



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
*Centro de Ciências da Educação*  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIBLIOTECONOMIA



FRANCIELLE MARTINS MACHADO

**ANÁLISE DO FLUXO INFORMACIONAL DO PROGRAMA CERTI DE  
CAPACITAÇÃO E ASSISTÊNCIA FLEXÍVEL A LABORATÓRIOS  
VISANDO ACREDITAÇÃO NA ABNT NBR ISO/IEC 17025**

Florianópolis  
2009

FRANCIELLE MARTINS MACHADO

**ANÁLISE DO FLUXO INFORMACIONAL DO PROGRAMA CERTI DE  
CAPACITAÇÃO E ASSISTÊNCIA FLEXÍVEL A LABORATÓRIOS  
VISANDO ACREDITAÇÃO NA ABNT NBR ISO/IEC 17025**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado a disciplina CIN5052  
Trabalho de Conclusão de Curso II, do  
curso de Biblioteconomia como pré-  
requisito parcial para avaliação da  
disciplina.

Prof. Orientador: Gregório Jean Rados  
Varvakis.

Florianópolis  
2009

## Ficha catalográfica

M149a Machado, Francielle Martins  
Análise do Fluxo Informacional do Programa CERTI de Capacitação e Assistência Flexível a Laboratórios Visando Acreditação na ABNT NBR ISO/IEC 17025/ Francielle Martins Machado. - Florianópolis, 2009.  
119f.; il.

Orientador; Gregório Jean Rados Varvakis.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação, 2009.

1. Fluxo informacional. 2. Programa CERTI. 3. Acreditação na ABNT NBR ISO/IEC 17025. I. Varvakis, Gregório Jean Rados. II. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação. III. Título.

CDU – 025.5



Francielle Martins Machado.

Análise do Fluxo Informacional do Programa CERTI de Capacitação e Assistência Flexível a Laboratórios Visando Acreditação na ABNT NBR ISO/IEC 17025.

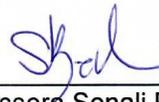
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Biblioteconomia, do Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Biblioteconomia, aprovado com nota 10,0.

Florianópolis, 23 de junho de 2009.



---

Gregório Jean Rados Varvakis  
Doutor em Manufacturing Engineering  
Universidade Federal de Santa Catarina  
Professor Orientador



---

Professora Sonali Paula Molin Bedin.  
Mestre em Ciência da Informação  
Universidade Federal de Santa Catarina  
Membro da Banca Examinadora



---

Alexandre Nixon Soratto.  
Mestre em Engenharia de Produção  
Universidade Federal de Santa Catarina  
Membro da Banca Examinadora

Aos meus pais, Janice Martins Machado e Antonio da Silva Machado e meu noivo, Adriano João Soares, pelo companheirismo, pelo exemplo de vida, pelas oportunidades oferecidas e por, sabiamente, terem me transmitido que a educação e a capacitação são as melhores heranças.

## **Agradecimento**

À Universidade Federal de Santa Catarina, por meio do corpo docente do Departamento de Ciência da Informação pela oportunidade concedida.

Ao Prof. Gregório, ao Maurício, ao Mateus, ao André, a Simone, a Cibelle, Daniel e Sidnei que me orientaram e me ajudaram no meu caminho; pois eles contribuíram significativamente para o desenvolvimento do meu estudo.

A todos os colaboradores da Fundação CERTI, principalmente do Centro de Metrologia e Instrumentação.

Aos membros da banca pela aceitação do convite e disponibilidade de tempo na leitura e apreciação do trabalho.

Aos colegas de turma, e àquelas que se tornaram amigas para toda a vida, Aliny Felix, Fernanda Mafra, Gláucia Pflieger e Simone Vitória pela ajuda nas horas mais difíceis.

Aos meus queridos familiares que me incentivaram a seguir adiante.

E a todos que, embora não mencionados, direta ou indiretamente contribuíram para a realização desta monografia.

“Se ao escalar uma montanha na direção de uma estrela, o viajante se deixa absorver demasiado pelos problemas da escalada, arrisca-se a esquecer qual é a estrela que o guia”  
(Antoine Saint-Exupéry).

## RESUMO

MACHADO, Francielle M. Análise do fluxo informacional do programa CERTI de capacitação e assistência flexível a laboratórios visando acreditação na ABNT NBR ISO/IEC 17025. 2009. 115f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) - Curso de Biblioteconomia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

O momento atual é regido por um período de mudanças contínuas e a informação vem assumindo um papel importante e de destaque em organizações e em instituições de ensino. A gestão da informação, por sua vez, requer o estabelecimento de processos, etapas ou fluxos sistematizados e estruturados, associado às pessoas responsáveis por sua condução, para que se obtenham os resultados almejados. Este trabalho tem por objetivo geral analisar o fluxo informacional do Programa CERTI, avaliando os canais, fontes e ferramentas de informação utilizadas nas etapas dos módulos/temas de capacitação e assistência flexível a laboratórios visando acreditação na ABNT NBR ISO/IEC 17025, buscando melhorias para o aperfeiçoamento do assessoramento. Para chegar ao objetivo da pesquisa, foi realizado um mapeamento do fluxo informacional, levantado os canais, fontes e ferramentas de informação utilizados, indentificado indicadores de desempenho para avaliar o desempenho dos canais, fontes e ferramentas de informação identificados e por fim proposto melhorias apartir das insatisfações que os usuários apresentaram no questionário aplicado com os coordenadores e gerentes da qualidade dos laboratórios.

**Palavras-chave:** Fluxo informacional. Programa Certi. Canais de Informação. Fontes de Informação. Ferramentas de Informação. Acreditação na ABNT NBR ISO/IEC 17025.

## ABSTRACT

MACHADO, Francielle M. Analysis of the flow of information CERTI program for flexible training and assistance to laboratories seeking accreditation in ABNT NBR ISO / IEC 17025. 2009. 115f. Completion of Course Work (Monograph) - Course in Librarianship, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

The current time is governed by a period of continuous change and information has become an important and prominent in organizations and institutions. Information management, in turn, requires the establishment of procedures, steps, or systematic and structured flows, associated with persons responsible for their conduct, to obtain the desired results. This study aims to examine the general information flow of the right program, assessing the channels, sources of information and tools used in the steps of the modules / themes of empowerment and flexible assistance to laboratories seeking accreditation in ABNT NBR ISO / IEC 17025, seeking improvements to improving the advice. To reach the objective of the survey was conducted a mapping of information flow, raised the channels, sources of information and tools used, identified performance indicators to evaluate the performance of channels, tools and sources of information identified and finally starting the proposed improvements dissatisfaction that users have submitted the questionnaire used with the coordinators and managers of the quality of laboratories.

**Keywords:** information flow. CERTI program. Channels of information. Sources of Information. Tools Information. Accreditation in ABNT NBR ISO/IEC 17025.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – A pirâmide do conhecimento .....	22
Figura 2 – Exemplos de canais de informação.....	23
Figura 3 – Exemplos de fontes de informação .....	25
Figura 4 – Processo de comunicação .....	29
Figura 5 – Comunicação síncrona e assíncrona .....	30
Figura 6 – Modelo de representação do fluxo da informação.....	31
Figura 7 – Modelo de um SGQ baseado em processo conforme ISO 9001.....	32
Figura 8 – Conceito global do Programa CERTI .....	36
Figura 9 – Etapas para escolha do programa .....	37
Figura 10 – Projeto Celab.....	38
Figura 11 – Estrutura do Programa de Capacitação .....	39
Figura 12 – Estrutura do Portal Celab .....	40
Figura 13 – Programa modular.....	43
Figura 14 – Programa completo .....	46
Figura 15 – Módulo I do Programa Modular .....	51
Figura 16 – Exemplo de mapeamento.....	52
Figura 17 – Etapa preparação da Interação Presencial .....	59
Figura 18 – Interação Presencial.....	60
Figura 19 – Etapa preparação da primeira Webconferência .....	61
Figura 20 – Primeira Webconferência .....	62
Figura 21 – Etapa preparação da segunda Webconferência .....	63
Figura 22 – Segunda Webconferência .....	64
Figura 23 – Etapa preparação da terceira Webconferência .....	65
Figura 24 – Terceira Webconferência .....	66

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Média de desempenho .....	85
Gráfico 2 – Importância .....	86
Gráfico 3 – Resultado da avaliação da comunicação do Projeto CELAB.....	92
Gráfico 4 – Importância X Desempenho.....	95

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Dado, Informação e Conhecimento .....	22
Quadro 2 – Determinantes da qualidade.....	35
Quadro 3 – Exemplo de Indicadores de Desempenho .....	54
Quadro 4 – Canais, fontes e ferramentas de informação .....	68
Quadro 5 – Descrição dos canais, fontes e ferramentas.....	69
Quadro 6 – Indicadores de Desempenho.....	70
Quadro 7 – Plano de Ação .....	98
Quadro 8 –Continuação do Plano de Ação .....	99

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Fórum de Gestão do Laboratório.....	73
Tabela 2 – Plano de Ação .....	74
Tabela 3 – Relatório de Auto-diagnóstico.....	75
Tabela 4 – Calendário .....	75
Tabela 5 – E-mail automático para lembrete.....	76
Tabela 6 – Fórum Módulo – Confirmação de Eventos .....	77
Tabela 7 – Arquivos dos Módulos .....	77
Tabela 8 – Assistência Técnica via Fórum de Dúvidas .....	78
Tabela 9 – Fórum Módulos – Dúvidas.....	79
Tabela 10 – Fórum Módulo – Postagem de documentos.....	79
Tabela 11 – Gerenciador de Arquivos.....	80
Tabela 12 – Manual de Operação e Descritivos dos Módulos .....	81
Tabela 13 – Modelo de documentos .....	81
Tabela 14 – Fórum Geral para comunicação sobre atualizações o Conteúdo Técnico .....	82
Tabela 15 – Fóruns Temático para comunicação entre todos os participantes.....	83
Tabela 16 – Assistência Técnica via Webconferência .....	83
Tabela 17 – ooVoo .....	84
Tabela 18 – ShowMyPC.....	85

## **LISTA DE SIGLAS**

**CELAB** – Confiabilidade em Ensaio Laboratoriais em Biocombustíveis

**CMI** – Centro de Metrologia e Instrumentação

**Fundação CERTI** – Fundação Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras

**SGQ** – Sistema de Gestão da Qualidade

**SGL** – Sistema de Gestão Laboratorial

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>16</b>
1.1 JUSTIFICATIVA .....	18
1.2 OBJETIVOS .....	19
<b>1.2.1 Objetivo Geral</b> .....	<b>19</b>
<b>1.2.2 Objetivos Específicos</b> .....	<b>19</b>
1.3 ESTRUTURA DA MONOGRAFIA .....	20
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E CONCEITUAL</b> .....	<b>21</b>
2.1 INFORMAÇÃO .....	21
<b>2.1.1 Dado, informação e conhecimento</b> .....	<b>21</b>
<b>2.1.2 Canais de informação</b> .....	<b>23</b>
<b>2.1.3 Fontes de informação</b> .....	<b>24</b>
<b>2.1.4 Ferramentas de informação</b> .....	<b>25</b>
<b>2.1.5 Disseminação da informação</b> .....	<b>27</b>
<b>2.1.6 Comunicação</b> .....	<b>28</b>
<b>2.1.7 Fluxo informacional</b> .....	<b>30</b>
2.2 QUALIDADE.....	33
<b>2.2.1 Indicadores de Desempenho</b> .....	<b>34</b>
2.3 PROGRAMA CERTI DE CAPACITAÇÃO E ASSISTÊNCIA FLEXÍVEL .....	34
<b>2.3.1 Projeto CELAB</b> .....	<b>37</b>
2.4 ABNT NBR ISO/IEC 17025 .....	47
<b>2.4.1 Acreditação</b> .....	<b>47</b>
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>49</b>
3.1 TIPO DE PESQUISA.....	49
3.2 UNIVERSO, AMOSTRA E SUJEITOS DA PESQUISA.....	50
3.3 ETAPAS DA PESQUISA.....	50
<b>3.3.1 Fase I – Mapeamento do fluxo informacional do Módulo</b> .....	<b>51</b>
<b>3.3.2 Fase II – Levantamento dos canais, fontes e ferramentas</b> .....	<b>52</b>
<b>3.3.3 Fase III – Identificação dos indicadores de desempenho</b> .....	<b>53</b>
<b>3.3.4 Fase IV – Avaliação dos canais, fontes e ferramentas de informação</b> .....	<b>54</b>
3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS .....	55

<b>4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>58</b>
4.1 FASE I – MAPEAMENTO DO FLUXO INFORMACIONAL DO MÓDULO.....	58
<b>4.1.1 Etapa 1.1 – Levantamento das etapas e descrição das atividades do módulo 1 do Programa Modular .....</b>	<b>58</b>
4.2 FASE II – LEVANTAMENTO DOS CANAIS, FONTES E FERRAMENTAS .....	66
<b>4.2.1 Etapa 2.1 – Levantamento dos canais, fontes e ferramentas do módulo..</b>	<b>67</b>
<b>4.2.2 Etapa 2.2 – Classificação e caracterização dos canais, fontes e ferramentas.....</b>	<b>68</b>
4.3 FASE III – IDENTIFICAÇÃO DOS INDICADORES DE DESEMPENHO.....	70
<b>4.3.1 Etapa 3.1 – Adequar os determinantes de desempenho e separar os indicadores .....</b>	<b>70</b>
4.4 FASE IV – AVALIAÇÃO DOS CANAIS, FONTES E FERRAMENTAS DE INFORMAÇÃO .....	72
<b>4.4.1 Etapa 4.1 – Aplicação do questionário .....</b>	<b>72</b>
<b>4.4.2 Etapa 4.2 – Coletar os dados e analisar os resultados .....</b>	<b>72</b>
4.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	92
<b>4.5.1. Plano de Ação.....</b>	<b>97</b>
<b>5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>101</b>
5.1 CONCLUSÕES .....	101
5.2 RECOMENDAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS.....	103
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>104</b>
<b>APÊNDICE A – CARTA.....</b>	<b>108</b>
<b>APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO.....</b>	<b>109</b>
<b>APÊNDICE C – DADOS DA QUESTÃO 1 .....</b>	<b>115</b>
<b>APÊNDICE D – DADOS DA QUESTÃO 2.....</b>	<b>117</b>
<b>APÊNDICE E – DADOS DAS QUESTÕES 3-9.....</b>	<b>118</b>
<b>APÊNDICE F – DADOS DA QUESTÃO 10.....</b>	<b>119</b>

# 1 INTRODUÇÃO

O momento atual é regido por um período de mudanças contínuas. Nesse cenário a informação vem assumindo um papel importante e de destaque em organizações e em instituições de ensino (FLORIANI, 2007).

De acordo com a mesma autora, a gestão da informação, por sua vez, requer o estabelecimento de processos, etapas ou fluxos sistematizados e estruturados, associado às pessoas responsáveis por sua condução, para que se obtenha os resultados desejados. Os fluxos informacionais permitem o estabelecimento das etapas de obtenção, tratamento, armazenamento, distribuição, disseminação e uso da informação no contexto organizacional.

Uma das funções essenciais dos fluxos informacionais é dar aos gestores subsídios necessários para a tomada de decisão. Autores como Oliveira e Bertucci (2003, apud FLORIANI, 2007) consideram que:

“[...] o gerenciamento da informação tornou-se um instrumento estratégico necessário para controlar e auxiliar decisões, através de melhorias no fluxo da informação, do controle, análise e consolidação da informação para os usuários”.

E o profissional da informação é a peça-chave para a efetividade no trabalho com o fluxo de informação na organização (FERREIRA, 2003). As habilidades e competências do Profissional da Informação não são diferentes do gestor e deverão associar-se à capacidade de decisão, adaptação e comunicação, além de saber se relacionar em equipe, com perfil de liderança, inovação e criatividade (AMBONI; MATTOS, 2006 apud MATIAS, 2008).

É preciso reconhecer que as organizações que administram eficientemente a informação terão um recurso estratégico fundamental para a potencialização da qualidade do processo de decisão.

O ambiente informacional tornou-se complexo, sobretudo em termos do grau de satisfação da informação em si e dos problemas novos inerentes à sua natureza

e dos seus substratos, tais como a forte agregação de adicionais tecnológicos, da hipertextualidade e da mutabilidade e imaterialidade proporcionada pelas redes eletrônicas (SAYÃO, [199-] apud SALES; TOUTAIN, 2005).

Na sociedade da informação a cada dia surgem novos canais, fontes e ferramentas de informação. Apesar dessa avalanche crescente de novos canais, fontes e ferramentas de informação, a qualidade destes elementos é um dos aspectos que devem ser considerados.

As possibilidades de comunicação proporcionadas pela Internet têm revolucionado muitas atividades humanas. Ela tem revolucionado o modo de vida das organizações e pessoas. As conseqüências econômicas, sociais, no desenvolvimento da ciência e políticas da utilização dessa tecnologia apenas começam a ser sentidas (TRINDADE JUNIOR, 2009).

Assim (MATIAS, 2008),

o papel do Profissional da Informação fica cada vez mais importante nas organizações. Com a internet, a disponibilização de informação existente é cada vez maior e o mercado necessita de um profissional com determinadas habilidades para o tratamento das informações. Contudo, para que essa atuação produza vantagem competitiva, é necessário que o profissional seja pró-ativo, esteja sempre reciclando seus conhecimentos, para o desempenho melhorado de seu trabalho

No presente trabalho tem-se por objetivo geral a análise do fluxo informacional do Programa CERTI de Capacitação e Assistência Flexível a laboratórios visando acreditação ou extensão de escopo na ABNT NBR ISO/IEC 17025, focando na avaliação dos canais, fontes e ferramentas de informação utilizadas durante a Capacitação e Assistência Flexível dos módulos/temas dos programas, buscando melhorias para o aperfeiçoamento do assessoramento por meio dos canais, fontes e ferramentas de informação.

O Programa CERTI tem como objetivo capacitar laboratórios para que realizem ensaios e análises em biocombustíveis de acordo com requisitos internacionalmente aceitos e estejam aptos a buscar sua acreditação ou extensão de escopo junto ao INMETRO.

Ele tem como base dois principais elementos estruturantes. O primeiro é o Programa de Capacitação Flexível, que permite a cada laboratório requisitar capacitação e assistência em conteúdo e intensidade adequada a sua situação atual de sistema de gestão laboratorial, experiência na prestação de serviços e infraestrutura instalada. O segundo elemento é o Suporte Operacional otimizado, criando uma central de comunicação, disponibilização de conteúdos técnicos, colaboração entre laboratórios e visibilidade de resultados para financiadores, agentes setoriais, coordenação, especialistas e mercado, utilizando ferramentas de Tecnologias de Informação por meio de um Portal Web com as devidas premissas de garantia da confidencialidade das informações individuais de cada laboratório (OLIVEIRA; DOMINGUES; MUSSOLIN, 2009).

## 1.1 JUSTIFICATIVA

As principais justificativas para este trabalho são, por um lado, a necessidade de feedback dos clientes que estão sendo assessorados pelo Programa CERTI. Para diagnosticar qual o desempenho e a importância destes canais, fontes e ferramentas que estão sendo utilizados. Tais como relata Oliveira; Domingues; Mussolin (2009):

Os desafios e dificuldades relacionados ao desenvolvimento e operação do programa CERTI, foram vencimento de paradigmas frente ao uso das ferramentas de TI para interatividade e o desenvolvimento de um conteúdo técnico que consiste de um conjunto de 300 documentos de referência e assistência aos laboratórios nos temas Sistemas de Gestão Laboratorial, Métodos de ensaio, Rastreabilidade e Confiabilidade Metrológica e Incerteza de Medição

Por outro lado, a caracterização de novas oportunidades profissionais para os bibliotecários no trabalho com fluxos informacionais. A informação documental produz um fluxo informacional que demanda gestão de sua produção especialmente para o processo de melhoria contínua da qualidade.

Além disso, o conceito inicial do projeto não contempla uma etapa de análise do fluxo informacional, motivo pelo qual não havia planejamento para esta tarefa, e além de que, esta metodologia de assessoramento é única e inovadora no Brasil.

Conseqüentemente, há condições para a pergunta de pesquisa: Quais as oportunidades para a melhoria do Programa CERTI de capacitação e Assistência Flexível considerando o fluxo informacional em particular no módulo 1 ?

Baseado em mais de 17 anos de experiência em acreditação de laboratórios, utilizou como modelo o laboratório do CMI – Centro de Metrologia e Instrumentação da Fundação CERTI por diversos fatores, dentre os quais podemos destacar a conquista do Prêmio Banas Excelência em Metrologia, promovido pela Revista Metrologia & Instrumentação do grupo BANAS, que em 2007 o apontou como um dos laboratórios que se destacaram com as melhores práticas de gestão do país (GUTIERRES, 2008).

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Analisar o fluxo informacional do Programa CERTI de Capacitação e Assistência Flexível a laboratórios visando acreditação ou extensão de escopo na ABNT NBR ISO/IEC 17025, nas etapas dos módulos/temas, buscando melhorias para o aperfeiçoamento do assessoramento por meio dos canais, fontes e ferramentas de informação.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Mapear o fluxo informacional dos módulos/temas do Programa CERTI;
- Levantar os canais, fontes e ferramentas de informação utilizadas no fluxo informacional dos módulos/temas;

- Definir indicadores de desempenho dos canais, fontes e ferramentas de informação que estão sendo utilizados;
- Avaliar os canais, fontes e ferramentas de informação em relação a satisfação dos usuários (laboratórios que estão sendo assessorados pelo programa CERTI);
- Propor avanços, melhorias para o aperfeiçoamento do Programa CERTI, por meio dos canais, fontes e ferramentas de informação.

### 1.3 ESTRUTURA DA MONOGRAFIA

Com relação à estrutura da monografia, a pesquisa está organizada em cinco partes. Esta primeira parte introdutória apresenta a justificativa e seus objetivos (geral e específicos).

A Parte II, Fundamentação Teórica, discute alguns tópicos que norteiam e constituem a parte teórica do estudo.

A Parte III, Procedimentos Metodológicos, apresenta o delineamento metodológico do estudo e seus aspectos conceituais; detalha as variáveis estabelecidas, apresenta o tipo de pesquisa em que o estudo se enquadra, o universo e os sujeitos envolvidos, os instrumentos e procedimentos de coleta e análise de dados empregados.

A Parte IV apresenta os resultados, enfatizando nas quatro fases da pesquisa, discute os resultados obtidos por meio dos instrumentos empregados durante o procedimento de coleta de dados.

A Parte V expõe as conclusões da pesquisa, propõe novas perspectivas para estudos futuros e é seguida pela apresentação das referências que conferem ao estudo o embasamento com base na literatura científica levantada e analisada, e ainda os apêndices necessários para a complementação dos conteúdos discutidos.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E CONCEITUAL**

A seguir serão abordados alguns tópicos que norteiam a temática da pesquisa e, dessa forma, sustentaram-na durante todo o processo de análise e discussão dos resultados obtidos.

### **2.1 INFORMAÇÃO**

A informação incide diretamente em todas as etapas em um processo de assessoria. Ela subsidia todas as atividades deste processo. Sendo assim, a forma como as organizações lidam com a busca, obtenção, disseminação e uso efetivo da informação afeta diretamente no encontro de novas possibilidades de melhoria.

#### **2.1.1 Dado, Informação e Conhecimento**

Dado é definido como uma sequência de símbolos quantificados ou quantificáveis. Por tanto um texto é um dado, além de letras do alfabeto, imagens, sons e animação também podem ser considerados dados.

Informação é uma abstração informal (isto é, que não pode ser formalizada por meio de uma teoria lógica ou matemática), que representa algo significativo para alguém por meio de textos, imagens, sons ou animação) (Setzer, 1999).

Segundo Davenport e Prusak (1998), existe confusão na definição de conhecimento, em razão da utilização de termos como dado e informação, normalmente associados ao puro conhecimento propriamente dito. Conhecimento não é dado e também não se traduz em informação (ver quadro 1). Os dados se configuram em um conjunto de fatos distintos e objetivos, relativos a eventos, sendo

armazenados, por exemplo, pelos departamentos de marketing, finanças ou contabilidade. A informação por sua vez, tem a finalidade de mudar a maneira como o destinatário enxerga determinada situação, visando fazer alguma diferença na perspectiva deste. Um memorando pode ser considerado uma informação e esta se propaga pela organização por meio de redes hard e soft.

<b>Dados, Informação e Conhecimento</b>		
<b>Dados</b>	<b>Informação</b>	<b>Conhecimento</b>
<p>Simple observações sobre o estado do mundo</p>	<p>Dados dotados de relevância e propósito</p>	<p>Informação valiosa da mente humana Inclui reflexão, síntese, contexto</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilmente estruturado</li> <li>• Facilmente obtido por máquinas</li> <li>• Frequentemente quantificado</li> <li>• Facilmente transferível</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requer unidade de análise</li> <li>• Exige consenso em relação ao significado</li> <li>• Exige necessariamente a mediação humana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De difícil estruturação</li> <li>• De difícil captura em máquinas</li> <li>• Frequentemente tácito</li> <li>• De difícil transferência</li> </ul>

Quadro 1 – Dado, Informação e Conhecimento  
Fonte: Davenport, Prusak (1998)

Bellinger, Castro e Mills (2004, apud VIRGIL, 2007), incluirão um quinto elemento (ver figura 1), localizado entre o conhecimento e a sabedoria: a compreensão ou sabedoria.



