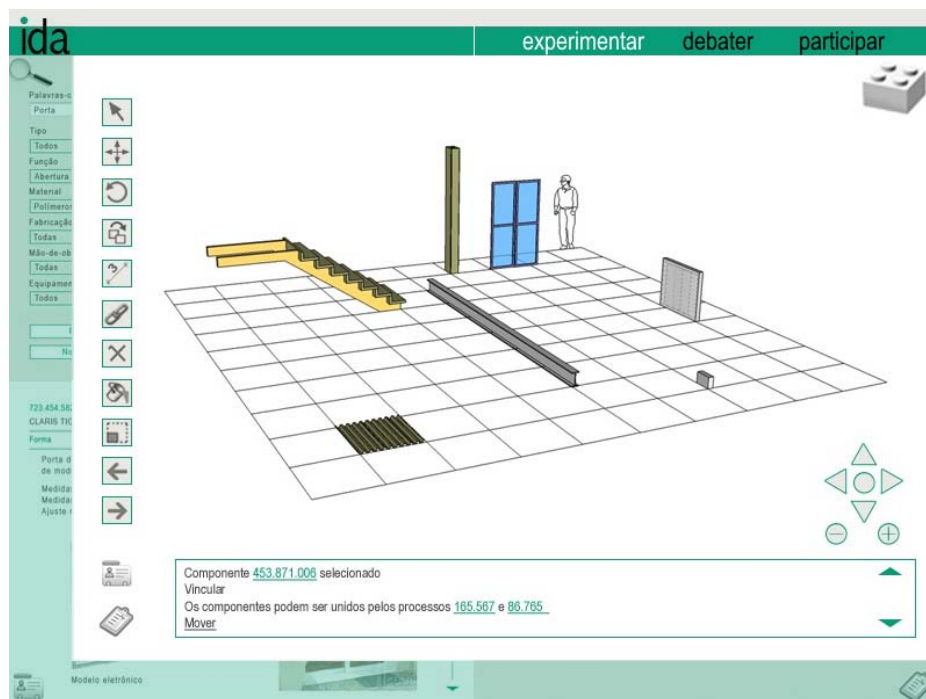


Figura 4: Ambiente Experimental com o quadrante do Mundo 3D expandido

A partir do ambiente Experimental, chega-se aos ambientes Debater e Participar acionando os respectivos termos na barra superior de menu. Isso significa simplesmente que os dois quadrantes à direita da tela se alteram, exibindo novas funções, enquanto o mecanismo de busca e a visualização de fichas técnicas continuam disponíveis. Em qualquer caso, os quadrantes podem ser utilizados simultaneamente, os objetos podem ser transferidos de um a outro, e cada quadrante pode ser expandido com um clique do mouse sobre o respectivo ícone.

O ambiente Debater serve à discussão ou à troca direta de informações entre os usuários, funcionando como um fórum. O ambiente Participar serve à inserção e à edição do banco de dados e contém, ainda, uma área na qual cada usuário pode controlar suas próprias contribuições. A área de edição de dados é a parte gráfica e logicamente mais complexa da interface e, por isso, é acompanhada de explicações que facilitam a manipulação.









| À esquerda da tela,<br>dois quadrantes<br>fixos   | À direita da tela, dois quadrantes cujas funções se alteram<br>conforme o ambiente:                       |   |  |
|---|---|---|--|
|   | Experimentar  | Debater   | Participar   |
| <br>mecanismo de busca | <br>mundo 3D             | <br>fórum de discussões | <br>edição de dados   |
| <br>fichas técnicas    | <br>composição de listas | <br>lista de tópicos    | <br>espaço do usuário |