Figura 1 – A pirâmide do conhecimento  
Fonte: Hey (2004, apud VIRGIL, 2007).

Para Ackoff (1989, apud VIRGIL, 2007) dados são símbolos; informação é dado processado tal que sejam úteis; conhecimento é a aplicação dos dados e da informação; compreensão é a apreciação do porquê; e sabedoria é a compreensão avaliada. No entanto, no conjunto desses elementos, compreensão não é comum na literatura.

## 2.1.2 Canais de informação

Como canais de informação consideram-se os lugares (onde) e os meios (como) por meio dos quais a informação é obtida, sendo, destarte, inclusas as entidades, órgãos e instituições produtoras de informação, contato com colegas e especialistas entre outros (ver figura 2) (GOLDSTEIN, 1985 apud CURTY, 2007).

<b>Canais de Informação</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Associações (Comerciais, Industriais, Profissionais etc.);</li> <li>• Biblioteca da Organização;</li> <li>• Bibliotecas externas à Organização;</li> <li>• Centros de assistência técnica;</li> <li>• Centros politécnicos;</li> <li>• Clientes/consumidores;</li> <li>• Colaboradores;</li> <li>• Colegas/ Equipe;</li> <li>• Concorrentes;</li> <li>• Congressos/seminários/eventos;</li> <li>• Consultores;</li> <li>• Conversas com colaboradores da organização;</li> <li>• Conversas com colegas externos à organização;</li> <li>• Especialistas externos;</li> <li>• Feiras e exposições;</li> <li>• Fornecedores;</li> <li>• Funcionários de órgãos governamentais;</li> <li>• Gerentes subordinados;</li> <li>• Instituições de testes, certificações etc.;</li> <li>• Membros da diretoria;</li> <li>• Organizações Reguladoras/ Normatizadoras;</li> <li>• Outras empresas do grupo;</li> <li>• Outros setores da empresa;</li> <li>• Universidades/instituições de ensino e pesquisa;</li> <li>• Viagens.</li> </ul>

Figura 2 – Exemplos de canais de informação  
Fonte: Curty (2006)

O canal de informação no processo de comunicação acontece antes da conversa entre o emissor e o receptor ou durante se tiver uma dúvida.

Meio no processo de Comunicação não significa a mesma coisa que canal de informação. Meio no processo de comunicação se refere ao aparato utilizado para realizar o processo da comunicação, incluindo a transmissão de informação (geralmente, idéias humanas). Dependendo das características do meio utilizado, pode-se transmitir ou armazenar informação, ou ambos os processos. E canal de informação é o meio que o emissor utilizou para conseguir a informação para transmitir ao receptor ou onde ele conseguiu a informação.

### 2.1.3 Fontes de informação

Para Silva (2008) as fontes de informação formais tiveram por longo tempo sua exibição em formato impresso, tais como em dicionários, enciclopédias, manuais, livros, catálogos, periódicos, relatórios, teses, dissertações, normas técnicas entre outros. Com o avanço das tecnologias rapidamente no meio acadêmico-científico pode-se observar a migração desse formato impresso para o formato multimídia. De acordo com Mendel; Simon; Delyra (1997, apud SILVA; TOMAÉL, 2004) a informação em formato multimídia é a “comunicação da informação por múltiplos meios: ‘textos, imagens, sons, filmes, animações, cheiros, sabores, diversas características detectadas pelo tato etc.”

Com a evolução dos suportes que carregam a informação, os pesquisadores encontram agora meios de transmitir suas pesquisas em tempo real utilizando a *web*, fato que antes era inviável com os meios tradicionais (impressos).

Souto (2004, p. 20-21), do ponto de vista das funções, divide as fontes de informação em:

- fontes primárias: registram informações originais (novas) ou novas interpretações de fatos/idéias já conhecidos. O conteúdo não foi assimilado pela comunidade científica. Exemplo: teses, artigos de periódicos, relatórios técnicos, patentes, normas técnicas e anais de congressos;

- fontes secundárias: facilitam o uso do conhecimento disperso nas fontes primárias, filtram e organizam a informação de acordo com um arranjo definido.

Exemplos: dicionários, enciclopédias, livros, anuários, monografias, tabelas, manuais, tratados;

- fontes terciárias: facilitam a localização das fontes primárias e terciárias.

Exemplo: bibliografias, periódicos de indexação e resumo, catálogos coletivos e diretórios.

<b>Fontes de Informação</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anais e trabalhos de Congressos;</li> <li>• Anotações/Arquivos pessoais;</li> <li>• Artigos Científicos;</li> <li>• Artigos de jornais;</li> <li>• Atas de encontros;</li> <li>• Bancos de dados Internos;</li> <li>• Base de Dados;</li> <li>• Boletins de alerta;</li> <li>• Catálogos de (Máquinas/Ferramentas, Fornecedores, Publicações etc.);</li> <li>• Literatura especializada;</li> <li>• Livros e manuais;</li> <li>• Mapas/Desenhos de projetos;</li> <li>• Memorandos e Circulares Internos;</li> <li>• Normas e Especificações;</li> <li>• Patentes;</li> <li>• Periódicos científicos/acadêmicos;</li> <li>• Periódicos convencionais/tradicionais;</li> <li>• Projetos institucionais;</li> <li>• Publicações governamentais;</li> <li>• Regulamentações/Legislação;</li> <li>• Relatórios (Ensaios; Produção; Estudos Internos; Mercadológicos e de Investimentos etc.);</li> <li>• Sites da Internet;</li> <li>• Trabalhos não-publicados (literatura cinzenta/<i>preprints</i>).</li> </ul>

Figura 3 – Exemplos de fontes de informação  
Fonte: Curty (2006)

Em suma, fontes de informação são os documentos e/ou suportes de informação (*on-line* ou impressos), gerados tanto interna quanto externamente à empresa (ver figura 3).

### 2.1.4 Ferramentas de Informação

As ferramentas são instrumentos usados para facilitar ou tornar possível o trabalho e a comunicação do ser humano.

Um ambiente colaborativo pode ser visto como um conjunto de usuários e um sistema, o qual é composto por diversos subsistemas, aplicativos ou ferramentas. Cada ferramenta possui seu foco em um dos 3Cs (coordenação, comunicação e cooperação) e integra-se com um conjunto diverso de ferramentas, de forma que os objetivos de um usuário possam ser atingidos. Esta integração entre ferramentas é necessária, pois o sucesso de cada integrante de um grupo provém do uso de diferentes aplicativos (BRITO; PEREIRA, 2004).

A seguir são listadas algumas ferramentas aplicáveis em ambientes de comunicação, conjuntamente são descritas suas características funcionais.

- blogs – é uma página na Web que se pressupõe ser atualizada com grande frequência por meio da colocação de mensagens – que se designam “posts” – constituídas por imagens e/ou textos normalmente de pequenas dimensões (muitas vezes incluindo links para sites de interesse e/ou comentários e pensamentos pessoais do autor) e apresentadas de forma cronológica, sendo as mensagens mais recentes normalmente apresentadas em primeiro lugar (GOMES, 2005 apud COUTINHO; BOTTENTUIT JR., 2007).

- fóruns – são sistema que permitem o registro de perguntas e respostas, trabalhando de modo similar às listas de discussão, com a diferença de que as mensagens são mantidas num local que os usuários podem acessar quando desejarem lê-las. As mensagens são normalmente exibidas em uma estrutura de árvore e alguns fóruns exigem que seus usuários estejam cadastrados, oferecendo em compensação a possibilidade de notificação, via correio eletrônico, de que suas mensagens foram respondidas (BRITO; PEREIRA, 2004).

- wiki – é um site na web para o trabalho coletivo que rapidamente se transformam em reservatórios de conhecimento compartilhado uma vez que o público em geral agrega suas contribuições o tempo todo (GODWIN-JONES, 2003 apud WHELLER; BOULOS, 2007)

- portal – é um espaço informativo, que pode compreender inúmeros temas, ambientes sociais e culturais da vida real dentro da Internet. Para o autor, um portal tem como finalidade ampliar e melhorar o repasse de informações de determinados conteúdos (MIRALBELL, 2001, apud QUEVEDO, 2007).

- agenda compartilhada – a utilização desta ferramenta está em além de organizar tarefas individuais, permitir que compromissos envolvendo diversos usuários sejam marcados em suas agendas (BRITO; PEREIRA, 2004). Ex.: Google Agenda.
- Bate-Papo – é uma ferramenta que permite o envio e o recebimento de mensagens de texto em tempo real. Por meio destes programas o usuário é informado quando algum de seus amigos, cadastrado em sua lista de contatos, está online, isto é, conectou-se à rede. A partir daí, eles podem manter conversações por meio de mensagens de texto as quais são recebidas pelo destinatário instantaneamente. No bate-papo também incluem as comunicação feitas por meio de vídeo e de áudio e não só as de texto. Ex.: MSN, Google Talk, Skype.
- Listas de Discussão – é uma ferramenta gerenciável pela Internet que permite a um grupo de pessoas a troca de mensagens via e-mail entre todos os membros do grupo. Ela é uma ferramenta de comunicação assíncrona, pois a comunicação não é necessário que os participantes estejam conectados ao mesmo tempo.

### **2.1.5 Disseminação da Informação**

O avanço tecnológico, que possibilita a disseminação da informação a cada dia de forma mais fácil, está se tornando cada dia mais exigente, buscando meios mais eficientes de armazenar e principalmente de recuperar a informação (TEIXEIRA; SCHIEL, 1997). As tecnologias de informação permitem ampliar o universo de disseminação das informações. Pode-se afirmar que existe, hoje, um número maior de canais de informação à disposição das instituições e do público, mas seu alcance é difícil de quantificar.

A noção de disseminação é comumente interpretada como equivalente à de difusão, ou mesmo de divulgação. Assume formas variadas, dirigidas ou não, que geram inúmeros produtos e serviços, dependendo do enfoque, da prioridade conferida às partes ou aos aspectos da informação e dos meios utilizados para sua

operacionalização. Em sua base existe um centro difusor – o produtor –, que, a despeito do controle exercido sobre o que é disponibilizado, não tem garantias quanto aos usuários atingidos, ao sucesso das operações de divulgação e à aplicação efetiva das informações (LARA; CONTI, 2003).

Teoricamente, pela disseminação, busca-se oferecer informações úteis, mas nem sempre se consegue oferecê-las, pois ainda existe um grande problema, de acordo com Lara; Conti (2003), que é a criação de condições para facilitar o fluxo de informações para propiciar o conhecimento. E ele reside na linguagem, ou mais especificamente, nas linguagens, que requer, antes de tudo, a existência de elos de significação entre produção e recepção. Não se pode confundir, porém, os meios com as mensagens. Ao par da crítica à circunscrição do problema da disseminação a seus aspectos tecnológicos e informáticos, também não se deve esquecer que os meios são distintos e devem ser utilizados considerando suas especificidades.

### **2.1.6 Comunicação**

A necessidade de se comunicar é parte inerente do homem. Desde o início dos tempos o homem se comunicou usando técnicas e métodos diferentes. As circunstâncias e a tecnologia disponível ditaram o método e o meio de comunicação (A HISTÓRIA ...2009).

Há quatro elementos básicos envolvidos na comunicação:

1. O EMISSOR inicia a comunicação.
2. O MEIO é o mecanismo pelo qual a informação é conduzida para o receptor (mensagem).
3. O RECEPTOR recebe a informação.
4. A MENSAGEM é o conteúdo da informação que é transferida entre o emissor e o receptor por meio do meio (ver figura 4).

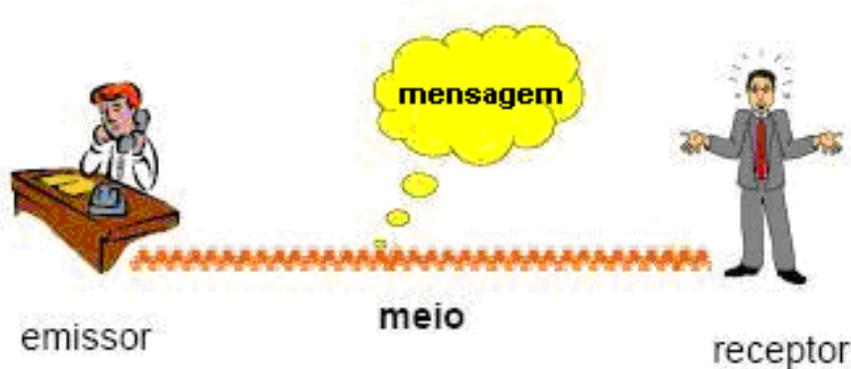


Figura 4 – Processo de comunicação.  
 Fonte: Adaptado pela autora (SISTEMAS..., 2009).

A comunicação de dados consiste na transmissão (emissão e recepção) de informação entre duas partes. Nos tempos modernos, isso significa o envio de informação entre máquinas que são conectadas por cabos físicos ou links de rádio.

O termo meio refere-se ao instrumento ou à forma de conteúdo utilizados para a realização do processo comunicacional. Quando referido a comunicação de massa, pode ser considerado sinônimo de mídia. Entretanto, outros meios de comunicação, como o telefone, não são massivos e sim individuais (ou interpessoais). O meio é a mensagem.

A Comunicação é o intercâmbio de informação entre sujeitos ou objetos. A comunicação humana é um processo que envolve a troca de informações, e utiliza os sistemas simbólicos como suporte para este fim. Estão envolvidos neste processo uma infinidade de maneiras de se comunicar: duas pessoas tendo uma conversa face-a-face, ou por meio de gestos com as mãos, mensagens enviadas utilizando a rede global de telecomunicações, a fala, a escrita que permitem interagir com as outras pessoas e efetuar algum tipo de troca informacional (SILVA, 2009)

Comunicação síncrona é quando a troca de informações acontece pessoalmente, face-a-face, no mesmo tempo e lugar ou via bate-papo, videoconferência, no mesmo tempo só que em lugares diferentes.

Já a comunicação assíncrona é quando a troca de informação é realizada utilizando-se de recados, no mesmo lugar em tipos diferentes ou por e-mail, fórum, em locais diferentes e em tempos diferentes (ver figura 5).

		<b>TEMPO</b>	
		mesmo tempo (síncrono)	tempo diferente (assíncrono)
<b>ESPAÇO</b>	mesmo lugar (local)	<b>Interações síncronas face-a-face</b> <i>Brainstorming</i>	<b>Interações assíncronas locais</b> <i>Post-It Notes</i>
	local diferente (distribuído)	<b>Interações síncronas distribuídas</b> Bate-papo Videoconferência	<b>Interações assíncronas distribuídas</b> Correio eletrônico Fórum

Figura 5 – Comunicação síncrona e assíncrona  
Fonte: Filippo et al, 2007

De acordo com Le Coadic (2004, apud CORREIA, 2006), no processo de comunicação, os elementos informais e formais diferem “quanto à audiência, armazenamento, atualidade da informação, orientação, redundância e interatividade”.

### 2.1.7 Fluxo informacional

Conforme Le Coadic (1996), os fluxos de informações consistem na circulação de informações por unidade de tempo.

O fluxo informacional deve ter como entrada orientações sobre os procedimentos (o que, quem, como) e na saída obtém-se os registros, ou seja, dados relativos ao processo, para uso no controle por meio de indicadores gerenciais.

Pode-se dizer que o estudo dos fluxos de informação é fundamental para otimizar a prestação de serviços pertinentes a seus clientes.

Para Castells (1999):

[...] nossa sociedade está construída em torno de fluxos: fluxos de capital, fluxos de informação, fluxos de tecnologia, fluxos de interação organizacional, fluxos de imagens, sons e símbolos. Fluxos não representam apenas um elemento da organização social são a expressão

dos processos que *dominam* nossa vida econômica, política e simbólica. [...] assim, proponho a idéia de que há uma nova forma espacial característica das práticas sociais que dominam e moldam a sociedade em rede: o espaço de fluxos. O espaço de fluxos é a organização material das práticas sociais de tempo compartilhado que funcionam por meio de fluxos.

Choo (apud CALAZANS, 2006) define as seguintes fases do fluxo informacional organizacional: “identificação das necessidades informacionais, aquisição da informação, organização e armazenagem da informação, desenvolvimento de produtos informacionais e serviços, distribuição da informação e uso”.

O diferencial que Beal (2004) apresenta, no modelo de fluxo informacional (ver figura 6), em comparação as etapas Choo é a etapa de descarte, que na visão dele “excluir os repositórios de informação corporativos os dados e informações inúteis melhora o processo de gestão da informação”.

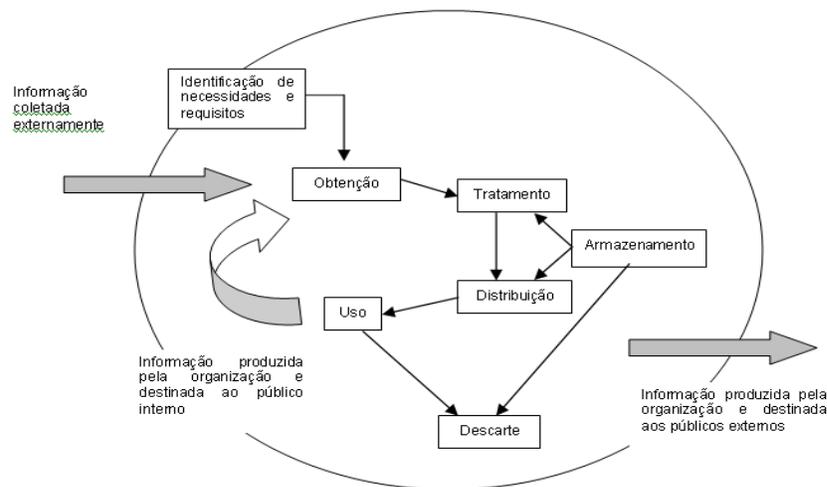


Figura 6 – Modelo de representação do fluxo da informação.  
Fonte: Beal (2004, p.29)

Para Valentim (2002), as organizações são formadas por três diferentes ambientes: o primeiro está ligado ao próprio organograma, isto é, as interrelações entre as diferentes unidades de trabalho como diretorias, gerências, divisões, departamentos, setores, seções etc.; o segundo está relacionado a estrutura de recursos humanos, isto é, as relações entre pessoas das diferentes unidades de

trabalho e, o terceiro e último, é composto pela estrutura informacional, ou seja, geração de dados, informação e conhecimento pelos dois ambientes anteriores.

A partir do reconhecimento desses três ambientes, pode-se mapear os fluxos informais de informação existentes na organização, assim como é possível estabelecer fluxos formais de informação para consumo da própria organização.

A figura 7 mostra a estrutura de um sistema de gestão da qualidade baseado em processo, e enfatizando que os clientes, bem como outras partes interessadas, desempenham um papel significativo na definição dos requisitos como entradas. O monitoramento da satisfação dos clientes requer a avaliação de informações relativas à percepção pelos clientes de como a organização tem atendido aos requisitos do cliente (SORATTO; VARVAKIS, 2005).



Figura 7 – Modelo de um SGQ baseado em processo conforme ISO 9001  
Fonte: ABNT NBR ISO 9001:2000

As informações decorrentes da execução das atividades são geradas e tratadas por meio do fluxo informacional, sendo que isso repercutirá direto na harmonia dos procedimentos envolvidos.

Moura (apud CURTY, 2005), ressalta a necessidade de sintonização dos elementos de uma empresa por meio do fluxo informacional como sendo a essência da qualidade e para um aproveitamento mais amplo dos recursos na transformação

de produtos, pois é a cadeia de informação que possibilita sustentar essa articulação.

Outro aspecto relevante no fluxo informacional da organização é a importância de cada pessoa envolvida, pois cada um pode contribuir para o desenvolvimento de outros.

## 2.2 QUALIDADE

Segundo Deming (1990), a qualidade só pode ser definida por quem a avalia, ou seja, por quem é seu juiz. Na visão de um operário, qualidade consiste em produzir alguma coisa de que possa orgulhar-se, enquanto na visão de um administrador de fábrica, qualidade consiste em produzir a quantidade planejada e atender às especificações.

Dentre as inúmeras definições de qualidade pode-se apontar como algo comum a todas: a adequação do produto ou serviço aos anseios do cliente. Juran (1990), afirmava que o nível de satisfação alcançado por um determinado produto no atendimento aos objetivos do usuário, durante o seu uso, é chamado de adequação ao uso. Este conceito de adequação ao uso, popularmente conhecido por alguns nomes, tal como qualidade, é um conceito universal a qualquer tipo de bem ou serviço. A qualidade é uma revolução contínua e seu êxito deve ser encarado como um processo que deve ser gerenciado, e que envolve um planejamento, um controle e a melhoria da qualidade como consequência.

Para medir o grau de satisfação de seus clientes, basta criar indicadores precisos, que lhe permitam acompanhar se os seus clientes estão satisfeitos com o seu produto ou serviço (NOGUEIRA, 2009).

## 2.2.1 Indicadores de Desempenho

Ballou (2001 apud CORTÊS, 2006) define os indicadores como uma forma de manter o controle do processo no qual o desempenho planejado é alinhado, ou mantido em linha, com os objetivos desejados pela organização.

Indicadores acompanham o movimento da vida organizacional. Eles servem para mostrar se as estratégias implementadas funcionaram ou não, se há necessidade de mudanças de rumo, de planejamento. Indicadores apóiam decisões. E para que os indicadores funcionem e ofereçam resultados positivos, é necessário que as informações que os alimentam sejam claras e precisas. Uma informação errada pode repercutir estrondosamente na direção de um processo ou em uma decisão crítica (NOGUEIRA, 2009).

Siqueira (2006) realizou uma pesquisa sobre avaliação da qualidade em serviços focando o serviço de hotéis que teve como objetivo elaborar uma proposta metodológica para avaliar a qualidade de serviços e propiciar melhorias efetivas na tomada de decisão e, conseqüentemente, no serviço ofertado aos clientes.

Em sua dissertação foram levantados 13 indicadores de desempenho, chamados de determinantes de qualidade, com base em diversos autores, são eles, acesso, estética, limpeza, conforto, flexibilidade, disponibilidade, comunicação competência, cortesia integridade, confiabilidade, agilidade e segurança (ver quadro 2).

Os determinantes tiveram o papel de servir de indicadores de performance da qualidade ofertada aos clientes em cada uma das funções dos elementos de serviço.

Determinantes da qualidade	Descrição
Acesso	A acessibilidade da localização do serviço, incluindo a facilidade de encontrar o ambiente de sua prestação e a clareza do trajeto.
Estética	A extensão em que os componentes do pacote de serviços estão de acordo ou ao agrado do cliente, incluindo a aparência e a atmosfera do ambiente, as instalações, os artigos genuínos e os funcionários.
Limpeza	A limpeza e a aparência clara e atraente dos componentes tangíveis do pacote de serviços, incluindo o ambiente, as instalações, os bens e o pessoal de contato.
Conforto	O conforto físico do ambiente e das instalações do serviço.
Flexibilidade	Uma disposição por parte dos funcionários em alterar ou complementar a natureza do serviço segundo as necessidades do cliente.
Disponibilidade	A disponibilidade das instalações do serviço, dos funcionários e dos bens oferecidos ao cliente. No caso do pessoal de contato, isso significa o índice funcionários/clientes e o tempo que cada funcionário dispõe para passar com o cliente individual. No caso da disponibilidade de bens, inclui a quantidade e variedade de produtos disponibilizados ao cliente.
Comunicação	A habilidade de comunicar o serviço ao cliente de maneira inteligível. Isso inclui a clareza, a totalidade e a precisão da informação verbal e escrita transmitida ao cliente e sua habilidade de ouvi-la e entendê-la.
Competência	A habilidade, a expertise e o profissionalismo com que o serviço é executado. Isso inclui a adoção de procedimentos corretos, a execução correta das instruções do cliente, o grau de conhecimento do serviço mostrado pelo pessoal de contato, a entrega de produtos finos, a orientação consistente e a habilidade de fazer bem o trabalho.
Cortesia	A educação, o respeito e a experiência mostrados pelo pessoal da organização de serviço, principalmente o pessoal de contato. Isso inclui a habilidade dos funcionários em não serem desagradáveis e intrusivos.
Integridade	A honestidade, a justiça, a imparcialidade e a confiabilidade com que os clientes são tratados no serviço.
Confiabilidade	A confiabilidade e a consistência do desempenho das instalações, dos produtos e do pessoal da organização de serviço. Isso inclui pontualidade de entrega e manutenção dos acordos com o cliente.
Agilidade	Velocidade e pontualidade na entrega do serviço. Isso inclui a velocidade da produção e a habilidade em responder prontamente às solicitações do cliente, com tempo de espera mínimo.
Segurança	Segurança pessoal do cliente e de suas posses enquanto participa ou beneficia-se do processo de serviço. Isso inclui a manutenção da confidencialidade.

Quadro 2 – Determinantes da qualidade  
Fonte: Siqueira (2006)

Estes determinantes foram estabelecidos para avaliar a performance de qualidade das funções ofertadas nos elementos do serviço. Portanto, devem estar em harmonia com as características, os anseios dos clientes e com os objetivos estratégicos a serem atingidos pela organização.

## 2.3 PROGRAMA CERTI DE CAPACITAÇÃO E ASSISTÊNCIA FLEXÍVEL

É um conceito inovador de Programa de Capacitação e Assistência Flexível para apoio à acreditação ou à extensão de escopo de laboratórios na norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005, que tem como suporte dois elementos, o Programa de capacitação e Assistência flexível e o Portal (figura 8).



Figura 8 – Conceito global do Programa CERTI  
 Fonte: Oliveira; Domingues; Mussolin (2009)

O Programa prevê a autonomia dos laboratórios para tomada de decisão sobre sua forma de participação. Assim, essa escolha é de sua própria responsabilidade, ou seja, ele é responsável pelos resultados finais que é de ficar apto a solicitar sua acreditação ou extensão de escopo junto ao INMETRO ao final de sua participação no projeto.

Essa autonomia, como outras derivadas do Programa, de acordo com Oliveira Domingues; Mussolin (2009) são acompanhadas de ferramentas de apoio à decisão. A escolha do programa e das ações de capacitação são precedidas de um auto-diagnóstico que prevê uma análise crítica conjunta de seu status atual e facilita esse dimensionamento de esforços e desafios associados na busca da conformidade de suas atividades técnicas e sistema de gestão laboratorial com os requisitos de acreditação. O auto-diagnóstico é avaliado também pelos assessores que qualificam e comparam as respostas (ver figura 9).



Figura 9 – Etapas para escolha do programa  
 Fonte: Adaptado pela autora (CELAB...2009)

Independente da opção de Programa de capacitação e assistência selecionado pelo laboratório, ele participa obrigatoriamente dos módulos de Comparação InterLaboratorial e de Auditorias Laboratoriais (ver figura 9).

O Programa CERTI de Capacitação e Assistência Flexível tem como piloto o Projeto CELAB, que foi criado para atender de início os laboratórios de biocombustíveis e que pretende no futuro ser aplicado a todos os segmentos.

### 2.2.1 Projeto CELAB

O **Projeto CELAB** – Confiabilidade em Ensaio Laboratoriais de Biocombustíveis tem como objetivo capacitar laboratórios para que realizem ensaios e análises em biocombustíveis de acordo com requisitos internacionalmente aceitos e estejam aptos a buscar sua acreditação junto ao INMETRO.

O Projeto aborda a implementação de sistema de gestão laboratorial, segundo determinações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), e métodos de ensaios e rastreabilidade metereológica dos ensaios em biocombustíveis. Assegura a confiabilidade e incerteza de medição aplicada aos ensaios em biocombustíveis e boas práticas para a melhoria contínua do laboratório.

O público alvo do Projeto CELAB são 37 laboratórios que integram a Rede de Laboratórios do Programa de Monitoramento de Qualidade de Combustíveis Líquidos da Agência Nacional do Petróleo e as Redes de Caracterização e Controle da Qualidade dos Biocombustíveis geridas pelo Ministério de Ciência e Tecnologia (REDEBIO, BIOESTE, REDEBIONORTE, BIOSUDESTE e REDESULBIO).

O Projeto CELAB, teve início em dezembro de 2007 com duração de 36 meses, é financiado pelo Ministério de Ciência e Tecnologia e Financiadora de Estudos e Projetos e executado pelos parceiros tecnológicos Fundação CERTI e Instituto Brasileiro de Petróleo.

Todas as informações sobre o Projeto Celab e seus programas foram retiradas dos manuais, descritivos e da home page do Portal Celab.

### 2.2.1.1 Estrutura do Projeto

O Projeto CELAB está estruturado com base em dois elementos que tornam possível uma operação técnica e economicamente otimizada, considerando a diversidade de laboratórios que compõem seu público alvo, sendo eles o Programa de Capacitação e Assistência Flexível o Portal CELAB (ver figura 10).

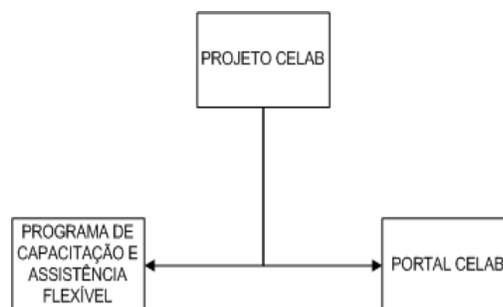


Figura 10 – Projeto Celab  
Fonte: Adaptado pela autora (CELAB... 2009)

O Programa de Capacitação e Assistência Flexível permite que cada laboratório consiga do programa de capacitação e assistência em conteúdo e

intensidade própria à sua situação atual de sistema de gestão laboratorial, de experiência na prestação de serviços, de infra-estrutura e competência instalados em ensaios em biocombustíveis (CELAB...2009).

O Programa tem uma estrutura (ver figura 11), que começa com a divulgação do programa e vai até a parte de cadastramento no portal CELAB, onde já é identificado qual o programa aderido pelo laboratório. Todos os programas têm independente da opção selecionada pelo laboratório, participação obrigatória das etapas de Comparação Interlaboratorial e de Auditoria Interna.

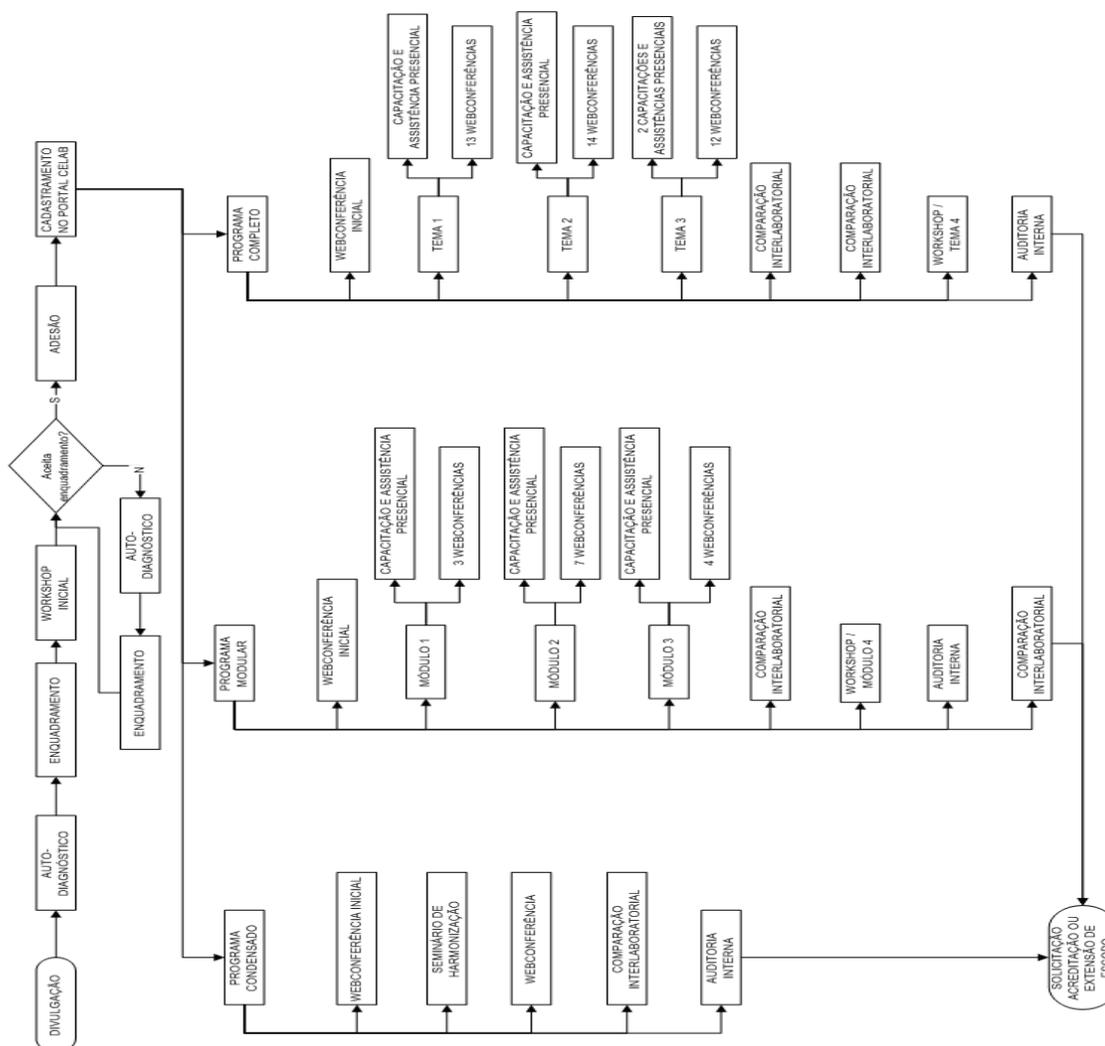


Figura 11 – Estrutura do Programa de Capacitação  
Fonte: Adaptado pela autora (CELAB... 2009)

E o Portal CELAB é o mecanismo de comunicação e interatividade do projeto, que viabiliza o repasse agradável e uniforme de informações a todos os laboratórios, com destaque ao Conteúdo Técnico do projeto, além da promoção da colaboração entre os diversos agentes envolvidos no projeto. Por meio do Portal, e de ferramentas de tecnologia da informação associadas, serão realizadas diversas ações de interatividade à distância, a exemplo de fóruns de discussão e webconferências, reduzindo significativamente os esforços e recursos relacionados a deslocamento de especialistas por todo o território nacional quando comparado com ações tradicionais de capacitação e assistência a laboratórios (CELAB...2009).

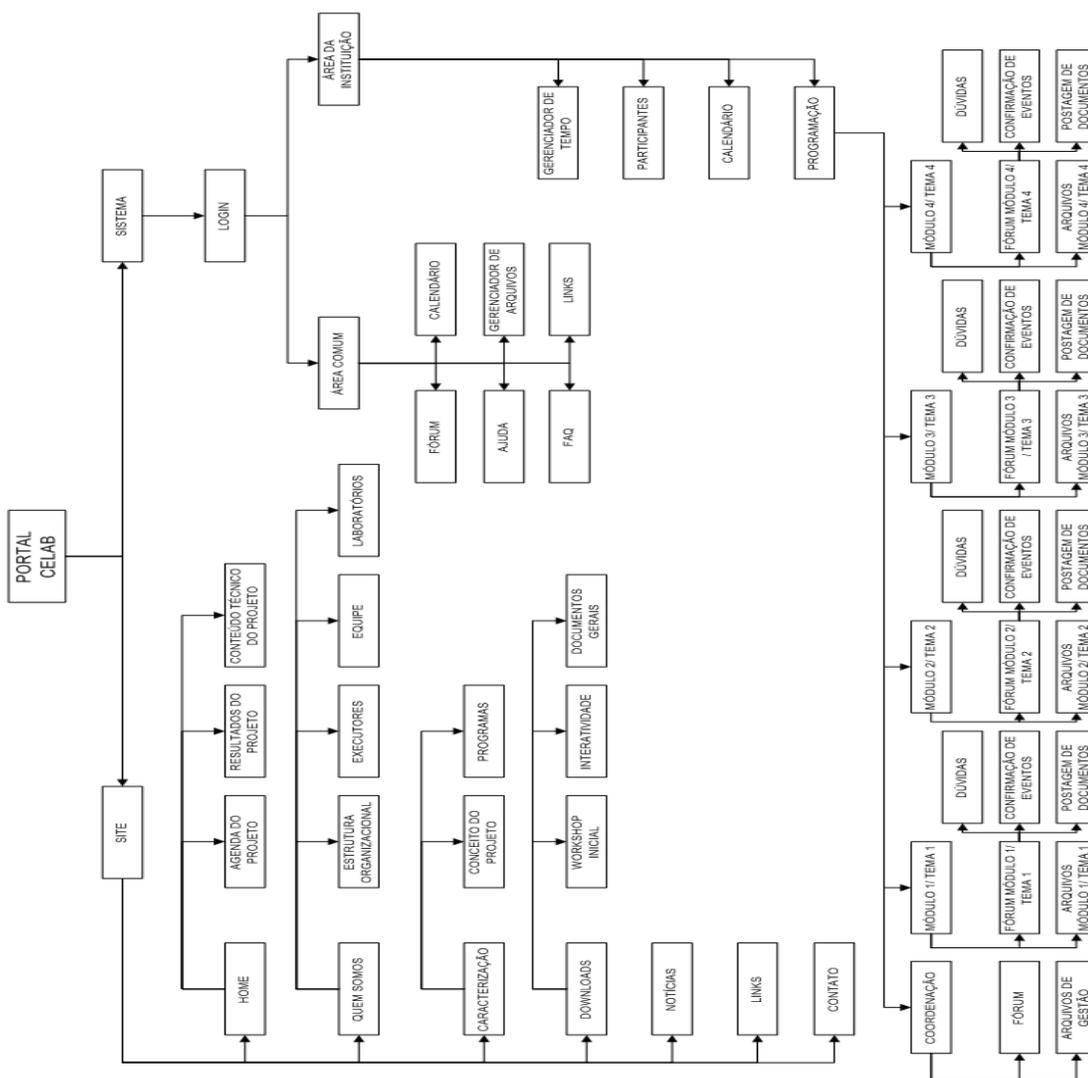


Figura 12 – Estrutura do Portal Celab  
Fonte: Adaptado pela autora (CELAB... 2009)

O Portal do Celab tem a seguinte estrutura, que se divide em site ([www.celab.org.br](http://www.celab.org.br)) e sistema, onde faz o login para acessar a área comum e a área da instituição. (figura 12).

### **2.2.1.2 Programas**

O Projeto disponibiliza aos laboratórios 3 opções de programa de capacitação e assistências, Programa Condensado, Programa Modular e Programa Completo, sendo que o primeiro não foi aderido pelos laboratórios. Os laboratórios têm autonomia para tomada de decisão sobre o suporte desejado, ao mesmo tempo em que assumem a responsabilidade por atingir os resultados finais, ou seja, estarem aptos a solicitar a acreditação junto ao INMETRO.

#### **2.2.1.2.1 Programa Condensado**

Esse programa consiste na realização de um Seminário conjuntamente por todos os laboratórios, que tem como objetivo garantir a compreensão dos conceitos referentes à: sistema de gestão, métodos de ensaio, rastreabilidade, confiabilidade metrológica e incerteza de medição. Após essa ação os laboratórios possuem um banco de horas para assistência à distância pelos especialistas para orientações e esclarecimentos de dúvidas por meio de web conferências programadas, revisões de documentos e fóruns particulares.

Nessa opção a coordenação das atividades de implementação das ações para a busca da acreditação junto ao INMETRO é do laboratório, bem como a responsabilidade pelo alcance desse resultado.

### **2.2.1.2.2 Programa Modular**

O Programa Modular caracteriza-se como opção aos laboratórios que entendem ter seus desafios de implementação ou melhorias concentrados tematicamente, e/ou que sua experiência e modelo de gestão viabiliza uma auto-gestão do processo de implementação das ações necessárias à solicitação de acreditação para ensaios em biocombustíveis, podendo cada laboratório participante solicitar os módulos que julgar adequado.

As ações para a execução do programa modular ocorrerão em um intervalo aproximado de 21 meses, em atividades simultâneas entre os 4 Módulos, além dos 2 programas de comparação interlaboratorial, dos workshops que sucedem os programas de comparação interlaboratorial e da auditoria laboratorial.

O Módulo I Sistema de Gestão Laboratorial – tem como foco a consolidação da estrutura documental do sistema de gestão laboratorial, abrangendo ações de melhorias nos capítulos do Manual de Gestão Laboratorial, nos procedimentos de gestão e nos documentos da qualidade.

O Módulo II Métodos e Rastreabilidade – foca na elaboração e revisão dos procedimentos técnicos e implementação dos métodos de ensaio definidos pelo laboratório de acordo com a sua infra-estrutura laboratorial e que estejam na lista de ensaios prioritários que serão escopo do Projeto CELAB.

O Módulo III Incerteza de Medição – envolve a elaboração de planilhas de estimativas da incerteza de medição para todos os ensaios quantitativos e que estejam na lista de ensaios prioritários que serão escopo do Projeto CELAB.

O Módulo IV Melhoria Contínua – será o último módulo a ser implementado, e só será realizado após a consolidação dos demais módulos, tendo como foco a capacitação dos gerentes técnico e da qualidade dos laboratórios para executarem auditoria interna do sistema de gestão segundo a norma ABNT NBR ISO/IEC 17025 além de estimulá-los a buscar e implementar processos de melhoria contínua do sistema de gestão laboratorial, de forma a garantir a eficácia do sistema implementado.

Será realizado ao longo do Programa Modular dois Programas de Comparação Interlaboratorial, de caráter compulsório, com o objetivo de avaliar a

conformidade e harmonização dos resultados dos laboratórios frente aos demais. Estes dois programas ocorrerão paralelamente às atividades de implementação dos demais Módulos. Após a conclusão de cada um dos programas de comparação interlaboratorial será realizado um Workshop para apresentação e análise dos resultados encontrados nos programas de comparação.

A última etapa da implementação do Programa Modular será a execução de uma Auditoria Laboratorial no laboratório participante pela equipe de especialistas do projeto, com o objetivo de avaliar a implementação dos 4 Módulos de acordo com os requisitos da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, de forma a comprovar a competência técnica do laboratório.

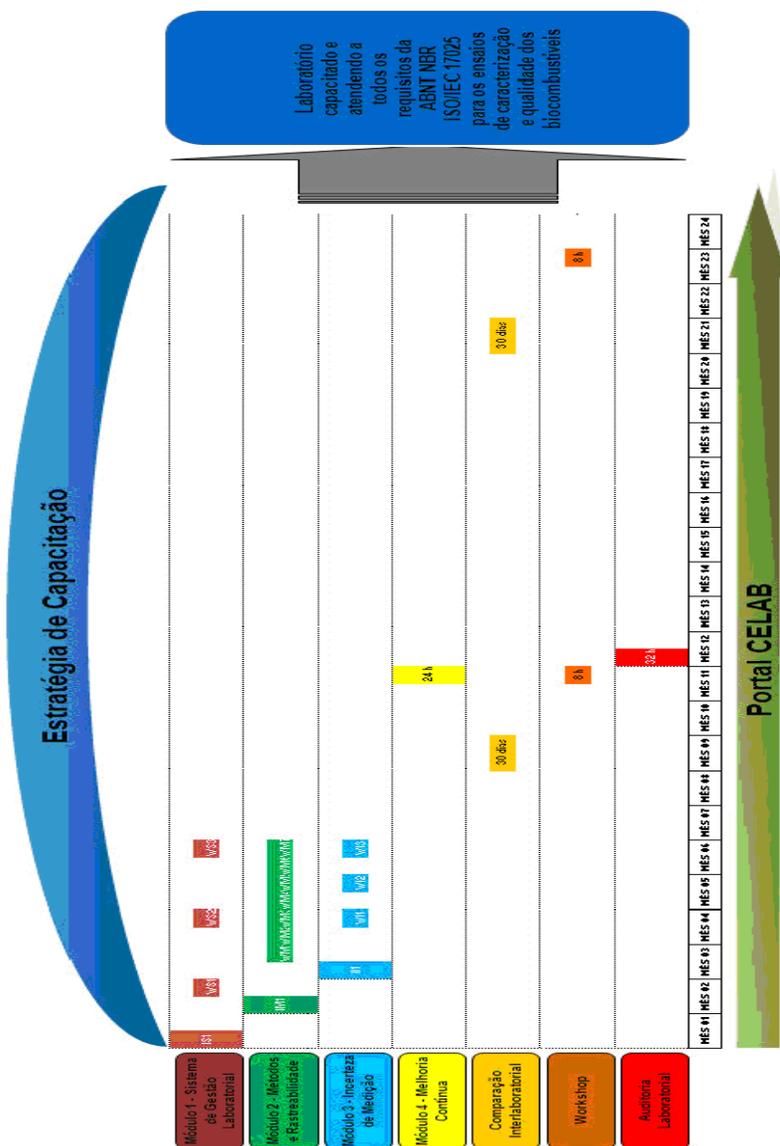


Figura 13 – Programa modular  
Fonte: CELAB....2009

A figura 13 fornece uma visão macro do processo de implantação do Programa Modular, na qual é possível visualizar a interrelação entre as capacitações e assistências ao longo do tempo para os diversos módulos. O Plano de Implementação apresentado caracteriza as ações que serão desenvolvidas junto a cada laboratório individualmente, sendo o mês 1 apresentado na figura o mês no qual se iniciam as ações de capacitação e assistência junto ao laboratório específico. As ações de capacitação caracterizam-se por duas formas diferentes de interação:

- Presenciais – Apresentadas com o prefixo I;
- Webconferências – Apresentadas com o prefixo W.

### **2.2.1.2.3 Programa Completo**

O Programa Completo caracteriza-se como opção aos laboratórios que entendem precisar de um suporte sistematizado por parte do projeto na implementação completa ou de melhorias em suas atividades técnicas e de gestão laboratorial.

Os laboratórios beneficiam-se de um programa bastante similar ao programa modular, entretanto com a gestão das atividades de implementação compartilhada com a coordenação do Projeto CELAB e seus especialistas, havendo um cronograma de trabalho e resultados pré-definidos ao longo das atividades, além de uma carga de assistência à distância para orientações e acompanhamento muito maior.

As ações para a efetiva execução do programa completo de capacitação e assistência do Projeto CELAB ocorrem em um intervalo aproximado de 21 meses, em atividades simultâneas entre os 4 Temas, além dos 2 programas de comparação interlaboratorial, dos workshops que precedem os programas de comparação interlaboratorial e da auditoria laboratorial.

O Tema 1 Sistema de Gestão Laboratorial – tem como foco a elaboração da estrutura documental do sistema de gestão laboratorial, que abrange os capítulos do

Manual de Gestão Laboratorial, procedimentos de gestão e documentos da qualidade.

O Tema 2 Métodos e Rastreabilidade – foca na elaboração dos procedimentos técnicos e implementação dos métodos de ensaio definidos pelo laboratório de acordo com a sua infraestrutura laboratorial e ensaios escopo do laboratório.

O Tema 3 Incerteza de Medição – envolve a consolidação da confiabilidade metrológica do laboratório e a elaboração de planilhas de estimativas da incerteza de medição para todos os ensaios quantitativos e que estejam na lista de ensaios prioritários que serão escopo do Projeto CELAB.

O Tema 4 Melhoria Contínua – será o último tema a ser implementado, e só será realizado após a consolidação dos demais temas, tendo como foco a capacitação dos gerentes técnico e da qualidade dos laboratórios para executarem auditoria interna do sistema de gestão segundo a norma ABNT NBR ISO/IEC 17025 além de estimulá-los a buscar e implementar processos de melhoria contínua, de forma a garantir a eficácia do sistema implementado.

Será realizado ao longo do Programa Completo dois Programas de Comparação Interlaboratorial, de caráter compulsório, com o objetivo de avaliar a confiabilidade e harmonização dos resultados do laboratórios frente aos demais. Estes dois programas ocorrerão paralelamente às atividades de implementação dos demais Temas. Após a conclusão de cada um dos programas de comparação interlaboratorial será realizado um Workshop para apresentação e análise dos resultados encontrados nos programas de comparação.

A última etapa da implementação do Programa Completo será a execução de uma Auditoria Laboratorial no laboratório participante pela equipe de especialistas do projeto, com o objetivo de avaliar a consolidação dos 4 Temas de acordo com os requisitos da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025.