Figura 5: Esquema das funções dos ambientes Experimentar, Debater e Participar

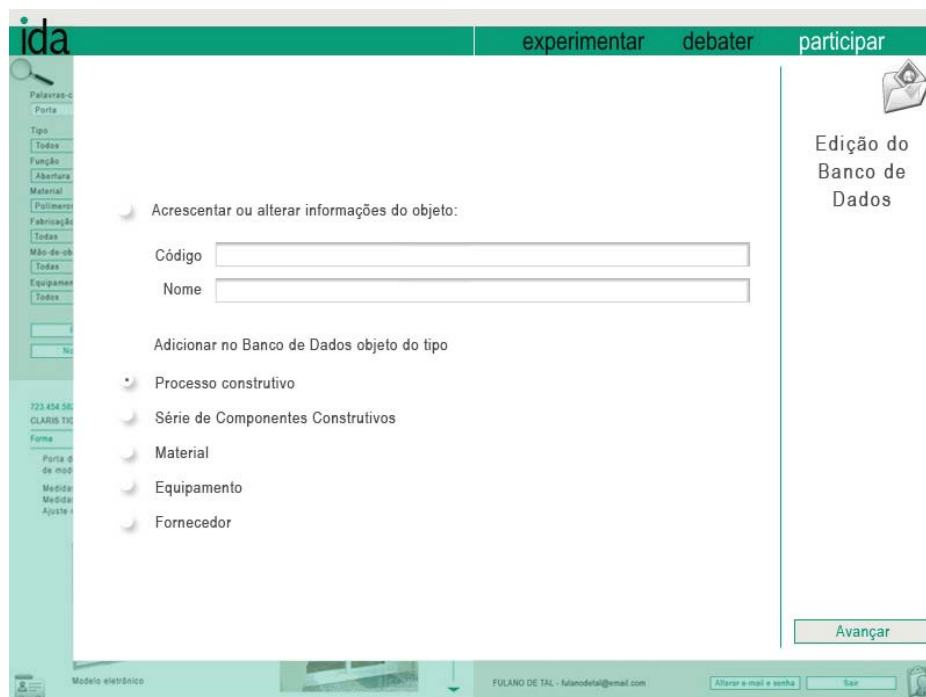


Figura 6: Ambiente Participar com o quadrante de edição de dados expandido

Todas as pessoas que participam do sistema têm, em princípio, as mesmas possibilidades de utilização de qualquer um desses ambientes, numa relação que podemos denominar interatividade real. O termo "interatividade" tem comparecido no contexto de muitos sistemas digitais para indicar simplesmente a

possibilidade de um usuário-leitor escolher entre conteúdos pré-programados (output), sem inserção (input) de informações e geração de respostas adequadas a partir do cruzamento dessa inserção com conteúdos existentes. Algo como um website de diversas páginas vinculadas entre si não é, em rigor, um sistema interativo, pois o usuário não interfere decisivamente em nada do que a ele se apresenta. Em contrapartida, a interatividade real é aberta e receptiva a dados novos, com a possibilidade de qualquer usuário acrescentar informações, tal como acontece, por exemplo, nos websites do tipo wiki e em softwares colaborativos. Não há uma divisão estanque de papéis entre autores e leitores, emissários e receptores. Nesse sentido, a comunicação da informação no sistema IDA tem por pressuposto ser um lugar de interação da mensagem que o próprio meio transmite ao receptor, inserido em seu contexto social, cultural, político e econômico, como sugere Martin-Barbero (1995). O sujeito configura muito mais do que um ponto de chegada de informação – ele é mediador de informação.

Sendo as informações compartilhadas, também o é a responsabilidade por elas. O sistema IDA não pretende constituir um novo mecanismo de controle ou certificação de produtos, nem um novo veículo publicitário. Suas informações não são avaliadas ou censuradas previamente por nenhuma equipe técnica ou gerencial. O conjunto dos usuários – sejam eles fabricantes, pesquisadores, arquitetos, mestres de obra, operários experientes ou leigos – detém a responsabilidade tanto da inserção como da utilização posterior das informações disponibilizadas. A informação adquire mais valor, relevância ou utilidade a partir do momento em que é construída por e para uma diversidade de pessoas.