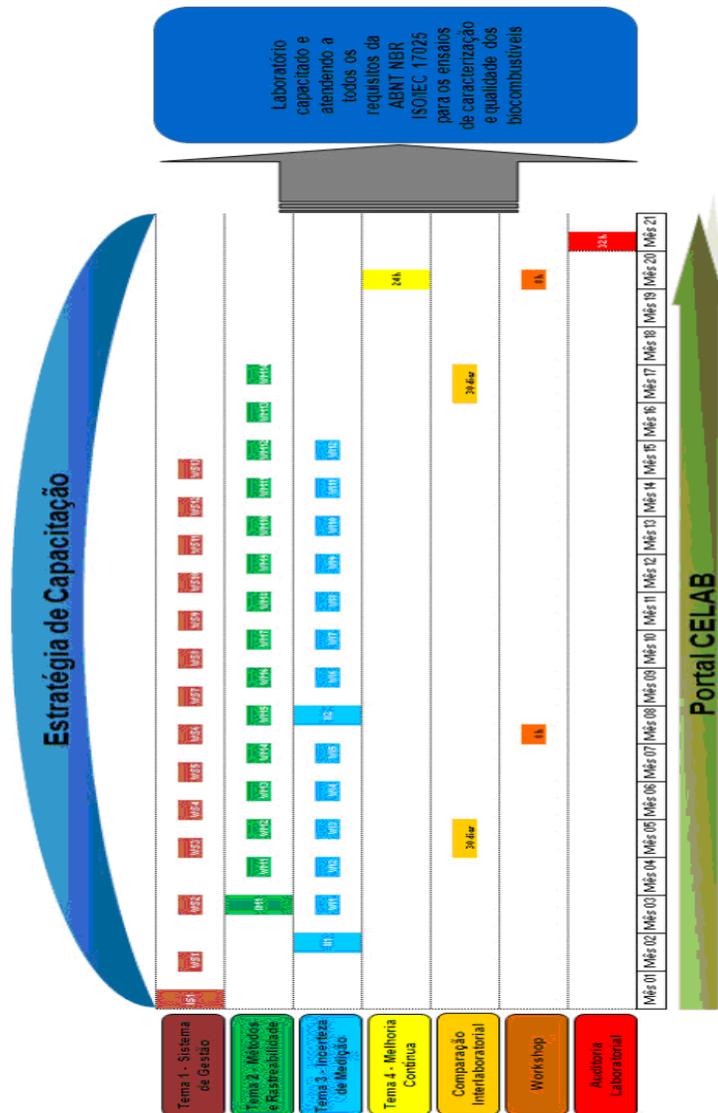


Figura 14 – Programa completo  
Fonte: CELAB....2009

A figura 14 fornece uma visão sistêmica do processo de implantação do Programa Completo, na qual é possível visualizar a inter-relação entre as capacitações e assistências ao longo do tempo para os diversos temas. O Plano de Implementação apresentado caracteriza as ações que serão desenvolvidas junto a cada laboratório individualmente, sendo o mês 1 apresentado na figura o mês no qual se iniciam as ações de capacitação e assistência junto ao laboratório. As ações de capacitação e assistência caracterizam-se por duas formas diferentes de interação.

- Presenciais – Apresentadas com o prefixo I.

- Webconferências – Apresentadas com o prefixo W.

## 2.4 ABNT NBR ISO/IEC 17025

A norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, estabelece requisitos gerenciais e técnicos para a competência de laboratórios em realizar ensaios e/ou calibrações, incluindo amostragem. Ela cobre ensaios e calibrações realizados utilizando métodos normalizados, métodos não normalizados e métodos desenvolvidos pelo laboratório.

Esta norma é aplicada para o uso de laboratórios de calibração e ensaio no desenvolvimento de seu sistema de gestão da qualidade, clientes de laboratórios, autoridades regulamentadoras e organismos de acreditação. O atendimento a esta norma significa que o laboratório opera um sistema de gestão da qualidade segundo os princípios da ISO 9001. Esta norma contempla requisitos de competência técnica requerida que a ISO 9001 não cobre.

A ISO 9001 oferece a certificação, que é a avaliação da existência de uma sistema, enquanto a ABNT NBR ISO/IEC 17025 oferece a acreditação que é a atestação de um organismo credenciado, relacionada a um organismo de avaliação da conformidade, comunicando a demonstração formal da sua competência para realizar tarefas específicas de avaliação da conformidade (ABNT NBR ISO/IEC 17000, 2005).

### 2.4.1 Acreditação

Segundo o site do INMETRO, existem atualmente 242 laboratórios acreditados pela Rede Brasileira de Calibração e 329 laboratórios acreditados pela Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaio.

De acordo com Magalhães (2006), as principais vantagens de se ter um laboratório acreditado são para a organização:

- Disponibilidade valiosa de recursos por meio de um grupo de avaliadores de conformidade, independente e tecnicamente competentes;
- Fornecimento de um processo de avaliação único, transparente e reproduzível com o qual se evita a utilização de recursos próprios, eliminando o custo de avaliação e se reforça a coerência;
- Reforço da confiança do cliente nos serviços prestados;
- Fomento dos esquemas confiáveis de auto-regulação do próprio mercado, incrementando a competência e a inovação.

Já para os clientes:

- Possibilita a tomada de decisões acertadas, diminuindo o risco com base em avaliações incorretas, ou que é pior, ter seu produto rejeitado pelo comprador que não aceita avaliações não-credenciadas;
- Garante a aceitação internacional dos produtos sem a necessidade de repetições das avaliações realizadas.

Em compensação existem muitos laboratórios que tem dificuldades em acreditar seus laboratórios. De acordo com o site do INMETRO, as maiores dificuldades encontradas para a obtenção da acreditação são:

- a baixa demanda refletida pela pouca conscientização dos usuários de serviços laboratoriais na utilização de laboratórios acreditados pelo Inmetro;
- as dificuldades encontradas pelos laboratórios na adequação aos requisitos de acreditação estabelecidos pelo Inmetro, como por exemplo: elaboração de Manual da Qualidade e dos procedimentos associados; treinamento de pessoal; e a implementação e manutenção do Sistema da Qualidade;
- os custos relacionados à adequação dos laboratórios aos requisitos de acreditação, como por exemplo: treinamento de pessoal, implementação do Sistema da Qualidade, complementação de equipamentos, melhorias das instalações e calibração de padrões de referência e instrumentos de medição.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos e as operações da pesquisa, apresentadas nos próximos tópicos, têm como objetivo delinear a metodologia seguida pelo estudo em pauta. Tais tópicos apresentarão as ações operacionais e os aspectos conceituais que subsidiaram a pesquisa, de modo a individualizar e a detalhar as etapas e a sistemática utilizada para sua efetivação.

#### 3.1 TIPO DE PESQUISA

O presente estudo caracteriza-se, predominantemente, como uma pesquisa exploratório-descritiva e qualitativa. Assim, como um estudo descritivo, todas as suas fases se mostram interdependentes, tendo em vista a compreensão do desempenho e da importância dos canais, fontes e ferramentas de informação que serão avaliados. De acordo com Vieira (2002) a pesquisa descritiva:

Pode-se dizer que ela está interessada em descobrir e observar fenômenos, procurando descrevê-los, classificá-los e interpretá-los. [...] A pesquisa descritiva expõe as características de determinada população ou de determinado fenômeno, mas não tem o compromisso de explicar os fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação.

Define-se pesquisa exploratória, na qualidade de parte integrante da pesquisa principal, como o estudo preliminar realizado com a finalidade de melhor adequar o instrumento de medida à realidade que se pretende conhecer. Em outras palavras, a pesquisa exploratória, ou estudo exploratório, tem por objetivo conhecer a variável de estudo tal como se apresenta, seu significado e o contexto onde ela se insere (PIOVESAN, TEMPORINI, 1995).

### 3.2 UNIVERSO, AMOSTRA E SUJEITOS DA PESQUISA

A população deste estudo é composto pelos 26 coordenadores e gerentes dos laboratórios que participam dos Programas Modular e Completo do Projeto CELAB, por serem os responsáveis perante o projeto. Seus nomes serão mantidos confidencialmente, sendo somente divulgados dados estatísticos e informações genéricas. O programa Condensado não foi aderido por nenhum laboratório.

Foi escolhido o Módulo I de Sistema de Gestão Laboratorial baseado na ABNT NBR ISO/IEC 17025 do Programa Modular do Projeto CELAB, para a realização das fases de mapeamento do fluxo e levantamento dos canais, fontes e ferramentas de informação, primeiro por que possui todos os descritivos e manuais e por ter a estrutura mais parecida com as dos outros módulos/temas, pressupondo assim que será utilizado os mesmos canais, fontes e ferramentas de informação.

### 3.3 ETAPAS DA PESQUISA

A pesquisa dividiu-se em duas etapas: pesquisa bibliográfica e trabalho de campo, que engloba, mapeamento, levantamento, identificação, análise e tabulação de dados, proposta e apresentação da pesquisa.

Na primeira etapa da pesquisa, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, já apresentada anteriormente, realizada em livros, periódicos, internet, bem como em artigos e banco de dados on-line.

Na segunda etapa, o trabalho de campo foi dividido em quatro fases, na FASE I fazer o mapeamento do fluxo informacional, do Módulo I de Sistema de Gestão Laboratorial baseado na ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005 do Programa Modular do projeto CELAB. Na FASE II levantar dos canais, fontes e ferramentas de informação utilizados no Módulo I. Na FASE III foi feita a identificação dos indicadores de desempenho. Já na avaliação dos canais, fontes e ferramentas de informação, na FASE IV, foi aplicado, analisado e tabulado o resultado do questionário aplicado com

os coordenadores e gerentes dos laboratórios em relação ao uso dos canais, e ferramentas fontes de informação, de acordo com indicadores de desempenho, obtendo assim feedback do cliente CERTI, para realimentação do projeto.

### 3.3.1 FASE I – Mapeamento do fluxo informacional do Módulo

Esta fase tem por objetivo efetuar um mapeamento da estrutura do sistema em estudo. Para isso, deve-se inicialmente efetuar um levantamento de todas as etapas do módulo I, dentro de cada etapa descrever as atividades. A estrutura e a operacionalização desta fase possui uma etapa:

- Etapa 1.1 – Levantamento das etapas e descrição das atividades do módulo do Programa Modular:

O levantamento foi realizado por meio de entrevista direta com a assistente e a coordenadora geral do projeto e com consulta aos descritivos do projeto, do programa modular e do módulo I (ver figura 15).

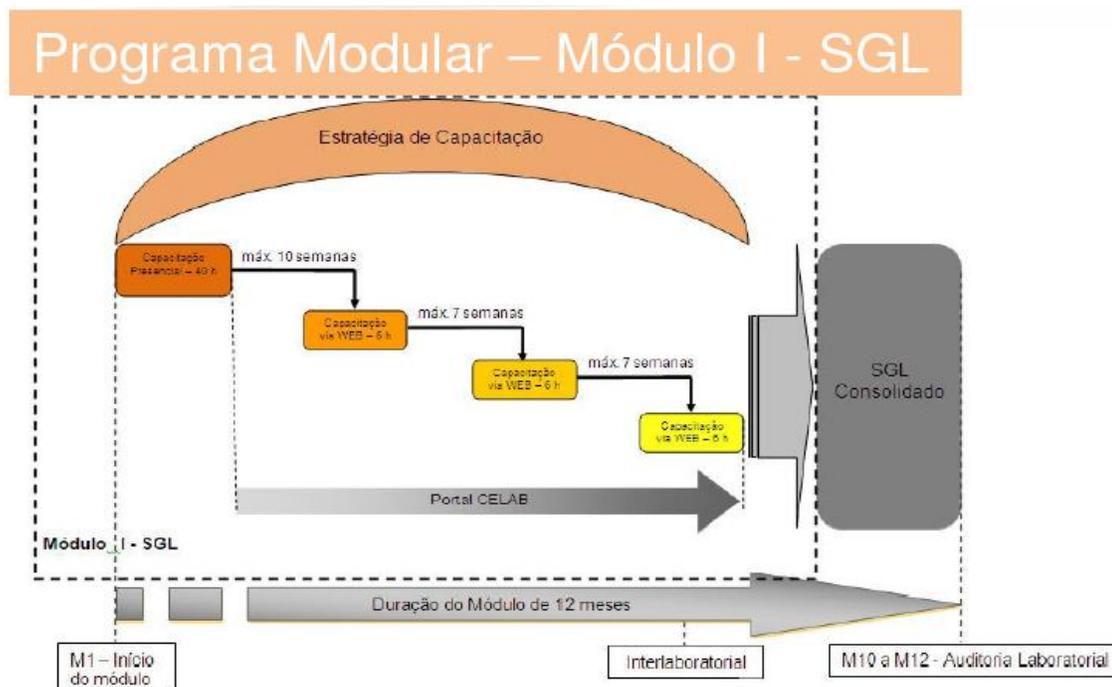


Figura 15 – Módulo I do Programa Modular  
Fonte: CELAB... 2009

A descrição foi feita de acordo com as entrevistas realizadas e do descritivo do módulo I, respondendo as perguntas como, quem (CERTI), quem (CLIENTE) e qual canal, fonte e ferramenta utilizada para cada atividade da etapa (ver figura 16).

O QUE	COMO	QUEM (CERTI)	QUEM (LABORATÓRIO)	CANAL, FONTE OU FERRAMENTA

Figura 16 – Exemplo de mapeamento  
Fonte: Pesquisa da autora (2009)

### 3.3.2 FASE II – Levantamento dos canais, fontes e ferramentas

Esta fase tem por objetivo efetuar um levantamento dos canais, fontes e ferramentas que foram utilizadas no módulo I. Para isso, deve-se inicialmente efetuar um levantamento de todos os canais, fontes e ferramentas do módulo I, separando os canais, as fontes e as ferramentas.

A estrutura e a operacionalização desta fase foram subdivididas em duas etapas:

- Etapa 2.1 – Levantamento dos canais, fontes e ferramentas do módulo:

O levantamento foi realizado por meio do mapeamento do fluxo de informações das etapas do módulo I.

- Etapa 2.2 – Classificação e caracterização dos canais, fontes e ferramentas:

Feito o levantamento de todos os canais, fontes e ferramentas, realiza-se a classificação dos canais, fontes e ferramentas, caracterizando cada um dos canais, fontes e ferramentas de informação identificados no fluxo de informação.

### 3.3.3 FASE III – Identificação dos indicadores de desempenho

Esta fase tem por objetivo identificar os indicadores de desempenho que se adequem aos canais, fontes e ferramentas de informação levantadas de acordo com o modelo (ver quadro 2) de Siqueira (2006) apresentado no capítulo 2.2. Os 13 determinantes da qualidade de Siqueira (2006) serão adequados a realidade da pesquisa.

Para isso, deve-se inicialmente adequar o modelo dos determinantes de qualidade de Siqueira, apresentado no capítulo 3.1, a realidade da pesquisa, separando-os em indicadores de desempenho, quem e descrição.

A estrutura e a operacionalização desta fase foram subdivididas em duas etapas:

- Etapa 3.1 – Adequar os determinantes de desempenho e separação dos indicadores:

A adequação é feita de acordo com a realidade da pesquisa, confrontando os determinantes com os canais, fontes e ferramentas.

Feito a adequação dos determinantes deve-se montar de acordo com o modelo de Siqueira um quadro com os indicadores de desempenho, quem e a descrição do indicador (ver quadro 3).

INDICADORES DE DESEMPENHO	QUEM	DESCRIÇÃO

Quadro 3 – Exemplo de Indicadores de Desempenho  
 Fonte: Pesquisa da autora (2009)

### 3.3.4 FASE IV – Avaliação dos canais, fontes e ferramentas de informação

Esta fase tem por objetivo avaliar os canais, fontes e ferramentas de informação, aplicando o questionário, coletando e analisando os dados do questionário aplicado com os coordenadores e gerentes dos laboratórios em relação ao uso dos canais, e ferramentas fontes de informação, de acordo com indicadores de desempenho, obtendo assim feedback do cliente CERTI, para realimentação do projeto.

A estrutura e a operacionalização desta fase foram subdivididas em duas etapas:

- Etapa 4.1 – Aplicação do questionário:

O questionário será aplicado com os sujeitos da pesquisa, que são os coordenadores e gerentes da qualidade dos laboratórios.

- Etapa 4.2 – Coletar os dados e analisar os resultados:

Após receber os questionários deve-se tabular os dados recebidos em planilha excel. Com os dados tabulados deve-se analisar e discutir os resultados.

### 3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

O instrumento empregado durante a etapa de coleta de dados da pesquisa na FASE I foi a entrevista e na FASE IV foi o questionário (APÊNDICE A), composto por perguntas abertas e fechadas.

A entrevista na FASE I foi feita de modo que as dúvidas adivindas da consulta do manual e descritivos utilizados como fonte de consulta para a realização do mapeamento surgissem.

O questionário foi criado no Google Docs, transformado em página de html e publicado direto no site do Projeto CELAB, [http://www.celab.org.br/questionario/questionario\\_1.html](http://www.celab.org.br/questionario/questionario_1.html). O link foi enviado via fórum para os coordenadores e gerentes dos laboratórios participantes dos programas modular e completo e teve como finalidade coletar dados, tanto quantificáveis como qualitativos. O questionário é um dos procedimentos mais utilizados para obtenção de informações em pesquisas científicas. É uma técnica de custo/tempo razoável, que apresenta as mesmas questões para todas as pessoas e pode conter questões para atender a finalidades específicas de uma pesquisa, como questões abertas e fechadas.

No questionário foi utilizada a expressão ferramentas de informação para os canais, fontes e ferramentas de informação, devido a confusão de definições afim de não causar confusão.

O questionário utilizado pela pesquisa compôs-se basicamente de perguntas fechadas, subdivididas em 2 questões fechadas, com escala tipo likert e 8 perguntas abertas. Ao questionário foi acrescentada uma carta com uma breve explanação acerca da pesquisa e prestados alguns esclarecimentos.

Questionário tipo likert permite que os clientes se expressem em termos de grau de suas opiniões acerca do produto ou serviço recebido. Do ponto de vista estatístico, as escalas com duas respostas são menos confiáveis do que as escalas com cinco opções. Ainda mais, a confiabilidade parece nivelar em escalas com mais de cinco pontos, sugerindo um incremento mínimo da utilidade de usar mais de cinco pontos na escala. Além disso, o uso do formulário tipo likert ainda permite que

você determine a porcentagem de respostas positivas ou negativas para um determinado item (HAYES, 1995).

As questões 1 e 2 foram montadas baseado no Mapa da Qualidade feito por Siqueira (2006) em sua tese de doutorado, que realizou uma avaliação da qualidade dos serviços oferecidos por um hotel empregando indicadores, afim de proporcionar uma melhor tomada de decisão dos gestores.

A primeira questão, **performance**, buscou conhecer o desempenho de cada indicador de acordo com seu canal, fonte e ferramenta de informação, sendo atribuído uma nota de 1 a 4 para cada indicador de cada canal, fonte e ferramenta.

A segunda questão, **importância**, enfocou a questão da importância percebida pelos coordenadores e gerentes da qualidade de cada canal, fonte e ferramenta de informação afim de ressaltá-las e futuramente compará-la com sua performance.

Já as questões de 3 a 10 foram montadas devido à necessidade identificada pela pesquisadora, quando da revisão bibliográfica de saber sobre as expectativas, as insatisfações e satisfações, quais os canais, fontes e ferramentas mais e menos utilizados, sugestões de melhorias e de novas ferramentas de informação, e também uma avaliação para a comunicação, a fim de poder fazer uma análise mais crítica para poder buscar melhorias para o Projeto.

A terceira questão, **expectativa**, buscou saber das expectativas geradas durante o Workshop Inicial que aconteceu antes da adesão do programa, o que não foi contemplado em relação aos canais, fontes e ferramentas de informação.

A quarta questão buscou relacionar quais as maiores **insatisfações** dos coordenadores e gerentes da qualidade em relação aos canais, fontes e ferramentas utilizadas no Projeto e o por quê.

A quinta questão buscou saber quais as maiores **satisfações** dos coordenadores e gerentes da qualidade em relação aos canais, fontes e ferramentas utilizadas no Projeto e o por quê.

A sexta questão procurou relacionar quais os canais, fontes e ferramentas **mais utilizados** durante o Projeto pelos coordenadores e gerentes da qualidade e o por quê.

A sétima questão buscou levantar quais os canais, fontes e ferramentas **menos utilizados** durante o Projeto pelos coordenadores e gerentes da qualidade e o por quê.

A oitava questão procurou sugestões de **melhoria** dos coordenadores e gerentes da qualidade em relação aos canais, fontes e ferramentas de informação utilizados.

A nona questão procurou saber que outras **ferramentas de informação** os coordenadores e gerentes da qualidade conhecem que poderiam sugerir para as tarefas do projeto.

E a décima questões pediu que se atribui-se uma nota em relação a **comunicação** do Projeto CELAB, afim de saber como está a comunicação através dos canais, fontes e ferramentas utilizadas.

## 4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os próximos tópicos se destinam à exposição dos dados obtidos durante o processo de coleta de dados da pesquisa. Serão apresentados e discutidos os resultados inerentes a cada canal, fonte e ferramenta em particular, relativa às técnicas de coleta de dados empregadas.

### 4.1 FASE I – MAPEAMENTO DO FLUXO INFORMACIONAL

Esta fase tem como objetivo mapear o fluxo informacional de uma módulo específico, tentando mostrar como flui as informações por meio dos canais, fontes e ferramentas de informação.

#### 4.1.1 Etapa 1.1 – Levantamento das etapas e descrição das atividades do módulo do Programa Modular

Como resultado desta primeira etapa foram identificadas oito etapas do módulo I do Programa Modular e dentro de cada etapa foram descritas as atividades respondendo as perguntas como, quem (CERTI), quem (CLIENTE) e qual canal, fonte e ferramenta utilizada para cada atividade da etapa.

A **primeira etapa** é a preparação para a Interação Presencial, considerada como atividades preliminares para a realização da Interação Presencial, que é o primeiro contato presencial do Programa.

Esta etapa é formada pelas atividades de leitura dos documentos do programa e da norma 17025, pela organização da viagem do assessor e a preparação do material didático do treinamento (ver figura 17).

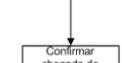
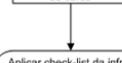
O QUE	COMO	QUEM (CERTI)	QUEM (CLIENTE)	CANAL, FONTE OU FERRAMENTA
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acessar laboratório</li> <li>2. No calendário clicar em novo evento</li> <li>3. Definir opção evento da instituição</li> <li>4. Digitar os dados do evento</li> <li>5. Definir quantidade de dias do lembrete</li> <li>6. Salvar evento</li> </ol>	Assistente da Coordenação Geral do Projeto		Calendário
	Enviando norma por sedex pelo correio	Assistente da Coordenação Geral do Projeto		Correio
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clicar no fórum do módulo 1</li> <li>2. Clicar no tópico "Confirmação de Eventos"</li> <li>3. Clique em "Responder"</li> <li>4. Abrirá uma caixa de texto onde se deve colar o texto padrão de confirmação de eventos e completar com os dados solicitados.</li> </ol>		Gerente da Qualidade ou Substituto	Fórum Módulo - Confirmação de Eventos
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Na opção Gerenciador de Arquivos, clicar em arquivos compartilhados</li> <li>2. Abrir pastas relativas ao módulo 1 e clicar em cada documento</li> <li>3. Salvar ou imprimir documento</li> </ol>		Coordenador do Laboratório	Gerenciador de arquivos
	Ler criticamente os documentos modelo disponibilizados no portal relacionados aos requisitos 4.1 a 4.14, 5.2, 5.4.7, 5.8 e 5.10 da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005, identificando potenciais conflitos de informação para discussão com o especialista durante a capacitação presencial		Gerente da Qualidade, Gerente Técnico e equipe do laboratório	Modelos de Documentos
	Conforme procedimento de viagem do Projeto	Assistente da Coordenação Geral do Projeto e Secretária do centro		E-mail
	Imprimir as apostilas e os exercícios, elaborar a nota de transporte e encaminhar a caixa para o setor de logística.	Assistente da Coordenação Geral do Projeto e Assistente Financeiro		E-mail Apostilas
	Respondendo o fórum "Confirmação de Eventos"	Assistente da Coordenação Geral do Projeto		Fórum Módulo - Confirmação de Eventos
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clicar no fórum de um tema</li> <li>2. Clicar no tópico "Confirmação de Eventos"</li> <li>3. Clique em "Responder"</li> <li>4. Abrirá uma caixa de texto onde se deve colar o texto padrão de confirmação de eventos e completar com os dados solicitados.</li> </ol>		Gerente da Qualidade	Fórum Módulo - Confirmação de Eventos
	Reproduzindo a norma 17025		Gerente da Qualidade	Norma 17025
	Aplicando check-list em sua estrutura para saber se atende aos requisitos do projeto		Gerente da Qualidade	Check-list

Figura 17 – Etapa preparação da Interação Presencial  
 Fonte: Elaborado pela autora (2009)

A **segunda etapa** é a realização da Interação Presencial, que possui uma carga horária de 40 horas, que contempla um treinamento de 20 horas e uma capacitação que envolve a análise da documentação que o laboratório já possui.

Esta etapa é formada pelas atividades na sua maioria de treinamento, porém, para a pesquisa somente serão consideradas as três primeiras atividades, a reunião inicial, a apresentação do plano de ação e a confirmação das informações do Relatório de Auto-diagnóstico (ver figura 18).