Quando se põe em discussão esse tipo de sistema – aberto, participativo e não submetido a um mecanismo centralizado de controle – surgem amiúde ressalvas quanto à confiabilidade das informações e ao potencial de vandalismo. Embora não possamos responder a elas enquanto o sistema está apenas em teste, cabe lembrar que objeções semelhantes foram feitas à enciclopédia digital Wikipedia, que também é aberta a edições por qualquer usuário. A Wikipedia surgiu como mero complemento de um projeto mais fechado (Nupedia), cujos artigos eram revisados e cuidadosamente controlados, e cujos autores se opuseram veementemente à idéia da abertura. Hoje, depois de apenas seis anos de existência, a Wikipedia, além de ter se mostrado muito mais eficaz do que o projeto original, é maior do que a Enciclopédia Britânica e com uma média de erros equivalente à dessa última. Os eventuais vandalismos ou inserções deliberadas de informações falsas, que na realidade se mostraram muito menos frequentes do que o esperado, são monitorados e corrigidos pela própria comunidade de usuários. Guardadas as devidas proporções, estamos procurando fazer com que o sistema IDA venha a funcionar segundo essa mesma lógica, em vez de pautarmos o projeto de antemão na suposição de má fé ou ignorância dos usuários.

Na prática, isso significa que diferentes usuários operarão o sistema de diferentes maneiras. Um arquiteto ou alguém com formação técnica na área buscará, por exemplo, propriedades mecânicas ou termo-acústicas de determinado leque de componentes para tomar uma decisão de projeto. Nesse caso, o IDA funciona de modo análogo a outros veículos técnicos, podendo incorporar seus protocolos ou rotinas (como, por exemplo, com bibliotecas de componentes em formato IFC - Industry Foundation Classes). Já um leigo que planeja uma reforma talvez procure



no IDA processos construtivos de fácil execução ou realizados com componentes pré-fabricados viáveis para uso em pequenas quantidades. Ambos os tipos de usuários podem, ainda, solicitar informações a outros usuários no fórum e acrescentar informações, sejam técnicas ou práticas. Outro exemplo: se um fabricante recomenda determinado processo construtivo para o seu produto e tal processo é insuficientemente descrito ou apresenta problemas na execução, será questionado por outros usuários e revisto por eles ou pelo próprio fabricante. Cria-se, em suma, um ambiente de ampliação paulatina de informação compartilhada, não proveniente apenas de desenvolvimentos científicos ou empresariais, mas também da experiência do trabalho no canteiro e de todo tipo de operações relacionadas. Como se trata de um ambiente estruturado, onde informações sobre processos ou produtos análogos podem ser encontradas, comparadas e discutidas com facilidade, ele tende a difundir boas práticas e a evidenciar lacunas, provendo também um mapeamento de potenciais projetos de pesquisa e desenvolvimento na área da construção civil.

A idéia do sistema IDA surgiu, como já mencionado, a partir de problematizações concernentes à realidade da produção de moradias no Brasil. Todavia, não são elas que a fundamentam. A proposta inicial – bem mais ingênua, sob vários aspectos – apenas adquiriu as características acima descritas ao longo do desenvolvimento da pesquisa, especialmente com o estudo de algumas abordagens-chave da Ciência da Informação. A construção civil é uma área eminentemente prática, cujas discussões costumam se ater mais aos meios do que aos fins. Ainda assim – ou talvez por isso mesmo – a explicitação desses fundamentos nos parece essencial.

### **3 ABORDAGEM SOCIAL DA INFORMAÇÃO**

As pesquisas direcionadas aos sistemas de informação têm por marco inicial o artigo "As we may think" do engenheiro norte-americano Vannevar Bush, publicado em 1945. Bush comandara a atividade científica dos Estados Unidos durante a Segunda Guerra Mundial, com um direcionamento notadamente tecnológico-instrumental e pouco afeito às ciências humanas e sociais, mas tão eficaz em descobertas e invenções que há quem atribua a ele o sucesso bélico do país. Finda a guerra, Bush tenta delinear uma nova empreitada de pesquisa, convocando os cientistas a encontrarem meios de disponibilizar, de modo amplo e sistemático, todo o estoque de conhecimento adquirido – “um registro, se útil para a ciência, deve ser continuamente acessível, armazenado e, acima de tudo, consultado”.

A partir daí, surge, por um lado, um foco científico novo, com uma enorme quantidade de pesquisas sobre tratamento bibliométrico da informação, linguagens de indexação, análises de assunto, bases de dados documentais, organização de bibliotecas, redes de intercâmbio de dados bibliográficos, etc. Os registros, caracterizados como objetos físicos informativos (BUCKLAND, 1991) – livros, artigos, manuscritos, fotos, teses e dissertações, filmes e vídeos, etc., passam a ser organizados visando à instrumentalização da informação e a facilitação de seu uso.