O QUE	COMO	QUEM (CERTI)	QUEM (LABORATÓRIO)	CANAL, FONTE OU FERRAMENTA
Iniciar Reunião Inicial	Reunião inicial com responsáveis do laboratório para apresentação da sistemática de atendimento do programa CELAB, e apresentação da estrutura de documentação disponibilizada no portal	Assessor	Gerente da Qualidade, Gerente Técnico e equipe do laboratório	
Apresentar o Plano de Ação	Apresentação do documento Plano de Ação	Assessor	Gerente da Qualidade, Gerente Técnico	Plano de Ação
Confirmar informações do auto-diagnóstico	Confirmando as informações fornecidas pelo Laboratório no auto-diagnóstico	Assessor	Gerente da Qualidade, Gerente Técnico	Relatório de Auto-diagnóstico
Iniciar treinamento	Início do Treinamento, abordando: Nivelamento dos conceitos do Sistema de Gestão;	Assessor	Toda equipe do laboratório	Apresentação em Power Point
Repassar conceitos dos requisitos 4.1 a 4.12 da norma	Repassando conceitos dos requisitos da norma	Assessor	Toda equipe do laboratório	Apresentação em Power Point
Analisar documentos dos requisitos 4.1, 4.2, 4.4 a 4.12	Analisando a documentação do laboratório referente aos requisitos 4.1, 4.2 e 4.4 a 4.12 da ABNT NBR ISO/IEC 17025; Seleção de documentos-exemplo para utilização no treinamento	Assessor	Gerente da Qualidade	Documentos do laboratório
Repassar conceitos dos requisitos 4.13 a 4.15 e 5.1 a 5.2	Repassando conceitos dos requisitos da norma	Assessor	Toda equipe do laboratório	Apresentação em Power Point
Analisar documentos dos requisitos 4.3 e 4.13 a 4.15	Analisando documentação do laboratório referente aos requisitos 4.3 e 4.13 a 4.15 da ABNT NBR ISO/IEC 17025; Seleção de documentos-exemplo para utilização no treinamento	Assessor	Gerente da Qualidade	Documentos do laboratório
Repassar conceitos dos requisitos 5.3 a 5.6	Repassando conceitos dos requisitos da norma	Assessor	Toda equipe do laboratório	Apresentação em Power Point
Analisar documentos dos requisitos 5.1, 5.2, 5.8 e 5.10	Analisando a documentação do laboratório referente aos requisitos: 5.1, 5.2, 5.8 e 5.10 da ABNT NBR ISO/IEC 17025;	Assessor	Gerente da Qualidade	Documentos do laboratório
Repassar conceitos dos requisitos 5.7 a 5.10	Repassando conceitos dos requisitos da norma	Assessor	Toda equipe do laboratório	Apresentação em Power Point
Esclarecer sobre dúvidas finais sobre os documentos e validação do plano de ação	Esclarecimento de dúvidas finais sobre a documentação e validação do plano de ação	Assessor	Gerente da Qualidade e Gerente Técnico	Apresentação em Power Point

Figura 18 – Interação Presencial  
Fonte: Elaborado pela autora (2009)

A **terceira etapa** é a preparação para a primeira Webconferência, considerada como atividades preliminares para a realização da Webconferência, que é o primeiro contato via web.

Esta etapa é formada pelas atividades de postagem e estudo do plano de ação, da realização das atividades do laboratório para a realização da web, postagem de documentos e a análise dos documentos postados pelo assessor (ver figura 19).

O QUE	COMO	QUEM (CERTI)	QUEM (LABORATÓRIO)	CANAL, FONTE OU FERRAMENTA
<p>Criar evento "Postagem de documentos" e "Webconferência"</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acessar laboratório</li> <li>2. No calendário clicar em novo evento</li> <li>3. Definir opção evento da instituição</li> <li>4. Digitar os dados do evento</li> <li>5. Definir quantidade de dias do lembrete</li> <li>6. Salvar evento</li> </ol>	Assistente da Coordenação Geral do Projeto		Calendário
<p>Postar plano</p>	Postando na área de troca de arquivos dos arquivos de gestão	Assessor		Fórum de Gestão do Laboratório
<p>Notificar postagem</p>	Respondendo o fórum "Postagem de Documentos" para confirmar a postagem	Assessor		Fórum de Gestão do Laboratório E-mail automático para Lembrete de POSTAGEM DE DOCUMENTOS
<p>Registrar tempo da interação presencial</p>	Cadastrando nova entrada no gerenciador de tempo do laboratório	Assessor		Gerenciador de Tempo
<p>Baixar Plano de Ação</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acessar laboratório</li> <li>2. Entrar nos arquivos de gestão</li> <li>3. Baixar o plano de ação atual</li> </ol>		Gerente da Qualidade	Fórum de Gestão do Laboratório
<p>Verificar atividades para a Webconferência</p>	Analisando o plano de ação		Gerente da Qualidade	Plano de Ação
<p>Estudar modelos do projeto e documentos das atividades</p>	Estudando os documentos		Gerente da Qualidade	Modelos de documentos
<p>Alguma dúvida?</p>	Verificando se há alguma dúvida sobre as atividades do plano de ação		Gerente da Qualidade	
<p>Acessar fórum de dúvidas e fazer questionamento</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acessar laboratório</li> <li>2. Entrar no fórum do módulo 1</li> <li>3. Acessar o fórum de dúvidas</li> <li>4. Enviar dúvida</li> </ol>		Gerente da Qualidade	Fórum Módulo - Dúvidas
<p>Receber resposta para a dúvida</p>	Recebendo resposta do assessor		Gerente da Qualidade	Fórum Módulo - Dúvidas Assistência Técnica via Fórum Dúvidas
<p>A resposta trouxe a dúvida?</p>	Analisando a resposta dada pelo assessor		Gerente da Qualidade	Fórum Módulo - Dúvidas
<p>Elaborar documentos</p>	Elaborando os documentos de acordo com os modelos		Gerente da Qualidade	Modelos de documentos
<p>Postar documentos referentes aos requisitos 4.1 a 4.7, 4.13 e 5.4.7</p>	Postando na área de troca de arquivos do módulo 1 correspondente		Gerente da Qualidade	E-mail automático para Lembrete de POSTAGEM DE DOCUMENTOS Arquivos dos Módulos
<p>Notificar representantes do projeto</p>	Respondendo o fórum "Postagem de Documentos" para confirmar a postagem		Gerente da Qualidade	Fórum Módulo - Postagem de Documentos
<p>Fazer download e imprimir os documentos</p>	Fazendo download e imprimindo	Assistente da Coordenação Geral do Projeto		Arquivos dos Módulos
<p>Analisar documentos postados</p>	Analisando os documentos da webconferência	Assessor		Documentos do laboratório
<p>Registrar o tempo de análise de documentos do laboratório</p>	Cadastrando nova entrada no gerenciador de tempo do laboratório	Assessor		Gerenciador de Tempo
<p>Confirmar evento</p>	Respondendo o fórum "Confirmação de Eventos" para confirmar a webconferência		Gerente da Qualidade	E-mail automático para Lembrete de EVENTO Fórum Módulo - Confirmação de Eventos
<p>Organizar infraestrutura para webconferência</p>	Definindo sala e definir computador a ser utilizado pelo participante	Assessor		Agenda Google
<p>Realizar Webconferência</p>				

Figura 19 – Etapa preparação da primeira Webconferência  
Fonte: Elaborado pela autora (2009)

A **quarta etapa** é a realização da primeira Webconferência, por meio da qual será realizada discussões das sistemáticas para implementação do módulo e esclarecimento de dúvidas, tendo uma duração estimada de 2 horas.

Esta etapa é realizada por meio da ferramenta ooVoo e é formada pelas atividades de avaliação do cumprimento das atividades do plano de ação, discussões sobre dúvidas e temas do módulo (ver figura 20).

O QUE	COMO	QUEM (CERTI)	QUEM (LABORATÓRIO)	CANAL, FONTE OU FERRAMENTA
Iniciar Webconferência 1	1. Fazer login no ooVoo 2. Ligando para contato do laboratório 3. Iniciando compartilhamento de desktop com o ShowMyPC	Assessor	Gerente da Qualidade	Modelo de Documentos Norma 17025 ooVoo Plano de Ação ShowMyPC Assistência Técnica via Webconferência
	Avaliação do cumprimento das atividades contidas no plano de ação	Assessor	Gerente da Qualidade	Modelo de Documentos Norma 17025 ooVoo Plano de Ação ShowMyPC Assistência Técnica via Webconferência
	Interação com o laboratório para follow-up da análise da documentação	Assessor	Gerente da Qualidade	Modelo de Documentos Norma 17025 ooVoo Plano de Ação ShowMyPC Assistência Técnica via Webconferência
	Desconectando as ferramentas	Assessor	Gerente da Qualidade	ooVoo ShowMyPC Assistência Técnica via Webconferência
	Cadastrando nova entrada no gerenciador de tempo do laboratório	Assessor		Gerenciador de Tempo

Figura 20 – Primeira Webconferência  
Fonte: Elaborado pela autora (2009)

A **quinta etapa** é a preparação para a segunda Webconferência, que tem como objetivo o mesmo da preparação da primeira Webconferência. A única diferença são as atividades realizadas de acordo com o plano de ação, por se tratarem de capítulos diferentes da norma 17025.

Esta etapa é formada pelas atividades de postagem e estudo do plano de ação, da realização das atividades do laboratório para a realização da web, postagem de documentos e a análise dos documentos postados pelo assessor. (ver figura 21).

O QUE	COMO	QUEM (CERTI)	QUEM (LABORATÓRIO)	CANAL, FONTE OU FERRAMENTA
Criar evento "Postagem de documentos" e "Webconferência"	1. Acessar laboratório 2. No calendário clicar em novo evento 3. Definir opção evento da instituição 4. Digitar os dados do evento 5. Definir quantidade de dias do lembrete 6. Salvar evento	Assistente da Coordenação Geral do Projeto		Calendário
Postar plano	Postando na área de troca de arquivos dos arquivos de gestão	Assessor		Fórum de Gestão do Laboratório
Notificar postagem	Respondendo o fórum "Postagem de Documentos" para confirmar a postagem	Assessor		Fórum de Gestão do Laboratório E-mail automático para Lembrete de POSTAGEM DE DOCUMENTOS
Baixar Plano de Ação	1. Acessar laboratório 2. Entrar nos arquivos de gestão 3. Baixar o plano de ação atual		Gerente da Qualidade	Fórum de Gestão do Laboratório
Verificar atividades para a Webconferência	Analisando o plano de ação		Gerente da Qualidade	Plano de Ação
Estudar modelos do projeto e documentos das atividades	Estudando os documentos		Gerente da Qualidade	Modelos de documentos
Alguma dúvida?	Verificando se há alguma dúvida sobre as atividades do plano de ação		Gerente da Qualidade	Fórum Módulo - Dúvidas Assistência Técnica via Fórum Dúvidas
Acessar fórum de dúvidas e fazer questionamento	1. Acessar laboratório 2. Entrar no fórum do módulo 1 3. Acessar o fórum de dúvidas 4. Enviar dúvida		Gerente da Qualidade	Fórum Módulo - Dúvidas
Receber resposta para a dúvida	Recebendo resposta do assessor		Gerente da Qualidade	Fórum Módulo - Dúvidas
A resposta trouxe a dúvida?	Analisando a resposta dada pelo assessor		Gerente da Qualidade	Modelos de documentos
Elaborar documentos	Elaborando os documentos de acordo com os modelos		Gerente da Qualidade	Arquivos dos Módulos
Postar documentos referentes aos requisitos 4.8 a 4.12, 4.14, 4.15, 5.1, 5.2, 5.8 e 5.10	Postando na área de troca de arquivos do módulo 1 correspondente		Gerente da Qualidade	Fórum Módulo - Postagem de Documentos
Notificar representantes do projeto	Respondendo o fórum "Postagem de Documentos" para confirmar a postagem		Gerente da Qualidade	Arquivos dos Módulos
Fazer download e imprimir os documentos	Fazendo download e imprimindo	Assistente da Coordenação Geral do Projeto		Documentos do laboratório
Analisar documentos postados	Analisando os documentos da webconferência	Assessor		Gerenciador de Tempo
Registrar o tempo de análise de documentos do laboratório	Cadastrando nova entrada no gerenciador de tempo do laboratório	Assessor		Fórum Módulo - Confirmação de Eventos
Confirmar evento	Respondendo o fórum "Confirmação de Eventos" para confirmar a webconferência		Gerente da Qualidade	Agenda Google
Organizar infraestrutura para webconferência	Definindo sala e definir computador a ser utilizado pelo participante	Assessor	Gerente da Qualidade	Fórum Módulo - Confirmação de Eventos
Realizar Webconferência				Agenda Google

Figura 21 – Etapa preparação da segunda Webconferência  
Fonte: Elaborado pela autora (2009)

A **sexta etapa** é a realização da segunda Webconferência, que tem como objetivo a mesma sistemática da primeira Webconferência. Tendo como única diferença a avaliação das atividades realizadas de acordo com o plano de ação, por se tratarem de capítulos diferentes da norma 17025.

Esta etapa é realizada por meio da ferramenta ooVoo e é formada pelas atividades de avaliação do cumprimento das atividades do plano de ação, discussões sobre dúvidas e temas do módulo (ver figura 22).

O QUE	COMO	QUEM (CERTI)	QUEM (LABORATÓRIO)	CANAL, FONTE OU FERRAMENTA
Iniciar Webconferência 2	1. Fazer login no ooVoo 2. Ligando para contato do laboratório 3. Iniciando compartilhamento de desktop com o ShowMyPC	Assessor	Gerente da Qualidade	Modelo de Documentos Norma 17025 ooVoo Plano de Ação ShowMyPC Assistência Técnica via Webconferência
Avaliar o cumprimento das atividades contidas no plano de ação	Avaliação do cumprimento das atividades contidas no plano de ação	Assessor	Gerente da Qualidade	Modelo de Documentos Norma 17025 ooVoo Plano de Ação ShowMyPC Assistência Técnica via Webconferência
Interagir com o laboratório para follow-up da análise dos documentos	Interação com o laboratório para follow-up da análise da documentação	Assessor	Gerente da Qualidade	Modelo de Documentos Norma 17025 ooVoo Plano de Ação ShowMyPC Assistência Técnica via Webconferência
Encerrar webconferência	Desconectando as ferramentas	Assessor	Gerente da Qualidade	ooVoo ShowMyPC Assistência Técnica via Webconferência
Registrar tempo da webconferência	Cadastrando nova entrada no gerenciador de tempo do laboratório	Assessor		Gerenciador de Tempo

Figura 22 – Segunda Webconferência  
Fonte: Elaborado pela autora (2009)

A **sétima etapa** é a preparação para a terceira Webconferência, que tem como objetivo o mesmo da preparação da primeira Webconferência. A única diferença são as atividades realizadas de acordo com o plano de ação, por se tratarem de capítulos diferentes da norma 17025.

Esta etapa é formada pelas atividades de postagem e estudo do plano de ação, da realização das atividades do laboratório para a realização da web, postagem de documentos e a análise dos documentos postados pelo assessor (ver figura 23).

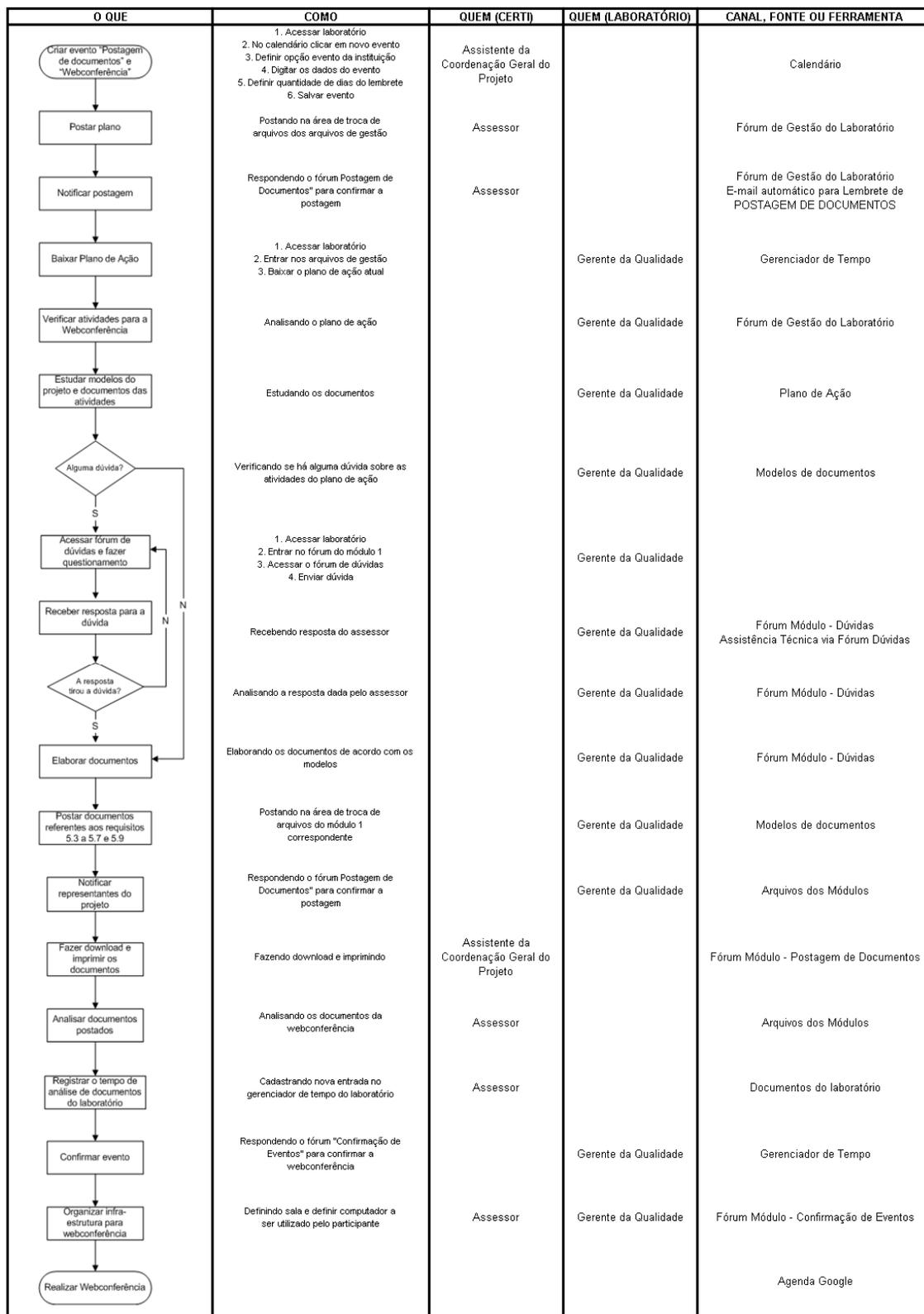


Figura 23 – Etapa preparação da terceira Webconferência  
Fonte: Elaborado pela autora (2009)

A **oitava etapa** é a realização da terceira Webconferência, que tem como objetivo a mesma sistemática da primeira Webconferência. Tendo como única diferença a avaliação das atividades realizadas de acordo com o plano de ação, por se tratarem de capítulos diferentes da norma 17025.

Esta etapa é realizada por meio da ferramenta ooVoo e é formada pelas atividades de avaliação do cumprimento das atividades do plano de ação, discussões sobre dúvidas e temas do módulo (ver figura 24).

O QUE	COMO	QUEM (CERTI)	QUEM (LABORATÓRIO)	CANAL, FONTE OU FERRAMENTA
	1. Fazer login no ooVoo 2. Ligando para contato do laboratório 3. Iniciando compartilhamento de desktop com o ShowMyPC	Assessor	Gerente da Qualidade	Modelo de Documentos Norma 17025 ooVoo Plano de Ação ShowMyPC Assistência Técnica via Webconferência
	Avaliação do cumprimento das atividades contidas no plano de ação	Assessor	Gerente da Qualidade	Modelo de Documentos Norma 17025 ooVoo Plano de Ação ShowMyPC Assistência Técnica via Webconferência
	Interação com o laboratório para follow-up da análise da documentação	Assessor	Gerente da Qualidade	Modelo de Documentos Norma 17025 ooVoo Plano de Ação ShowMyPC Assistência Técnica via Webconferência
	Finalização das ações e consolidação do módulo	Assessor	Gerente da Qualidade	Modelo de Documentos Norma 17025 ooVoo Plano de Ação ShowMyPC Assistência Técnica via Webconferência
	Desconectando as ferramentas	Assessor	Gerente da Qualidade	ooVoo ShowMyPC Assistência Técnica via Webconferência
	Cadastrando nova entrada no gerenciador de tempo do laboratório	Assessor		Gerenciador de Tempo

Figura 25 – Terceira Webconferência  
 Fonte: Elaborado pela autora (2009)

## 4.2 FASE II – LEVANTAMENTO DOS CANAIS, FONTES E FERRAMENTAS DE INFORMAÇÃO

De posse das etapas do módulo e de suas respectivas atividades, se faz possível o levantamento dos canais, fontes e ferramentas de informação.

#### 4.2.1 Etapa 2.1 – Levantamento dos canais, fontes e ferramentas do módulo

A identificação dos canais, fontes e ferramentas de informação utilizados, do Módulo I do Programa Modular do projeto CELAB se faz necessária pelo fato de as informações contidas nesses suportes e transmitidas por esses canais serem ao mesmo tempo insumo e produto do fluxo informacional (CURTY, 2005). Para o levantamento foram utilizados somente os canais, fontes e ferramentas de informação utilizadas pelo QUEM (CLIENTE) e não pelo QUEM (CERTI) pelo fato de que os coordenadores e gerentes não podem avaliar o que eles não utilizam, não será avaliado a Interação Presencial como um todo, somente será avaliada até antes de iniciar o treinamento, pois nesta etapa já foi realizada uma avaliação das ferramentas utilizadas no treinamento e também não serão considerados a Norma 17025 e o Check list por não serem consideradas de importância para a análise. Foram acrescentadas duas ferramentas, o Fórum Geral para comunicação sobre atualizações do Conteúdo Técnico e os Fóruns Temático para Comunicação entre todos os participantes e uma fonte, o Manual de Operação e Descritivos dos Módulos, por serem consideradas de extrema importância, mas serem de uso opcional para consultas e comunicação.

Os canais, fontes e ferramentas de informação estão apresentadas no quadro abaixo (ver quadro 4).

CANAIS, FONTES E FERRAMENTAS DE INFORMAÇÃO
Arquivos dos Módulos
Assistência Técnica via Fórum de dúvidas
Assistência Técnica via Webconferência
Calendário
E-mail automático para Lembrete de EVENTO e de POSTAGEM DE DOCUMENTOS
Fórum de Gestão do Laboratório
Fórum Geral para comunicação sobre atualizações do Conteúdo Técnico
Fórum Módulo – Confirmação de Eventos
Fórum Módulo – Dúvidas
Fórum Módulo – Postagem de Documentos
Fóruns Temáticos para Comunicação entre todos os participantes
Gerenciador de Arquivos
Manual de Operação e Descritivos dos Módulos
Modelo de Documentos
ooVoo
Plano de Ação
Relatório de Auto-diagnóstico
ShowMyPC

Quadro 4 – Canais, fontes e ferramentas de informação.  
 Fonte: Elaborado pela autora (2009)

#### 4.2.2 Etapa 2.2 – Classificação e caracterização dos canais, fontes e ferramentas

Os canais, fontes e ferramentas de informação, identificados anteriormente, foram classificadas, de acordo com a revisão bibliográfica apresentada no cap. 2, como mostra a seguir:

**Canais de Informação:** São os lugares e os meios pelos quais a informação é obtida, sendo, as entidades, órgãos e instituições, contato com colegas e especialistas. Tais como, a Assistência Técnica via Fórum de dúvidas, Assistência Técnica via Webconferência.

**Fontes de Informação:** São os documentos e/ou suportes de informação (*on-line* ou impressos). Tais como, o Manual de Operação e Descritivos dos Módulos, Modelos de documentos, Plano de ação, Relatório de auto-diagnóstico.

**Ferramentas de Informação:** São os instrumentos usados para facilitar ou tornar possível o trabalho e a comunicação do ser humano. Tais como, os Arquivos do Módulo, Calendário, E-mail automático para Lembrete de EVENTO e de POSTAGEM DE DOCUMENTOS, Fórum de Gestão do Laboratório, Fórum Geral para comunicação sobre atualizações do Conteúdo Técnico, Fórum módulo – Dúvidas, Fórum módulo – Confirmação de eventos, Fórum módulo – Postagem de documentos, Fórum Temático para Comunicação entre todos os participantes, Gerenciador de arquivos, ooVoo, ShowMyPC.

Tendo classificado os canais, fontes e ferramentas de informação, esta classificação é caracterizada e apresentada no quadro 5.