Por outro lado, aprofunda-se o entendimento do trânsito da informação como um problema central de funcionamento das empresas e instituições. De fato, o aparato burocrático público e privado já havia se instalado muito antes disso; o cartão

perfurado, por exemplo, remonta ao século XVIII e é usado sistematicamente para o controle de processos, mercadorias e pessoas desde o censo norte-americano de 1890. Mas, com o aprofundamento desse controle na segunda metade do século XX, a comunicação da informação passa a ser relacionada mais diretamente aos processos decisórios (informação gerencial) e produtivos (informação tecnológica). Dentro dessas dimensões administrativa e técnica, estudos sobre monitoramento do ambiente empresarial, inteligência organizacional, informação estratégica, gestão da informação e do conhecimento, indicadores em ciência, tecnologia e inovação são conduzidos e direcionados para o mercado.

Todavia, tanto as ciências quanto as empresas priorizam a investigação da informação sob o ponto de vista do planejamento e da gestão da estrutura dada, do documento registrado e da articulação de conteúdos, ao passo que quase sempre ignoram as relações entre informação e práticas sociais. O processamento e a transferência da informação apresentam-se apenas como problemas ligados ora à crescente oferta informacional e às novas tecnologias (digitalização, internet, motores de busca, bibliotecas virtuais), ora às estruturas de conhecimento ou condições cognitivas de seus receptores.

Esse tipo de abordagem prevaleceu nas investigações científicas e empresariais sobre organização, uso e tratamento da informação desde a década de 1940 até meados da década de 1990. Como sugere Choo (1998), ela permite compreender a informação sob apenas dois pontos de vista: o do sistema e o do usuário. O ponto de vista que foca o sistema apresenta a informação como uma entidade externa e objetiva, com conteúdo baseado na realidade própria dependente do indivíduo; cada documento ou registro contém informação “sobre alguma coisa” e esta pode ser determinada objetivamente. O ponto de vista que foca o usuário vê a informação como uma construção subjetiva criada internamente em sua cabeça; o conteúdo objetivo de um documento ou registro é reservado dentro de um envelope interpretativo que define se a informação é válida e útil.

Em contrapartida, a visão que ultrapassa a abordagem dualista do sistema e do usuário, é pautada também pelas dimensões sugeridas por Cardoso (1996, p.72), a pessoal e a coletiva:

A dimensão pessoal da informação manifesta-se pelo acervo de soluções e interpretações que acumulamos no desenrolar de nossa biografia, através daquilo que experienciamos e que nos fornece pistas para lidarmos com novas experiências. A dimensão coletiva identifica-se com fragmentos do conhecimento produzido desde que o mundo é mundo, ou seja, as sistematizações e interpretações de experiências disponibilizadas socialmente, ainda que não se possa deixar de destacar que tal disponibilização ocorre diversamente entre os indivíduos em função dos diferentes lugares que ocupam na estrutura social.

Nessa perspectiva, pode-se compreender a informação como aquilo que ‘dá forma a alguma coisa’ ou como unidade formada pelos campos coletivos de conhecimento ou domínios de conhecimento concernentes a determinada

comunidade discursiva. Essas comunidades, concatenadas ao contexto sócio-cultural próprio de cada área do conhecimento, não são entidades autônomas, mas distintas construções sociais compreendidas por indivíduos sincronizados em pensamento, linguagem e conhecimento (HJØRLAND, ALBRECHTSEN, 1995). Cada comunidade discursiva é composta de atores com pontos de vista distintos, estruturas de conhecimento individuais, predisposições, critérios de relevância subjetivos, estilos cognitivos particulares. A história do indivíduo, inserida dentro de uma história coletiva, apresenta suas variáveis e diferenças, e são estas que caracterizam as possibilidades de diferentes percepções, trajetórias, propósitos e apreciações em cada domínio de conhecimento.

As premissas básicas dessa abordagem sócio-cultural da informação, proposta pelos pesquisadores da Ciência da Informação, Birger Hjørland e Hanne Albrechtsen (1995), são relacionadas, principalmente, à teoria da atividade dos russos Lev Vygotsky e Alexey Leontiev. Em seu preceito, o conhecimento é visto como resultado da interação do sujeito com o meio, como estrutura criada culturalmente e como produto histórico da atividade humana ligada, não às mentes individuais ou a raciocínios cartesianos, mas à prática social.