CLASSIFICAÇÃO	ELEMENTOS	CARACTERÍSTICAS
<b>Canais de Informação</b>	Assistência Técnica via Fórum de dúvidas Assistência Técnica via Webconferência	Se caracteriza pela assistência que é dada pelos especialistas do projeto no Fórum de Dúvidas. Se caracteriza pela assistência que é dada pelos especialistas do projeto na Webconferência.
<b>Fontes de Informação</b>	Manual de Operação e Descritivos dos Módulos  Modelo de documentos  Plano de ação  Relatório de Auto-diagnóstico	São documentos denominados de manual de operação do programa modular e completo e os descritivos dos módulo/temas.  São os modelos usados para a otimização do processo de implementação do sistema de gestão laboratorial, tais como, Manual de gestão laboratorial, Procedimentos de gestão, Procedimentos de ensaio, Documentos da qualidade e exemplos de planilha de avaliação de incerteza.  É uma planilha em excel que mostra como está o desenvolvimento do laboratório e as atividades passadas nas Interações e nas Webconferências.  É o resultado de uma avaliação feita pelos especialistas do enquadramento dos laboratórios nos programas.
<b>Ferramentas de Informação</b>	Arquivos dos Módulos  Calendário  E-mail automático para Lembrete de EVENTO e de POSTAGEM DE DOCUMENTOS  Fórum de Gestão do Laboratório  Fórum Geral para comunicação sobre atualizações do Conteúdo Técnico  Fórum Módulo - Confirmação de Eventos  Fórum Módulo - Dúvidas  Fórum Módulo - Postagem de Documentos  Fóruns Temáticos para Comunicação entre todos os participantes  Gerenciador de Arquivos ooVoo ShowMyPC	Área de troca de arquivos entre o Laboratório e o Assessor sobre o módulo. Faz gestão das interações, webconferências, visualização dos prazos e lembretes enviados.  São os e-mails com os lembretes de evento que o calendário manda automaticamente para seu e-mail.  É destinado aos assuntos da gestão do Projeto CELAB. Este fórum é destinado a comunicação sobre atualização de documentos. Esse é um tópico para que se possa confirmar os eventos referentes ao módulo. Esse é um tópico para que se possa tirar todas as dúvidas referentes ao módulo. Esse é um tópico para que se possa postar documentos referentes ao módulo. Este fórum é destinado a discussões gerais sobre o projeto com todos os participantes. É para documentos de acesso restrito. É utilizada para a conversa na webconferência. Ferramenta para compartilhamento de desktop.

Quadro 5 – Descrição dos canais, fontes e ferramentas  
Fonte: Elaborado pela autora (2009)

### 4.3 FASE III – Identificação dos indicadores de desempenho

Depois de feito o levantamento dos canais, fontes e ferramentas de informação, para ajudar a responder ao questionamento, foi delineado para cada canal, fonte e ferramenta alguns Indicadores de Desempenho da qualidade, de acordo com os Indicadores de Siqueira (2006) que foram adequados conforme a realidade da pesquisa. Eles terão o papel de servir de indicadores de performance da qualidade ofertada aos clientes.

#### 4.3.1 Etapa 3.1 – Adequar os determinantes de desempenho e separar os indicadores

Foram adequados e identificados 10 indicadores de desempenho, sendo eles acesso, agilidade, competência, comunicação, confiabilidade, conhecimento, conteúdo, manuseio, pontualidade e segurança. No quadro 6 vê-se a descrição de cada indicador .

INDICADORES DE DESEMPENHO	QUEM	DESCRIÇÃO
Acesso	Coordenador e Gerente	Facilidade de LOCALIZAR / ENCONTRAR.
Agilidade	Coordenador e Gerente	Velocidade e capacidade de resposta à dúvidas e informações solicitadas.
Competência	Coordenador e Gerente	A habilidade, a expertise e o profissionalismo com que executa o serviço. Isso inclui a adoção de procedimentos corretos, a execução correta das instruções do cliente.
Comunicação	Coordenador e Gerente	A habilidade de se comunicar com o cliente de maneira inteligível. Isso inclui a clareza, a totalidade e a precisão da informação verbal e escrita transmitida ao cliente e sua habilidade de ouvir e entender. Comunicação: processo que envolve a transmissão e a recepção de mensagens entre uma fonte emissora e um destinatário receptor.
Confiabilidade	Coordenador e Gerente	Confiabilidade das ferramentas utilizadas nas comunicações, incluindo sua disponibilidade e desempenho durante o uso.
Conhecimento	Coordenador e Gerente	O grau de conhecimento do serviço mostrado. Isso inclui a orientação consistente e a habilidade de fazer bem o trabalho.
Conteúdo	Coordenador e Gerente	A qualidade do conteúdo dos documentos. Isso inclui sua adequação às necessidades do cliente, sua facilidade de compreensão, a organização e sua distribuição. Conteúdo: aquilo que está contido dentro de alguma coisa.
Manuseio	Coordenador e Gerente	Facilidade de manusear a ferramenta.
Pontualidade	Coordenador e Gerente	Pontualidade da equipe do projeto para realização dos eventos programados.
Segurança	Coordenador e Gerente	Segurança sobre o tratamento e manuseio das informações passadas aos especialistas, incluindo a garantia da confidencialidade das informações.

Quadro 6 – Indicadores de Desempenho

Fonte: Elaborado pela autora (2009)

Feito as avaliações de performance das ferramentas, é possível identificar, de forma estratificada e direcionada, quais deles apresentaram disfunções de desempenho junto aos clientes. Conseqüentemente, serão essas as variáveis merecedoras de tomadas de decisão para nortear a melhoria da qualidade, a fim de buscar a eficiência e a eficácia na satisfação dos clientes (SIQUEIRA, 2006).

#### 4.4 FASE IV – Avaliação dos canais, fontes e ferramentas de informação

Esta fase tem por objetivo avaliar os canais, fontes e ferramentas de informação coletados, aplicando o questionário, coletando e analisando os dados do questionário aplicado com os coordenadores e gerentes dos laboratórios em relação ao uso dos canais, e ferramentas fontes de informação, de acordo com indicadores de desempenho, obtendo assim feedback do cliente CERTI, para realimentação do projeto.

##### 4.4.1 Etapa 4.1 – Aplicação do questionário

O questionário (ver APÊNDICE B) foi aplicado para 26 coordenadores e gerentes dos laboratórios participantes dos programas modular e completo, sendo que 21 responderam, cerca de 80% de retorno. Dos que se identificaram seis laboratórios eram do programa completo e nove do modular.

Foi enviado, o questionário, via fórum o link do site [http://www.celab.org.br/questionario/questionario\\_1.html](http://www.celab.org.br/questionario/questionario_1.html) junto com uma carta (APÊNDICE A) da Coordenadora Geral do Projeto com o período de resposta do dia 12/05/09 a 18/05/09.

##### 4.4.2 Etapa 4.2 – Coletar os dados e analisar os resultados

O objetivo desta etapa é apresentar os resultados e considerações relativas aos dados coletados por meio do questionário aplicado. Esta apresentação dos resultados e as considerações seguem a mesma estrutura do questionário.

4.4.2.1 Questão 1. Na sua opinião, qual a performance de cada ferramenta de informação, de acordo com o indicador de desempenho:

Esta questão foi dividida em duas categorias: Comunicação via Portal CELAB e Comunicação via Webconferência. Sendo que a categoria Comunicação via Portal CELAB se subdivide em outras cinco subcategorias, sendo elas: Gestão e Suporte, Cronograma e Confirmação de Eventos, Comunicação Técnica, Conteúdo Técnico do Projeto e Ambiente Geral dos Laboratórios (APÊNDICE C).

a) Na categoria Comunicação via Portal CELAB, subcategoria Gestão e Suporte temos as ferramentas utilizadas nas atividades de gestão, acompanhamento e suporte da coordenação do projeto CELAB aos laboratórios, são descritos abaixo:

- Fórum de Gestão do Laboratório

Quanto à ferramenta Fórum de Gestão do Laboratório (ver tabela 1), foram consideradas excelente, a segurança (81%), a confiabilidade (76,2%), o acesso (66,7%) e o conteúdo (57,1%). O manuseio e a agilidade da ferramenta, ambos com 61,9%, foram considerados de bom desempenho. Porém, 9,5% dos respondentes consideraram o manuseio razoável e 4,8% também julgam o acesso da ferramenta razoável.

Tabela 1 - Fórum de Gestão do Laboratório

	Acesso	%	Agilidade	%	Confiabilidade	%	Conteúdo	%	Manuseio	%	Segurança	%
Não Respondeu/Não pode avaliar	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Fraco	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Razoável	1	4,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	2	9,5%	0	0,0%
Bom	6	28,6%	13	61,9%	5	23,8%	9	42,9%	13	61,9%	4	19,0%
Excelente	14	66,7%	8	38,1%	16	76,2%	12	57,1%	6	28,6%	17	81,0%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>
<b>Média</b>	3,62		3,38		3,76		3,57		3,19		3,81	
<b>Desvio Padrão</b>	0,59		0,50		0,44		0,51		0,60		0,40	

O indicador manuseio do fórum foi o que teve a menor média de desempenho (Média 3,19, Desvio 0,60) em relação aos outros e a segurança obteve a maior média (Média 3,81, Desvio 0,40).

- Plano de Ação

Quanto ao Plano de Ação (ver tabela 2), 14 (66,7%) respondentes acharam excelente o conteúdo e 11 (52,4%) o acesso à fonte. Já o manuseio foi considerado bom por 66,7%. Nesta fonte também foram relevados por 1 (4,8%) que os indicadores acesso e manuseio são de nível razoável de desempenho.

Tabela 2 - Plano de Ação

	Acesso		Conteúdo		Manuseio	
Não Respondeu/Não pode avaliar	1	4,8%	0	0,0%	0	0,0%
Fraco	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Razoável	1	4,8%	0	0,0%	1	4,8%
Bom	8	38,1%	7	33,3%	14	66,7%
Excelente	11	52,4%	14	66,7%	6	28,6%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>
<b>Média</b>	3,50		3,67		3,24	
<b>Desvio Padrão</b>	0,61		0,48		0,54	

O manuseio do plano de ação apresentou a menor média (Média 3,24, Desvio 0,54) e o conteúdo a melhor média (Média 3,67, Desvio 0,48).

- Relatório de Auto-Diagnóstico

Quanto a fonte Relatório de Auto-diagnóstico (ver tabela 3) os indicadores acesso, com 13 (61,9%) e conteúdo, com 14 (66,7%) foram considerados de nível excelente, porém o manuseio ficou empatado em 10 (47,6%), no excelente e no bom. O relatório também foi considerado por 1 (4,8%) das pessoas de nível razoável nos indicadores conteúdo e manuseio.

Tabela 3 - Relatório de Auto-diagnóstico

	Acesso		Conteúdo		Manuseio	
Não Respondeu/Não pode avaliar	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Fraco	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Razoável	0	0,0%	1	4,8%	1	4,8%
Bom	8	38,1%	6	28,6%	10	47,6%
Excelente	13	61,9%	14	66,7%	10	47,6%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>
<b>Média</b>	3,62		3,62		3,43	
<b>Desvio Padrão</b>	0,50		0,59		0,60	

O manuseio do relatório teve a menor média o (Média 3,43, Desvio 0,60) e o acesso a melhor média (Média 3,62, Desvio 0,50).

**b)** Na categoria Comunicação via Portal CELAB, subcategoria Cronograma e Confirmação de Eventos, temos as ferramentas utilizadas para visualização do cronograma de eventos, mecanismos de lembretes do Portal e para ações de confirmação de eventos:

- Calendário

Quanto a ferramenta Calendário (ver tabela 4), todos os indicadores foram considerados pelas pessoas de nível excelente de desempenho, 13 (61,9%) o acesso, 17 (81%) a confiabilidade, 14 (66,7%) o conteúdo, 12 (57,1%) o manuseio e 17 (81%) a segurança. Sendo que, 2 (9,5%) das pessoas denotaram nível razoável para o indicador acesso e 1 (4,8%) para o indicador confiabilidade.

Tabela 4 - Calendário

	Acesso		Confiabilidade		Conteúdo		Manuseio		Segurança	
Não Respondeu/Não pode avaliar	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Fraco	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Razoável	2	9,5%	1	4,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Bom	6	28,6%	3	14,3%	7	33,3%	9	42,9%	4	19,0%
Excelente	13	61,9%	17	81,0%	14	66,7%	12	57,1%	17	81,0%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>
<b>Média</b>	3,52		3,76		3,67		3,57		3,81	
<b>Desvio Padrão</b>	0,68		0,54		0,48		0,51		0,40	

Na ferramenta Calendário se obteve a melhor média no indicador segurança (Média 3,81, Desvio 0,40) e a menor média no acesso (Média 3,52, Desvio 0,68).

- E-mail automático para Lembrete de EVENTO e de POSTAGEM DE DOCUMENTOS

Quanto a ferramenta E-mail automático de lembrete vê-se na tabela 5 que esta ferramenta foi considerada por 16 (76,2%) dos respondentes de nível excelente nos dois indicadores, confiabilidade e conteúdo.

Tabela 5 - E-mail automático para Lembrete de EVENTO e de POSTAGEM DE DOCUMENTOS

	Confiabilidade		Conteúdo	
Não Respondeu/Não pode avaliar	1	4,8%	0	0,0%
Fraco	0	0,0%	0	0,0%
Razoável	0	0,0%	0	0,0%
Bom	4	19,0%	5	23,8%
Excelente	16	76,2%	16	76,2%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>
<b>Média</b>	3,80		3,76	
<b>Desvio Padrão</b>	0,41		0,44	

O indicador conteúdo obteve a menor média (Média 3,76, Desvio 0,44) e a confiabilidade a maior (Média 3,80, Desvio 0,41).

- Fórum Módulo – Confirmação de Eventos

Quanto a ferramenta Fórum Módulo – Confirmação de Eventos nota-se pela tabela 6 que todos os indicadores foram considerados excelente, 14 (66,7%) o acesso e a confiabilidade, 16 (76,2%) a confiabilidade, 15 (71,4%) o conteúdo, 12 (57,1%) o manuseio e 17 (81%) a segurança. Também se vê que uma pessoa achou razoável o acesso a ferramenta.

Tabela 6 - Fórum Módulo - Confirmação de Eventos

	Acesso	Agilidade	Confiabilidade	Conteúdo	Manuseio	Segurança
Não Respondeu/Não pode avaliar	0	0,0%	0	0,0%	1	4,8%
Fraco	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Razoável	1	4,8%	0	0,0%	0	0,0%
Bom	6	28,6%	7	33,3%	5	23,8%
Excelente	14	66,7%	14	66,7%	15	71,4%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>
<b>Média</b>	3,62	3,67	3,76	3,75	3,57	3,81
<b>Desvio Padrão</b>	0,59	0,48	0,44	0,44	0,51	0,40

O manuseio foi citado como tendo a menor média (Média 3,57, Desvio 0,51) e a segurança com a maior média (Média 3,81, Desvio 0,40).

c) Na categoria Comunicação via Portal CELAB, subcategoria Comunicação Técnica temos as ferramentas utilizadas para comunicação entre especialistas do projeto e laboratórios no contexto do módulo:

- Arquivos dos Módulos

A ferramenta Arquivos dos Módulos (ver tabela 7) foi considerada excelente nos indicadores confiabilidade com 14 (66,7%), conteúdo 13 (61,9%), segurança 15 (71,4%) e os indicadores manuseio com 10 (47,6%) e acesso com 9 (42,9%) ficaram empatadas em excelente e bom. Considera-se também neste gráfico que 2 (9,5%) dos respondentes acham o acesso a ferramenta razoável.

Tabela 7 - Arquivos dos Módulos

	Acesso	Confiabilidade	Conteúdo	Manuseio	Segurança	
Não Respondeu/Não pode avaliar	1	4,8%	1	4,8%	1	4,8%
Fraco	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Razoável	2	9,5%	0	0,0%	0	0,0%
Bom	9	42,9%	6	28,6%	7	33,3%
Excelente	9	42,9%	14	66,7%	13	61,9%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>
<b>Média</b>	3,35	3,70	3,65	3,50	3,75	
<b>Desvio Padrão</b>	0,67	0,47	0,49	0,51	0,44	

O acesso aos arquivos dos módulos foi o indicador que teve a menor média de desempenho (Média 3,35, Desvio 0,67) e a segurança obteve a maior média (Média 3,75, Desvio 0,44).

- Assistência Técnica via Fórum de Dúvidas

Na Assistência Técnica via Fórum de Dúvidas (ver tabela 8) denota-se que os especialistas, como canal, na visão de 15 (80%) dos respondentes, foram considerados de excelente competência e conhecimento, perdendo um pouco na comunicação e na agilidade com 11 (52,4%). Acharam razoável a agilidade da assistência 1 (4,8%) dos respondentes.

Tabela 8 - Assistência Técnica via Fórum de dúvidas

	Agilidade		Competência		Comunicação		Conhecimento	
Não Respondeu/Não pode avaliar	1	4,8%	1	4,8%	1	4,8%	1	4,8%
Fraco	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Razoável	1	4,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Bom	8	38,1%	5	23,8%	9	42,9%	5	23,8%
Excelente	11	52,4%	15	71,4%	11	52,4%	15	71,4%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>
<b>Média</b>	3,50		3,75		3,55		3,75	
<b>Desvio Padrão</b>	0,61		0,44		0,51		0,44	

Nos indicadores competência e conhecimento tem-se um empate da melhor média (Média 3,75, Desvio 0,44) e a agilidade foi citada como menor média (Média 3,50, Desvio 0,61)

- Fórum Módulo – Dúvidas

Na ferramenta Fórum Módulo – Dúvidas, vê-se de acordo com a tabela 9 que os indicadores foram indicados como excelente, a confiabilidade 13 (61,9%), conteúdo 13 (61,9%), segurança 13 (61,9%) e acesso 12 (57,1%). E empatado em bom e excelente ficou o indicador manuseio 9 (42,9%). Também nota-se que uma (4,8%) pessoa achou razoável o manuseio da ferramenta.

Tabela 9 - Fórum Módulo - Dúvidas

	Acesso		Confiabilidade		Conteúdo		Manuseio		Segurança	
Não Respondeu/Não pode avaliar	2	9,5%	2	9,5%	2	9,5%	2	9,5%	2	9,5%
Fraco	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Razoável	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	4,8%	0	0,0%
Bom	7	33,3%	6	28,6%	6	28,6%	9	42,9%	6	28,6%
Excelente	12	57,1%	13	61,9%	13	61,9%	9	42,9%	13	61,9%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>
<b>Média</b>	3,63		3,68		3,68		3,42		3,68	
<b>Desvio Padrão</b>	0,50		0,48		0,48		0,61		0,48	

Na tabela vê-se três indicadores empatados com melhor média, a confiabilidade, o conteúdo e a segurança, com Média 3,68 e Desvio 0,48 e com menor média tem-se o manuseio (Média 3,42, Desvio 0,61).

- Fórum Módulo – Postagem de Documentos

Quanto a ferramenta Fórum Módulo – Postagem de Documentos (ver tabela 10), os indicadores confiabilidade 14 (66,7%), conteúdo 13 (61,9%) e segurança 13 (61,9%) foram considerados excelente. O manuseio 12 (57,1%) e o acesso 10 (47,6%) foram considerados de bom desempenho. Porém o acesso e o manuseio foram considerados razoáveis por 4,8% dos respondentes.

Tabela 10 - Fórum Módulo - Postagem de documentos

	Acesso		Confiabilidade		Conteúdo		Manuseio		Segurança	
Não Respondeu/Não pode avaliar	2	9,5%	2	9,5%	2	9,5%	2	9,5%	2	9,5%
Fraco	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Razoável	1	4,8%	0	0,0%	0	0,0%	1	4,8%	0	0,0%
Bom	10	47,6%	5	23,8%	6	28,6%	12	57,1%	6	28,6%
Excelente	8	38,1%	14	66,7%	13	61,9%	6	28,6%	13	61,9%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>
<b>Média</b>	3,37		3,74		3,68		3,26		3,68	
<b>Desvio Padrão</b>	0,60		0,45		0,48		0,56		0,48	

O fórum teve a menor média no indicador manuseio (Média 3,26, Desvio 0,56) e a melhor média no indicador confiabilidade (Média 3,74, Desvio 0,45).

**d)** Na categoria Comunicação via Portal CELAB, subcategoria Conteúdo Técnico do Projeto temos as ferramentas e instrumentos relacionados como uso e consistência do Conteúdo Técnico do Projeto CELAB:

- Gerenciador de Arquivos

O Gerenciador de Arquivos (ver tabela 11) nos indicadores acesso 9 (42,9%), conteúdo 13 (61,9%) e manuseio 9 (42,9%) consideraram excelente o desempenho da ferramenta. Porém, nota-se um grande número (23,8%) de pessoas que não responderam ou que não puderam avaliar.

Tabela 11 - Gerenciador de Arquivos

	Acesso		Conteúdo		Manuseio	
Não Respondeu/Não pode avaliar	5	23,8%	5	23,8%	5	23,8%
Fraco	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Razoável	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Bom	7	33,3%	3	14,3%	7	33,3%
Excelente	9	42,9%	13	61,9%	9	42,9%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>
<b>Média</b>	3,56		3,81		3,56	
<b>Desvio Padrão</b>	0,51		0,40		0,51	

Os indicadores acesso e manuseio ficaram empatados com a menor média (Média 3,56, Desvio 0,51) e o conteúdo teve a maior média (Média 3,81, Desvio 0,40).

- Manual de Operação e Descritivos dos Módulos

A fonte de Informação Manual de Operação e Descritivos dos Módulos (ver tabela 12), de acordo com os indicadores conteúdo 12 (57,1%) e acesso 11 (52,4%) foram considerados de nível excelente. Sendo que o manuseio 9 (42,9%) ficou empatado entre o bom e excelente. Também se vê que 2 (9,5%) pessoas acharam razoável o acesso a fonte.

Tabela 12- Manual de Operação e Descritivos dos Módulos

	Acesso		Conteúdo		Manuseio	
Não Respondeu/Não pode avaliar	2	9,5%	3	14,3%	3	14,3%
Fraco	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Razoável	2	9,5%	0	0,0%	0	0,0%
Bom	6	28,6%	6	28,6%	9	42,9%
Excelente	11	52,4%	12	57,1%	9	42,9%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>
<b>Média</b>	3,47		3,67		3,50	
<b>Desvio Padrão</b>	0,70		0,49		0,51	

O indicador acesso teve a menor média (Média 3,47, Desvio 0,70) e o conteúdo teve a maior (Média 3,67, Desvio 0,49).

- Modelo de documentos

Os Modelos de documentos do projeto (ver tabela 13), de acordo com os indicadores segurança 15 (71,4%), confiabilidade 15 (71,4%), conteúdo 13 (61,9%), acesso 10 (47,6%) e manuseio 10 (47,6%) foram considerados de nível excelente de desempenho da fonte. Sendo relevante também ressaltar que duas pessoas acharam razoável o acesso (4,8%) e o manuseio (4,8%) dos modelos de documentos.

Tabela 13 - Modelo de documentos

	Acesso		Conteúdo		Confiabilidade		Manuseio		Segurança	
Não Respondeu/Não pode avaliar	2	9,5%	2	9,5%	2	9,5%	2	9,5%	3	14,3%
Fraco	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Razoável	1	4,8%	0	0,0%	0	0,0%	1	4,8%	0	0,0%
Bom	8	38,1%	6	28,6%	4	19,0%	8	38,1%	3	14,3%
Excelente	10	47,6%	13	61,9%	15	71,4%	10	47,6%	15	71,4%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>
<b>Média</b>	3,47		3,68		3,79		3,47		3,83	
<b>Desvio Padrão</b>	0,61		0,48		0,42		0,61		0,38	

Com a menor média ficaram empatados o acesso e o manuseio (Média 3,47, Desvio 0,61) e com a maior média ficou a segurança (Média 3,83, Desvio 0,38).

e) Na categoria Comunicação via Portal CELAB, subcategoria Ambiente Geral para os Laboratórios temos as ferramentas utilizadas para comunicação da coordenação

geral do projeto sobre questões gerais, bem como para cooperação e troca de experiências entre laboratórios:

- Fórum Geral para Comunicação sobre atualizações do Conteúdo Técnico

O Fórum Geral para Comunicação sobre atualizações do Conteúdo Técnico (ver tabela 14) foi considerado uma ferramenta excelente de acordo com os indicadores confiabilidade 13 (61,9%), conteúdo 13 (61,9%) e acesso 11 (52,4%). Essa foi outra ferramenta que teve uma número (14,3%) considerado de pessoas que não responderam ou não puderam avaliar.

Tabela 14 - Fórum Geral para comunicação sobre atualizações do Conteúdo Técnico

	Acesso		Confiabilidade		Conteúdo	
Não Respondeu/Não pode avaliar	3	14,3%	3	14,3%	3	14,3%
Fraco	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Razoável	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Bom	7	33,3%	5	23,8%	5	23,8%
Excelente	11	52,4%	13	61,9%	13	61,9%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>
<b>Média</b>	3,61		3,72		3,72	
<b>Desvio Padrão</b>	0,50		0,46		0,46	

O indicador acesso apresentou a menor média (Média 3,61, Desvio 0,50) e a confiabilidade e o conteúdo empataram com a maior média (Média 3,72, Desvio 0,46).