O sistema IDA não é apenas uma facilidade, programa ou serviço para a reutilização, modificação e distribuição de informações. O objetivo é permitir que usuários tenham acesso livre e interatividade real, com possibilidades de copiar, usar, distribuir, transmitir, divulgar e publicar as informações produzidas, transferidas e usadas pelos próprios usuários. O sistema IDA, disposto como prática informacional, fortalece a abordagem de Hjørland e Albrechtsen já que incorpora as dimensões social e cultural da informação às dimensões administrativas, técnicas e cognitivas do sistema e do usuário.

#### **4 RUMOS DOS SISTEMAS INFORMACIONAIS NA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Na área da construção civil, existem hoje inúmeros esforços (acadêmicos e empresariais) para melhorar as práticas de gerenciamento da informação nos processos de produção das edificações. Entretanto, os próprios sistemas operacionais ou os usuários continuam sendo a ênfase de tais esforços, ao passo que os aspectos coletivos e sociais no processamento da informação raramente são considerados. O setor ainda não superou a abordagem dualista acima descrita. Assim, tem prevalecido a meta de aperfeiçoamento da comunicação da informação, em detrimento do valor da informação ou do sentido que ela faz para o sujeito.

Tal dualismo caracteriza, por exemplo, dois temas atualmente em evidência no contexto da construção civil. O primeiro é a interoperabilidade de dados entre os diversos sistemas computacionais, que pressupõe a utilização de estruturas organizadoras da informação, também aplicadas em outras áreas de conhecimento, tais como: glossários e dicionários; cabeçalhos de assunto e taxonomias; e, finalmente, ontologias, thesaurus e redes semânticas, que se organizam a partir de especificações e conceitos formalizados. Nesse caso, a ênfase recai inteiramente na funcionalidade dos sistemas (máquinas). O segundo tema são os modelos de gestão, baseados no entendimento de que a informação é um recurso administrável

a partir da padronização e do controle de procedimentos. Nesse caso, a ênfase recai na operacionalização do próprio usuário.

De uma maneira geral, o espírito que predomina nas discussões de ambos os temas é o mesmo que transparece também na exposição de Roman e Bonin acerca da Normalização e certificação na construção habitacional. Citando Dias (1998 apud ROMAN E BONIN, 2003, p.7), os autores lamentam que “de 1940 até 1971 apenas 545 normas técnicas definitivas foram registradas”, mas interpretam com otimismo o fato de que a partir da década de 70 “o país aumentou seus resultados no processo de normalização, totalizando, no início dos anos 90, mais de 6.400 normas”. No entanto, a construção civil estaria atrasada nesse processo pelo fato de apenas 12% desse total (770 normas) lhe dizer respeito (DIAS, 1998 apud ROMAN E BONIN, 2003). O aumento quantitativo dos expedientes de controle parece ter se tornado fim em si mesmo, ou, no mínimo, é interpretado como indício de progresso. A tendência é que, nesse espírito, o grupo relativamente pequeno de técnicos avalie quais informações devem ou podem ser compartilhadas, em que termos ou meios e por quem. Qualquer informação inserida fora das regras e dos scripts formatados torna-se um problema; qualquer inovação é, potencialmente, um ruído; qualquer erro na conduta dos procedimentos justifica substituição de pessoas. Novidades efetivas são sempre apenas otimizações ou multiplicações de uma mesma estrutura dada e nunca superações ou alternativas a essa estrutura.

De fato, tanto a normalização de informações (pressuposto da interoperabilidade) quanto ordenação de procedimentos (base dos modelos de gestão) são ferramentas poderosas de criação de privilégios e, conseqüentemente, de exclusão. À medida que são impostas como pré-requisitos para o acesso a determinadas instituições ou sistemas e, ao mesmo tempo, seu emprego exige esforços desiguais dos diferentes participantes da construção civil, elas se tornam antidemocráticas.

À diferença dessas abordagens, a premissa do sistema IDA é que o modo de pensar e agir dos diversos participantes da construção civil possibilita a organização e o uso da informação como conseqüência dos processos coletivos, das estruturas de conhecimento e das instituições de memória dessa comunidade discursiva. Evitam-se, assim, os riscos de ter a informação sob a visão dualista, entendida apenas por meio de seus atributos formais, da potencialidade de interpretação do significado, da mecânica do cérebro, da consciência do indivíduo ou dos princípios e padrões de pensamento e comportamento de alguns segmentos específicos da construção civil – o técnico, a indústria, a empresa ou o mercado.

Nesse sentido, a informação disponibilizada pelo sistema IDA é constituída como aquilo que “se qualifica como um instrumento modificador da consciência do indivíduo e de seu grupo social, pois sintoniza o homem com a memória de seu passado e com as perspectivas de seu futuro” (BARRETO, 2002, p.49). Em outras palavras, o indivíduo (usuário) acessa o sistema carregado com o que já experienciou anteriormente e vislumbra possibilidades futuras concretamente relacionadas a essa experiência.

Teoricamente, o sistema IDA segue pelo entendimento do conceito de sujeito mediador da informação, onde a comunicação da informação é processo de interação entre o sujeito receptor, as mensagens e a sociedade. Comparecem nesse processo, as heterogeneidades de vivências, as fragmentações sociais e culturais, os

modos de pensar e agir dos sujeitos e as forças produtivas da sociedade. Na prática, permite a comunicação da informação entre os diversos participantes da comunidade discursiva da construção civil, constituídos que são por diferentes percepções, trajetórias, propósitos e apreciações.

## 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Mauricio; BAX, Marcelo. **Uma visão geral sobre ontologias: pesquisa sobre definições, tipos, aplicações, métodos de avaliação e de construção.** Ciência da Informação, Brasília, v.32, n.3, set./dez. 2003. Disponível em: <<http://www.ibict.br/cionline>>. Acesso em: 28 mar. 2006.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. **Transferência da informação para o conhecimento.** In: AQUINO, M. A. O campo da ciência da informação: gênese, conexões e especificidades. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2002. p.49-59.

BUCKLAND, Michael. **Information as thing.** Journal of the American Society of Information Science, Maryland, v.42, n.5, p.351-360, 1991.

doi:10.1002/(SICI)1097-4571(199106)42:5<351::AID-ASI5>3.0.CO;2-3

BUSH, Vannevar. **As we may think.** The Atlantic Monthly, Washington, v.176, n.1, p.1-19, jul.1945. Disponível em <<http://www.theatlantic.com/unbound/flashbks/computer/bushf.htm>>. Acesso em: 20 jul. 2003.

CARDOSO, Ana Maria Pereira. **Pós-modernidade e informação: conceitos complementares? Perspectivas em Ciência da Informação,** Belo Horizonte, v.1, n.1, p.63-79, Jan/Jun.1996.

CHOO, Chun Wei. **The Knowing Organization.** New York: Oxford University Press, 1998.

FRIEDMAN, Yona. **Toward a Scientific Architecture.** Cambridge: MIT Press, 1980.

HJØRLAND, Birger; ALBRECHTSEN, Hanne. **Toward a new horizon in information science: domain-analysis.** Journal of the American Society for Information Science, Maryland, v.46, n.6, p.400-425, Jul.1995.

MARTÍN-BARBERO, Jesús. **América Latina e os anos recentes: o estudo da recepção em comunicação social.** In: SOUSA, Mauro Wilton de. Sujeito, o lado oculto do receptor. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1995. p.39-68.

ROMAN, Humberto; BONIN, Luis Carlos (ed.). **Normalização e Certificação na Construção Habitacional** – Coletânea Habitare Antac. Porto Alegre, 2003. Disponível em <[http://www.habitare.org.br/publicacao\\_coletanea3.aspx](http://www.habitare.org.br/publicacao_coletanea3.aspx)>. Acesso em: 20 jan. 2007.

UNIÃO NACIONAL DA CONSTRUÇÃO (UNC). **A Construção do Desenvolvimento Sustentado.** São Paulo, 2006. Disponível em <[http://www.institutodeengenharia.org.br/doc\\_unc.pdf](http://www.institutodeengenharia.org.br/doc_unc.pdf)>. Acesso em: 25 mar. 2007.