- Fóruns Temáticos para Comunicação entre todos os participantes

Os Fóruns Temáticos para Comunicação entre todos os participantes (ver tabela 15), de acordo com os indicadores confiabilidade 13 (61,9%), acesso 11 (52,4%), conteúdo 11 (52,4%), manuseio 10 (47,6%) e comunicação 9 (42,9%) foram considerados de excelente desempenho. E a agilidade 10 (47,6%) foi considerada de bom desempenho. Nota-se que 4 (19%) pessoas não responderam ou não puderam avaliar os indicadores acesso e agilidade e cinco (23,8) não

respondeu ou não pode avaliar a comunicação, confiabilidade, conteúdo e manuseio.

Tabela 15 - Fóruns Temáticos para Comunicação entre todos os participantes

	Acesso		Agilidade		Comunicação		Confiabilidade		Conteúdo		Manuseio	
Não Respondeu/Não pode avaliar	4	19,0%	4	19,0%	5	23,8%	5	23,8%	5	23,8%	5	23,8%
Fraco	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Razoável	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Bom	6	28,6%	10	47,6%	7	33,3%	3	14,3%	5	23,8%	6	28,6%
Excelente	11	52,4%	7	33,3%	9	42,9%	13	61,9%	11	52,4%	10	47,6%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>
<b>Média</b>	3,65		3,41		3,56		3,81		3,69		3,63	
<b>Desvio Padrão</b>	0,49		0,51		0,51		0,40		0,48		0,50	

Com a menor média ficou a agilidade (Média 3,41, Desvio 0,51) e a maior ficou a confiabilidade da ferramenta (Média 3,81, Desvio 0,40).

f) Na categoria Comunicação via Webconferência temos das ferramentas utilizadas para comunicação entre especialistas do projeto e laboratórios à distância, bem como dos resultados e qualidade dessa comunicação:

- Assistência Técnica via Webconferência

Na Assistência Técnica via Webconferência (ver tabela 16) nota-se que os especialistas, como canal, foram considerados de excelente pontualidade 17 (81%), conhecimento 17 (81%) e competência 15 (71,4%), perdendo um pouco na agilidade 12 (57,1%) e na comunicação 11 (52,4%). Duas pessoas (9,5%) achou razoável a comunicação da assistência.

Tabela 16 - Assistência Técnica via Webconferência

	Agilidade		Competência		Comunicação		Conhecimento		Pontualidade	
Não Respondeu/Não pode avaliar	2	9,5%	2	9,5%	2	9,5%	2	9,5%	3	14,3%
Fraco	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Razoável	0	0,0%	0	0,0%	2	9,5%	0	0,0%	0	0,0%
Bom	7	33,3%	4	19,0%	6	28,6%	2	9,5%	1	4,8%
Excelente	12	57,1%	15	71,4%	11	52,4%	17	81,0%	17	81,0%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>
<b>Média</b>	3,63		3,79		3,47		3,89		3,94	
<b>Desvio Padrão</b>	0,50		0,42		0,70		0,32		0,24	

O indicador pontualidade apresentou a maior média (Média 3,94, Desvio 0,24) e a comunicação da ferramenta ficou com a menor média (Média 3,47, Desvio 0,70).

- ooVoo

A ferramenta ooVoo (ver tabela 17), foi considerada excelente no manuseio 11 (52,4%), acesso 10 (47,6%) e na confiabilidade 10 (47,6%), mas na segurança 10 (47,6%) foi considerada boa. A ferramenta também foi considerada razoável no acesso 3 (14,3%), manuseio 2 (9,5%) e na confiabilidade 1 (4,8%).

Tabela 17 - ooVoo

	Acesso		Confiabilidade		Manuseio		Segurança	
Não Respondeu/Não pode avaliar	1	4,8%	1	4,8%	1	4,8%	2	9,5%
Fraco	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Razoável	3	14,3%	1	4,8%	2	9,5%	0	0,0%
Bom	7	33,3%	9	42,9%	7	33,3%	10	47,6%
Excelente	10	47,6%	10	47,6%	11	52,4%	9	42,9%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>
<b>Média</b>	3,35		3,45		3,45		3,47	
<b>Desvio Padrão</b>	0,75		0,60		0,69		0,51	

O acesso ficou com a menor média (Média 3,35, Desvio 0,75) e a confiabilidade da ferramenta apresentou a maior média (Média 3,45, Desvio 0,60).

- ShowMyPC

A ferramenta ShowMyPC (ver tabela 18) é a que apresenta dois diferenciais entre todas as outras, pois não tem como excelente o desempenho da maioria de seus indicadores e quase a metade dos respondentes não responderam ou não souberam avaliar o desempenho da ferramenta. O acesso 8 (38,1%) e o manuseio 7 (33,3%) da ferramenta foram considerados excelentes, a confiabilidade 7 (33,3%) ficou empatada em bom e excelente e a segurança 8 (38,1%) foi considerada boa. Julgado razoável, o acesso por 4,8% e o manuseio também por 4,8% dos respondentes. Uma pessoa considerou fraco o acesso a ferramenta. Considera-se

também o alto nível de respondentes que não responderam ou não puderam avaliar, 28,6% o acesso, 33,3% a confiabilidade e o manuseio e 38,1% a segurança.

Tabela 18 - ShowMyPC

ShowMyPC	Acesso		Confiabilidade		Manuseio		Segurança	
Não Respondeu/Não pode avaliar	6	28,6%	7	33,3%	7	33,3%	8	38,1%
Fraco	1	4,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Razoável	1	4,8%	0	0,0%	1	4,8%	0	0,0%
Bom	5	23,8%	7	33,3%	6	28,6%	8	38,1%
Excelente	8	38,1%	7	33,3%	7	33,3%	5	23,8%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>
<b>Média</b>	3,33		3,50		3,43		3,38	
<b>Desvio Padrão</b>	0,90		0,52		0,65		0,51	

O acesso a ferramenta apresentou a menor média (Média 3,33, Desvio 0,90) e a confiabilidade a maior média (Média 3,50, Desvio 0,52).

Como forma de melhor analisar o desempenho dos canais, fontes e ferramentas de informação foi feita uma média das médias dos indicadores de cada canal, fonte e ferramenta.

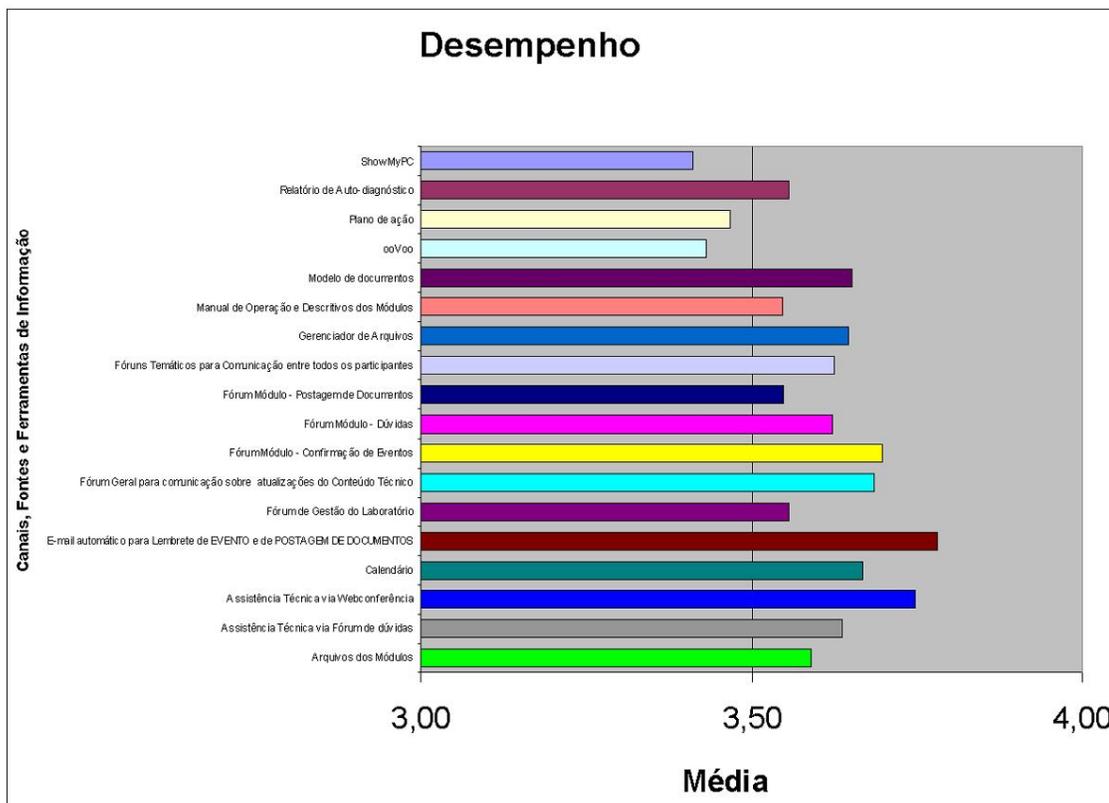


Gráfico 1 – Média de desempenho  
Fonte: Elaborado pela autora (2009)

Na visão deste gráfico (ver gráfico 1) nota-se com melhor desempenho o E-mail automático para Lembrete com 3,78, seguido pela Assistência Técnica via Webconferência com 3,70. E como menor desempenho o ShowMyPC com 3,41 seguido do ooVoo com 3,43.

4.4.2.2 Questão 2. Na sua opinião, qual a importância de cada ferramenta de informação:

De acordo com o gráfico (ver gráfico 2), nota-se o Plano de Ação como a ferramenta mais importante com 17 votos (81%), seguido dos Modelos de Documentos e da Assistência Técnica via Webconferência, ambas com 16 votos (76,2%).

Já a ferramenta considerada importante foi o Fórum Módulo – Confirmação de Eventos com 12 votos (57,1%), seguido pelo Gerenciador de Arquivos com 11 votos (52,4%).

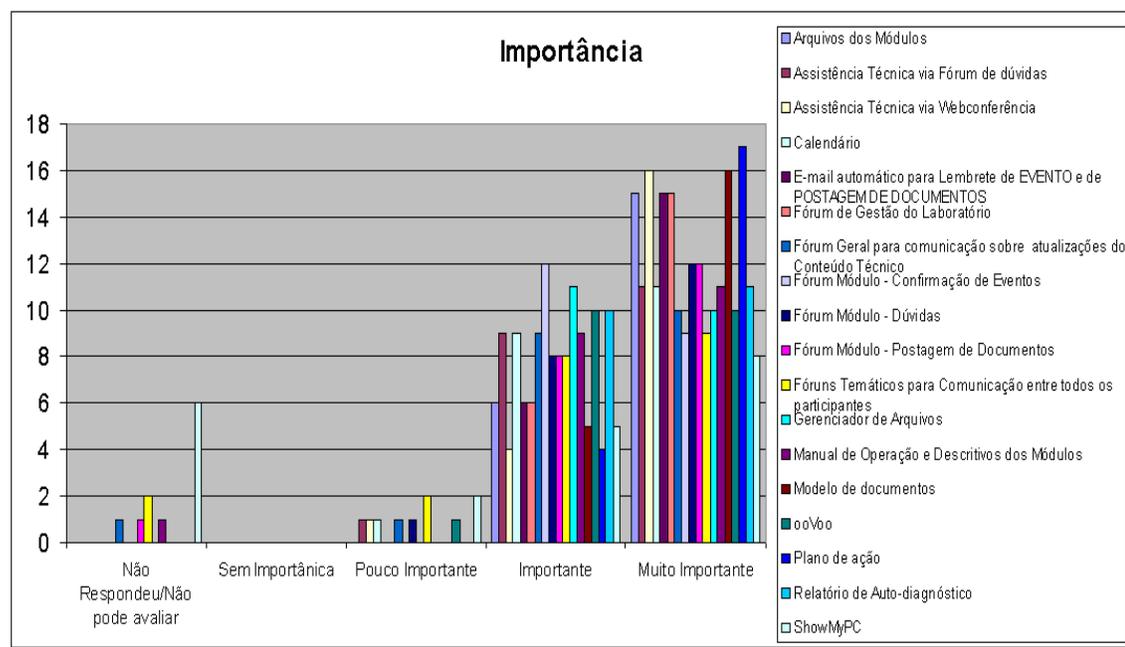


Gráfico 2 – Importância  
Fonte: Elaborado pela autora (2009)

Como ferramenta de pouca importância temos duas com dois votos (9,5%) cada, Fóruns Temáticos para Comunicação entre todos os participantes e o ShowMyPC, seguidos pelas ferramentas Assistência Técnica via Fórum de Dúvidas, Assistência Técnica via Webconferência, Fórum Geral para comunicação sobre atualizações do Conteúdo Técnico, Fórum Módulo – Dúvidas e o ooVoo (APÊNDICE D).

4.4.2.3 Questão 3. Quanto à expectativa gerada no Workshop Inicial, realizado em 17 e 18/06/08, o que não foi contemplando em relação as ferramentas de informação?

Dez das treze pessoas que responderam, dez colocaram que as expectativas geradas no Workshop Inicial foram todas atendidas.

Um laboratório alega que não foi contemplada a “Motivação de conseguir a acreditação em nosso laboratório com todo suporte técnico mencionado” (LAB.1), porém isso não é considerada uma ferramenta de informação. E os outros dois laboratórios dizem que ainda não chegaram a utilizar as ferramentas ShowMyPC (LAB.12) e os modelos de documentos (LAB.14) (APÊNDICE E).

4.4.2.4 Questão 4. Qual sua maior insatisfação em relação as ferramentas de informação utilizadas no Projeto CELAB até o presente momento?

.Quanto a ferramenta que apresenta maior insatisfação três pessoas ressaltaram que a ferramenta Fórum Módulo – Postagem de Documentos “Poderia ser mais amigável” (LAB.9), que “não é de fácil manuseio” (LAB.16) e um alega que no começo do projeto tiveram “uma certa dificuldade pra disponibilizar/publicar os documentos para os especialistas” (LAB.12). Porém, nesta ferramentas não se

disponibiliza os documentos, por meio dela simplesmente é mandado um recado avisando que foi postado o documento, onde se realizada esta ação é no Arquivos dos Módulos.

Outras três pessoas mostraram-se insatisfeitos em relação ao ooVoo, um por causa do próprio sistema do laboratório (LAB.1), outro por problemas de comunicação durante a utilização, “A dificuldade de se comunicar durante as webconferências, devido a problemas de comunicação com a ferramenta oovoo” (LAB.2) e outro que pediu para “Melhorar a ferramenta ooVoo para agilizar o intercâmbio durante as Web” (LAB.16).

A ferramenta Modelos de Documentos foi ressaltada por dois aspectos diferentes, uma pelo acesso aos documentos, que o lab. 12 questiona “Não ter tido acesso aos modelos de documentos. Apenas o Coordenador teve esse acesso. Sugiro que GT e GQ tenham esses modelos disponibilizados em projetos futuros” e o lab.20 que “A maioria dos arquivos estão em pdf dificultando a cópia dos mesmos”.

O LAB.15 relata que tiveram “Dificuldade na localização os documentos nas pastas” (APÊNDICE E).

Sendo que seis citaram que não há insatisfação quanto as ferramentas.

#### 4.4.2.5 Questão 5. Qual sua maior satisfação em relação as ferramentas de informação utilizadas no Projeto CELAB até o presente momento?

Entre as ferramentas de informação que apresentam maior satisfação, foi citada a Webconferência, que agrega as todas as ferramentas utilizadas durante a realização das Webconferência, que são, a Assitência Técnica via Webconferência, o ooVoo, ShowMyPC, Modelo de Documentos e o Planode Ação, citada por quatro dos respondentes (23,53%), “Considero as WEBs excelentes ferramentas e atenderam perfeitamente aos objetivos iniciais do projeto” (LAB.11) e os Modelos de Documentos levantados por outros quatro respondentes.

Entre as ferramentas também citadas estão as: Assistência Técnica, Fórum Módulo – Dúvidas, ooVoo, Fórum Geral para comunicação sobre atualizações do Conteúdo Técnico, Calendário e o E-mail automático para Lembrete (APÊNDICE E).

#### 4.4.2.6 Questão 6. Aponte as ferramentas de informação citados acima, qual foi a mais utilizada? Por quê?

Quanto as ferramentas mais utilizadas durante o projeto, o Plano de Ação junto com o ooVoo foram os mais citados.

O Plano de Ação teve cinco votos (14,29%). “A ferramenta mais utilizada é o plano de ação, pois, por meio dele conseguimos acompanhar o andamento do projeto, sanando as irregularidades e atuando de forma a promover a melhoria contínua” (LAB.2). “Plano de ação: é utilizada constantemente no laboratório, antes, durante e após os eventos” (LAB.9). “Plano de ação - Auxilia nas tarefas que devo fazer” (LAB.13).

O ooVoo também obteve cinco votos (14,29%). “[...] utilizamos muito o oovoo para tirar dúvidas por meio de sessão de bate-papo e conversas com vídeo. Em todos os momentos que tentamos contato com algum dos colaboradores fomos prontamente atendidos” (LAB.3). “ooVoo - Tirar dúvidas” (LAB.13)

Também foram citados os: Modelos de Documentos, Fórum Módulo – Postagem de Documentos, Fórum Módulo – Dúvidas, Fórum de Gestão do Laboratório, Gerenciador de Arquivos, Calendário, Assistência Técnica, E-mail automático para Lembrete, Arquivos dos Módulos e o Fórum Módulo – Confirmação de Eventos (APÊNDICE E).

#### 4.4.2.7 Questão 7. Aponte as ferramentas de informação citados acima, qual foi a menos utilizada? Por quê?

As principais ferramentas de informação que foram menos utilizadas, foram o ShowMyPC e o Fórum Temático para Comunicação entre todos os participantes, ambos citados cinco vezes (26,32%).

O ShowMyPC foi considerado o menos utilizado “Por falta de necessidade praticamente não utilizamos o programa showmypc” (LAB.2). “ShowMyPC, devido a problemas técnicos, em nosso laboratório, para instalação do programa” (LAB.8). “ShowMyPC, porque a equipe não dominou totalmente o manuseio” (LAB.16). E os “Fóruns Temáticos para Comunicação entre todos os participantes. Talvez porque as dúvidas e/ou contribuições foram sanadas durante a assistência dos especialistas” (LAB.12).

Também foram citados os: Calendário, ooVoo, Relatório de Auto-Diagnóstico, Fórum Módulo – Dúvidas, Fóruns no geral e o Manual de Operação e Descritivos dos Módulos (APÊNDICE E).

#### 4.4.2.8 Questão 8. O que você poderia sugerir como melhoria, em relação as ferramentas de informação até agora utilizadas?

Como melhoria no âmbito da comunicação foi sugerido a troca da ferramenta ooVoo. “Talvez a utilização de outro mecanismo das webconferências sem ser pelo Oovo” (LAB.1). “Disponibilização de outros meios de conversação gratuitos, como o skype, por exemplo, em situações que o oovoo não funcione adequadamente” (LAB.2).

No Plano de Ação foram sugeridos que “O formato da planilha poderia ser melhorado para sua impressão. Os módulos não estão padronizados na sequência que ocorreram as Web's” (LAB.9) e a “possibilidade de salvar o "plano de ação" em pasta local” (LAB.15).

Quanto aos Modelos de Documentos foi sugerido que “Se todos os responsáveis pelas atividades previstas no plano de ações pudessem ter acesso imediato aos documentos modelo, sem ter que depender da distribuição por parte do coordenador/pessoa designada, facilitaria o acesso aos mesmos” (LAB.12).

Também foram sugeridos outros tipos de melhorias, tais como: “As siglas poderiam ser da seguinte forma? WSistema1, WMétodos2, WIncerteza1, creio que assim ficaria mais difícil de ocorrer alguma confusão” (LAB.14), “filtrar a troca de arquivos via e-mail. Limitar o envio das mensagens somente para o grupo de pessoas pra as quais a(s) informação(ções) são pertinentes”(LAB.15) e “Que as informações enviadas pelos usuários fossem destinadas somente a CERTI e aquelas julgadas de caráter geral fossem postadas pela CERTI para todos os laboratórios evitando que a comunicação entre cada laboratório e a CERTI seja divulgada no e-mail de outro laboratório” (LAB.20).

Na parte dos documentos poderia-se “Facilitar a visualização dos documentos postados” (LAB.17) e a “Criação de um sumário no gerenciador de arquivo compartilhados” (LAB.20) (APÊNDICE E).

#### 4.4.2.9 Questão 9. Que outras ferramentas de informação você conhece que poderia sugerir para as tarefas do projeto?

Como outras ferramentas de informação que eles poderiam sugerir, foram indicadas o MSN e o Skype por três dos oito respondentes. Sendo que, os outros cinco afirmaram não conhecer. “Não conheço outra ferramenta para poder ajudá-los. Creio que vocês já possuem todas as ferramentas para desempenhar um ótimo trabalho. Entendo a preocupação com a busca de melhorias, e portanto gostaria de ressaltar a excelente competência e organização da equipe” (LAB.13) (APÊNDICE E).

#### 4.4.2.10 Questão 10. Atribua uma nota de 0 a 10 para a comunicação no Projeto CELAB:

Nota-se no gráfico (ver gráfico 3) que 61,9% das pessoas deram nota nove, considerando assim que ainda há pequenas melhorias a serem feitas, de acordo com o apresentado nas questões anteriores.

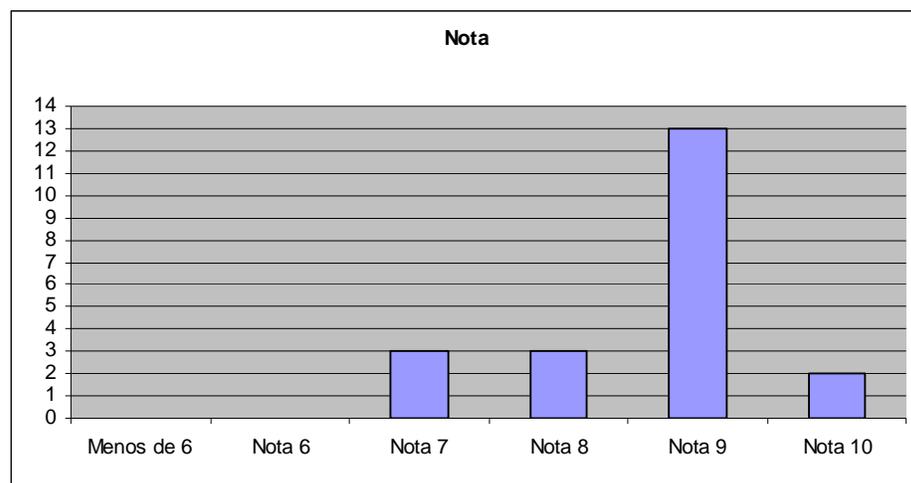


Gráfico 3 – Resultado da avaliação da comunicação do Projeto CELAB  
Fonte: Elaborado pela autora (2009)

A média das notas foi 8,67 com desvio padrão de 0,86 (APÊNDICE F).

## 4.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tomando por base os resultados apresentado e os objetivos propostos nesta pesquisa podem ser detectadas algumas tendências relatadas abaixo.

Por meio do mapeamento do fluxo informacional do módulo, foi possível levantar cerca de vinte canais, fontes e ferramentas de informação, sendo algumas descartadas para a avaliação pelo fato de não serem de interesse da pesquisa.

Verificou-se também no fluxo informacional que a utilização dos canais, fontes e ferramentas de informação acontece mais frequentemente nas etapas de preparação das webconferências e nas webconferências.

Pela avaliação realizada pode-se fazer algumas considerações quanto aos canais, fontes e ferramentas relacionadas aos dados apresentado anteriormente.

Na avaliação realizada, todos os canais, fontes e ferramentas apresentaram média maior que 3, por tanto foram consideradas de bom a excelente desempenho na visão de seus usuários (laboratórios que estão sendo assessorados).

Os indicadores manuseio e acesso apareceram com as menores médias de desempenho, citados oito vezes cada, mostrando que realmente existe a necessidade de um treinamento para qualificar os usuários para que tenham condições de acompanhar o desenvolvimento dos canais, fontes e ferramentas. Como melhoria, sugere-se assim um melhor treinamento de seus usuários, um aprimoramento destes para sejam mais fáceis de manusear e acessar e desenvolver um mecanismo de busca dentro dos fóruns, arquivos e gerenciador ou até mesmo um sumário para a melhor localização e visualização dos documentos, para resolver as insatisfações quanto a dificuldades em postar documentos e encontrar documentos nas pastas das ferramentas, Arquivos dos Módulos e Gerenciador de Arquivos.

Pelo outro lado o indicador confiabilidade foi o que apresentou as melhores médias de desempenho, sendo citadas sete vezes, seguido pelos indicadores conteúdo e segurança, ambos citados cinco vezes, denotando a importância dada a esses requisitos.

As Assistências Técnicas via Webconferência e via Fórum de Dúvidas foram consideradas satisfatórias e mais utilizadas. De acordo com seus usuários os canais apresentaram excelente desempenho em todos os indicadores, agilidade (57,1%), competência (71,4%), comunicação (52,4%), conhecimento (81%) e pontualidade (81%). Com uma pequena diferença entre a Assistência via Webconferência já apresentado e a via Fórum de Dúvidas nos indicadores agilidade (52,4%) e conhecimento (71,4%). Também se percebe um pequeno desnível nos indicadores comunicação e agilidade, mostrando dificuldades nestes dois aspectos.

O Fórum de Gestão do Laboratório e o Fórum Módulo – Confirmação de Eventos foram citadas pelos respondentes como ferramentas mais utilizadas, devido aos fóruns serem de uso constante em todas as etapas do fluxo. A primeira para visualização do manual, dos descritivos e do plano de ação, já a segunda para a confirmação dos eventos que antecedem qualquer etapa dos módulos.

Não houve insatisfações nas ferramentas, Fórum Módulo – Postagem de Documentos, Calendário, E-mail automático para Lembrete de Evento e Fórum Geral para comunicação sobre atualizações do Conteúdo Técnico. O calendário é “Utilizado para gerenciar minhas tarefas” (LAB.13), considerando que alguns não utilizam com esta finalidade “Não houve muita necessidade de sua utilização, já que sempre recebíamos e-mails com lembretes das atividades” (LAB.3). O E-mail automático de lembrete e o Fórum Geral são utilizados pelos responsáveis pelo projeto para enviar recados e lembretes para os usuários.

As fontes de informação, Manual de Operação e Descritivos dos Módulos e o Relatório de Auto-diagnóstico foram julgadas como as menos utilizadas. O relatório é utilizado somente na primeira etapa do módulo, na etapa de Interação Presencial. Enquanto o Manual e os Descritivos são utilizados como apoio em todas as etapas dos módulos. Um dos respondentes afirma que, “acredito que quando começar a usar as planilhas este recurso será mais explorado” (LAB.13). Mostrando assim, que a fonte como apoio pouco funciona.

Para que se possa observar com mais clareza a relevância de cada canal, fonte e ferramenta de informação foi feito um gráfico (ver gráfico 4) para diagnosticar o canal, fonte ou ferramentas que apresenta o maior índice de prioridades de melhoria. Pois apresenta uma grande importância e um desempenho inferior ao esperado.

O Plano de Ação é considerado uma fonte muito utilizada por ser utilizada em todas as etapas do fluxo dos módulos, pois mostra como está o desenvolvimento do laboratório, as atividades que foram diagnosticadas nas Interações Presenciais e nas Webconferências e que devem ser realizadas. Sendo considerada a fonte de maior importância por 81% dos respondentes, comparado com seu desempenho que teve média de 3,41, perdendo apenas para as ferramentas ooVoo e ShowMyPC, nota-se de acordo com o gráfico 4 um grande valor de prioridade de

melhoria. Como melhoria desta fonte sugere-se melhorar o formato da planilha para sua impressão e padronizar os módulos que não estão na sequência que ocorreram as Webconferências.

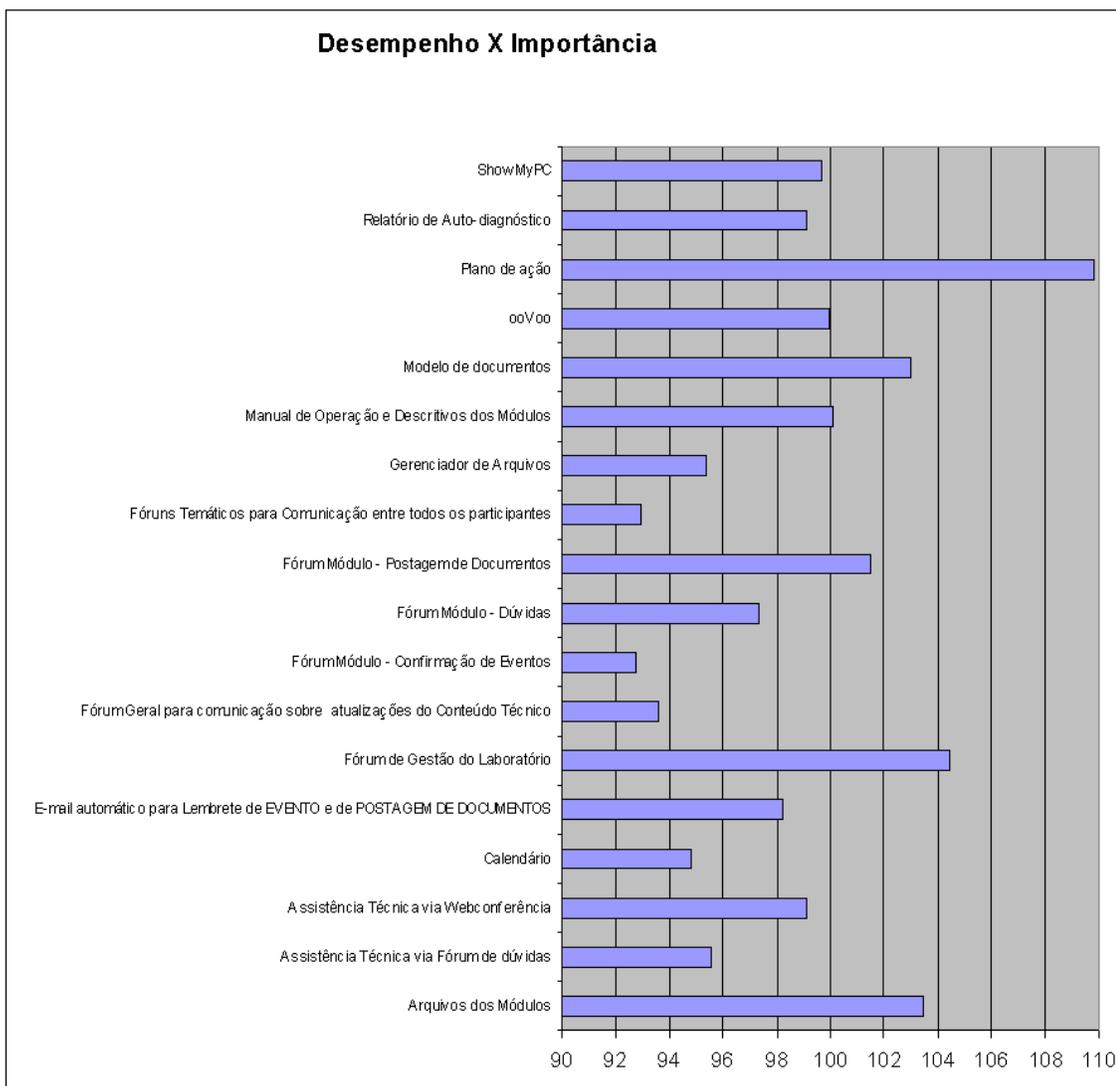


Gráfico 4 – Importância X Desempenho  
Fonte: Elaborado pela autora (2009)

Quanto aos Modelos de Documentos, que ficou em segundo na escala de valor de prioridade de melhoria, houve duas insatisfações, uma sugerindo que todos os responsáveis pelas atividades tenham acesso a todos os modelos de documentos e outra alegando que o formato em .pdf dificulta a cópia do modelo. Isso decorre do fato que, por se tratar de modelo de documento de acesso restrito

que contem informações importantes, somente o Coordenador do Laboratório tem esse acesso para delimitar a responsabilidade de uso a somente uma pessoa e deve ser em formato .pdf para que se evite o plágio, pois a ideia principal é que o mesmo seja utilizado como um modelo para montar o seu próprio.

O Fórum Módulo – Confirmação de Eventos, seguido pelos Fóruns Temáticos de Comunicação foram considerados os mais equilibrados, quanto à importância e desempenho (ver gráfico 4). Porém, os Fóruns Temáticos de Comunicação foram considerados os menos utilizados. De acordo com um dos respondentes, devido à “falta de hábito dos usuários em utilizar esta ferramenta para compartilhamento de informações, soluções e dúvidas” (LAB.15), mostrando falta de incentivo por parte do próprio projeto ou do próprio laboratório de estimular a comunicação entre os laboratórios. Propõe-se, assim, que se promova a utilização deste fórum com incentivos para a estimulação da colaboração entre os laboratórios.

A ferramenta ooVoo foi a que apresentou a maior distorção em sua avaliação, por ter sido citada tanto como satisfatória e insatisfatória e também como a mais e menos utilizada. Porém outras também apresentaram esta distorção, mas em menor proporção, tais como, o Modelo de Documentos, o Fórum Módulo – Dúvidas e o Calendário. A diferença é que estas foram citadas mais como satisfatórias e mais utilizadas do que como insatisfatória ou menos utilizada, o que as faz serem consideradas de boa satisfação.

Como melhoria do ooVoo alguns citaram a troca pelo MSN ou pelo Skype. Sendo que somente o Skype desenvolve as mesmas atribuições do ooVoo que é de webconferência.

O Skype é um programa que realiza ligações telefônicas e videoconferências pela Internet. Com a função chamada Voz por IP (VoIP), os usuários podem fazer ligações para outros contatos cadastrados no serviço sem nenhum tipo de custo, bem como fazer chamadas do computador para um telefone fixo ou celular. A qualidade das ligações é ótima e o programa é extremamente simples de usar, funcionando inclusive em redes protegidas por firewall. Outro ponto forte do Skype é a segurança, pois as ligações trafegam criptografadas pela rede P2P do programa. Para fazer ligações gratuitas para outras pessoas, é necessário que elas também tenham o programa instalado e que ambos possuam placas de som e microfones no computador.

O ShowMyPC foi julgado pelos usuários como uma das ferramentas menos utilizadas durante as etapas dos módulos, devido a problemas de sistema, de instalação, dificuldades de manuseio e necessidade. Esta ferramenta é utilizada para compartilhamento de desktop durante as webconferências, porém são utilizadas como apoio.

Os respondentes sugeriram também outras pequenas melhorias, tais como, a troca das siglas dos eventos de WS1 para Wsistema1, para que não haja confusões entre os eventos e um filtro na troca de e-mail, fazendo com que todos os e-mails sejam encaminhados somente aos responsáveis do projeto e que sendo julgadas de caráter geral fosse encaminhada pelos responsáveis do projeto para todos, evitando que as comunicações sejam divulgadas.

#### **4.5.1 Plano de Ação**

Para melhor visualizar as propostas de melhoria foi montado um Plano de ação (ver gráfico 7 e 8) que é o documento que estabelece as práticas, os recursos, os métodos, os responsáveis, a prioridade e a seqüência das atividades operacionais da organização, em consequência do desenvolvimento dos módulos, itens e diretrizes do planejamento da qualidade, integrados ao planejamento do negócio (PLANO... 2009).

ORDEM	CANAL, FONTE OU FERRAMENTA	OPORTUNIDADES DE MELHORIA	AÇÃO
1	Plano de Ação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinar usuário e aprimorar a ferramenta para que seja de mais fácil manuseio;</li> <li>• Melhorar o formato da planilha para impressão;</li> <li>• Padronizar a sequência das tarefas de acordo com os módulos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilizar lembretes ou uma aba de ajuda dentro do próprio Plano de Ação, melhorando assim o manuseio.</li> <li>• Adaptar as planilhas para que se possa imprimi-las com mais facilidade.</li> <li>• Organizar a sequência das tarefas de acordo com a ordem que elas são exigidas.</li> </ul>
2	Fórum de Gestão do Laboratório	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinar usuário e aprimorar a ferramenta para que seja de mais fácil manuseio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinar os usuários por meio da criação de manuais, aprimorando as ferramentas de ajuda do Portal e aprimorando-as para melhorar o desempenho da ferramenta.</li> </ul>
3	Arquivos dos Módulos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinar usuário e aprimorar a ferramenta para que seja de mais fácil acesso;</li> <li>• Desenvolver um mecanismo de busca dentro da ferramenta;</li> <li>• Criar um sumário para a melhor localização e visualização dos documentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinar os usuários por meio da criação de manuais, aprimorando as ferramentas de ajuda do Portal e aprimorando-as para melhorar o desempenho da ferramenta.</li> <li>• Desenvolver um mecanismo de busca, melhorando assim o encontro dos documentos.</li> <li>• Por já existir um sumário, deve-se enviar lembretes reforçando a existência destas ferramentas.</li> </ul>
4	Modelo de documentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinar usuário e aprimorar a ferramenta para que seja de mais fácil acesso e manuseio.</li> <li>• Todos os responsáveis pelas atividades tenham acesso a todos os modelos de documentos;</li> <li>• Trocar o formato .pdf do modelo para possibilitar a cópia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinar os usuários por meio da criação de manuais, aprimorando as ferramentas de ajuda do Portal e aprimorando-as para melhorar o desempenho da fonte.</li> <li>• Não é possível disponibilizar, devido ao termo assinado pelo Coordenador, onde é descrito que não se pode disponibilizar o material a terceiros, sendo ele o único responsável por este material.</li> <li>• Não é possível trocar o formato, devido a questão do plágio, pois a idéia principal é que o modelo sirva como modelo para montar o seu próprio.</li> </ul>
5	Fórum Módulo de Postagem de Documentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinar usuário e aprimorar a ferramenta para que seja de mais fácil manuseio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinar os usuários por meio da criação de manuais, aprimorando as ferramentas de ajuda do Portal e aprimorando-as para melhorar o desempenho da ferramenta.</li> </ul>
6	Manual de Operação e Descritivos dos Módulos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinar usuário e aprimorar a ferramenta para que seja de mais fácil acesso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinar os usuários por meio da criação de manuais, aprimorando as ferramentas de ajuda do Portal e aprimorando-as para melhorar o desempenho da fonte.</li> </ul>
7	ooVoo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinar usuário e aprimorar a ferramenta para que seja de mais fácil acesso.</li> <li>• Troca da ferramenta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinar os usuários por meio da criação de manuais, aprimorando as ferramentas de ajuda do Portal e aprimorando-as para melhorar o desempenho da ferramenta.</li> <li>• A substituição desta ferramenta pode ser feita se identificada uma outra ferramenta similar, a questão do Skype e do MSN, podem até ser usado como troca porém eles não disponibilizam os mesmos recursos.</li> </ul>
8	ShowMyPC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinar usuário e aprimorar a ferramenta para que seja de mais fácil acesso;</li> <li>• Fazer com que esta ferramenta seja conhecida e utilizada durante as Webconferências.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinar os usuários por meio da criação de manuais, aprimorando as ferramentas de ajuda do Portal e aprimorando-as para melhorar o desempenho da ferramenta.</li> <li>• Enfatizar junto aos especialistas que seja utilizada esta ferramenta de compartilhamento durante as Webconferências</li> </ul>
9	Assistência Técnica via Webconferência	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnosticar, por que, que os indicadores competência e agilidade apresentaram menores níveis de desempenho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fazendo um novo questionamento para saber o que está faltando para os usuários em relação à competência e a agilidade da assistência.</li> </ul>
10	Relatório de Auto-diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprimorar a ferramenta para que seja de mais fácil manuseio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprimorar a fonte para melhorar o desempenho da mesma.</li> </ul>
11	E-mail automático para Lembrete de evento e de postagem de documentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não houve insatisfações com esta ferramenta.</li> </ul>	

Quadro 7 – Plano de Ação  
Fonte: Elaborado pela autora (2009)

ORDEM	CANAL, FONTE OU FERRAMENTA	OPORTUNIDADES DE MELHORIA	AÇÃO
12	Fórum Módulo - Dúvidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinar usuário e aprimorar a ferramenta para que seja de mais fácil manuseio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinar os usuários por meio da criação de manuais, aprimorando as ferramentas de ajuda do Portal e aprimorando-as para melhorar o desempenho da ferramenta.</li> </ul>
13	Assistência Técnica via Fórum de dúvidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnosticar, por que, que os indicadores competência e agilidade apresentaram menores níveis de desempenho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fazendo um novo questionamento para saber o que está faltando para os usuários em relação à competência e a agilidade da assistência.</li> </ul>
14	Gerenciador de Arquivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinar usuário e aprimorar a ferramenta para que seja de mais fácil acesso e manuseio;</li> <li>• Desenvolver um mecanismo de busca dentro da ferramenta;</li> <li>• Criar um sumário para a melhor localização e visualização dos documentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinar os usuários por meio da criação de manuais, aprimorando as ferramentas de ajuda do Portal e aprimorando-as para melhorar o desempenho da ferramenta.</li> <li>• Desenvolver um mecanismo de busca, melhorando assim o encontro dos documentos.</li> <li>• Por já existir um sumário, deve-se enviar lembretes reforçando a existência destas ferramentas.</li> </ul>
15	Calendário	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinar usuário e aprimorar a ferramenta para que seja de mais fácil acesso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinar os usuários por meio da criação de manuais, aprimorando as ferramentas de ajuda do Portal e aprimorando-as para melhorar o desempenho da ferramenta.</li> </ul>
16	Fórum Geral para comunicação sobre atualizações do Conteúdo Técnico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinar usuário e aprimorar a ferramenta para que seja de mais fácil acesso.</li> <li>• Colocar um filtro nos e-mails enviado aos fóruns.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinar os usuários por meio da criação de manuais, aprimorando as ferramentas de ajuda do Portal e aprimorando-as para melhorar o desempenho da ferramenta.</li> <li>• Este filtro já está disponível por meio de um lembrete de aviso, para utilização do fórum certo para envio de e-mails.</li> </ul>
17	Fóruns Temáticos para Comunicação entre todos os participantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover a utilização com incentivos para estimular a colaboração entre os laboratórios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover, mostrando os benefícios da colaboração, estimulando-os a se comunicação por meio deste fórum.</li> </ul>
18	Fórum Módulo - Confirmação de Eventos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinar usuário e aprimorar a ferramenta para que seja de mais fácil manuseio.</li> <li>• Troca das siglas dos eventos para que não haja confusões;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treinar os usuários por meio da criação de manuais, aprimorando as ferramentas de ajuda do Portal e aprimorando-as para melhorar o desempenho da ferramenta.</li> <li>• Melhorar as siglas dos eventos, trocando ou formato ou usando uma forma de entendê-las melhor.</li> </ul>

Quadro 8 – Continuação do Plano de Ação  
Fonte: Elaborado pela autora (2009)

A estrutura do Plano de Ação esta organizada de acordo com a prioridade de melhoria diagnostica (ver gráfico 4):

- **ORDEM** – Prioridade de melhoria;
- **CANAL, FONTE OU FERRAMENTA** – são os canais, fontes e ferramentas avaliados pelos usuários e organizados pela ordem de prioridade;
- **OPORTUNIDADES DE MELHORIA** – são as oportunidades diagnosticadas de acordo com as sugestões e insatisfações dos usuários;
- **AÇÃO** – são as ações propostas para a realização das oportunidades de melhoria.

As ações propostas neste plano de ação já foram previamente aprovadas pela Coordenadora responsável pelo Projeto CELAB e já estão sendo viabilizadas de acordo com a prioridade de melhoria.

## 5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Neste capítulo são apresentadas as conclusões obtidas a partir da análise, interpretação e discussões dos resultados e algumas sugestões para realização de novas pesquisas.

### 5.1 CONCLUSÕES

A presente pesquisa buscou analisar o fluxo informacional do Programa CERTI nas etapas dos módulos, no sentido de avaliar os canais, fontes e ferramentas de informação utilizadas nestas etapas dos módulos buscando propor avanços e melhorias para o aperfeiçoamento do Programa.

Partindo dessa premissa, e por conta das várias possibilidades de análise do fluxo informacional desse Programa, a pesquisa pautou-se nos elementos componentes do fluxo. Para alcançar o objetivo de pesquisa mencionada determinou-se alguns objetivos específicos que conduzissem a uma possibilidade de análise do fluxo informacional.

O primeiro destes objetivos, o mapeamento do fluxo informacional dos módulos dos programas, que foi realizado por meio de entrevistas realizadas com a assistente e a coordenadora do Projeto CELAB, chegou-se a uma estrutura determinada, com oito etapas e dentro de cada etapa, suas atividades.

Realizado este mapeamento, deparou-se com cerca de vinte canais, fontes e ferramentas de informação sendo utilizadas em todas as suas oito etapas, com mais frequência nas etapas de preparação das webconferências e nas webconferências.

Como segundo objetivo específico da pesquisa buscou-se identificar estes canais, fontes e ferramentas de informação, classificando-as e caracterizando-as. Na classificação foram identificados dois canais, quatro fontes de informação e treze ferramentas de informação. Já na caracterização todos foram colocados em uma tabela e foi descrito cada canal, fonte e ferramenta.

No terceiro objetivo específico, pretendeu-se definir indicadores de desempenho para a avaliação dos canais, fontes e ferramentas de informação identificadas. Foi identificado dez indicadores, de acordo com os indicadores utilizado por Siqueira (2006), acesso, agilidade, competência, comunicação, confiabilidade, conhecimento, conteúdo, manuseio, segurança e pontualidade.

Pela avaliação dos canais, fontes e ferramentas de informação, como quarto objetivo específico, percebeu-se que todos os canais, fontes e ferramentas têm um desempenho de bom a excelente.

Quanto às insatisfações dos canais, fontes e ferramentas de informação as mais citadas foram quanto as ferramentas, ooVoo e Fórum Módulo – Postagem de Documentos. As satisfações foram quanto à fonte Modelo de Documentos e a Webconferência.

As mais utilizadas foram, a ferramenta ooVoo e a fonte Plano de Ação. E as menos utilizadas foram o ShowMyPC e o Fórum Temático para Comunicação entre os Participantes.

Os desafios e dificuldades relacionados ao desenvolvimento e operação do programa CERTI mencionados anteriormente por Oliveira; Domingues; Mussolin (2009) estão sendo vencidos, ultrapassando barreiras frente ao uso dos canais, fontes e ferramentas de Tecnologia de Informação para interatividade usada na transferência de conhecimentos e assistência aos laboratórios.

Espera-se, com a análise do fluxo informacional do Programa CERTI de Capacitação e Assistência Flexível realizada neste trabalho, a maturidade dos ambientes de gestão, desenvolvimento colaborativo e o crescimento da prestação de serviços especializados via WEB, tornando-se fonte de dados e de negócios para diversas redes de laboratórios. Provendo o mercado de ferramentas leves e ágeis e os laboratórios de novas formas de interação rápida e barata.

Destaca-se também que as empresas precisam de profissionais da informação atuando no gerenciamento de informação em seus vários formatos e fontes. O bibliotecário enquanto gestor da informação deve coletar, tratar, organizar, recuperar e disseminar seletivamente informações de todos os tipos e de todos os formatos, com vistas a atender as necessidades informacionais dos tomadores de decisão da empresa.

## 5.2 RECOMENDAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

As limitações do estudo e a complexidade do objeto de pesquisa abrem perspectivas e precedentes para trabalhos futuros. Não obstante, no curso de uma investigação científica, o amadurecimento, como consequência do envolvimento com a temática, abre novas possibilidades de observação, entendimento e compreensão do objeto de análise em face dos resultados obtidos.

O fluxo da informação enquanto objeto da Ciência da Informação, em decorrência das constantes modificações promovidas pelos avanços das tecnologias nas relações de acesso, obtenção e uso da informação, necessita ser freqüentemente revisitado como tema de pesquisa.

Assim, seria interessante que novas pesquisas buscassem aprofundar as variáveis observadas neste estudo e contemplassem outras não abordadas, procurando esclarecer alguns pontos a respeito do fluxo informacional não atendido por esta pesquisa.

Faz-se importante que, além do reconhecimento dos canais, fontes e ferramentas utilizados nas capacitações, novos estudos busquem investigar o impacto e o uso destes canais, fontes e ferramentas existentes, voltados para outros segmentos.

Ainda visando à ampliação das discussões acerca do fluxo informacional do Programa CERTI, poderiam ser realizadas pesquisas de caráter documental com vista a realizar um resgate histórico dos serviços de capacitação e de suas diferentes articulações nos diversos momentos econômicos. Possivelmente, dessa retrospectiva surgiram questões significativas para a compreensão da atual estrutura do Programa CERTI e para fundamentar reflexões acerca das possíveis tendências dos serviços de capacitação.

## REFERÊNCIAS

ABNT. **NBR ISO 9001**: sistemas de gestão da qualidade - requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2000. 21p.

\_\_\_\_\_. **NBR ISO/IEC 17000**: avaliação de conformidade - vocabulário e princípios gerais. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.

\_\_\_\_\_. **NBR ISO/IEC 17025**: requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2004.

BEAL, A. **Gestão estratégica da informação**: como transformar a informação e a tecnologia da informação em fatores de crescimento e de alto desempenho nas organizações. São Paulo: Atlas, 2004.

BRITO, R.F.; PEREIRA, A.C.T. Um estudo para ambientes colaborativos e suas ferramentas. In.: CONGRESSO NACIONAL DE AMBIENTES HIPERMÍDIA PARA APRENDIZAGEM, 2004, Florianópolis.

CALAZANS, A. T. S. Conceitos e uso da informação organizacional e informação estratégica, **TransInformação**, Campinas, v.18, n.1, jan./abr. 2006

CASTELS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo, Paz e Terra, 1999.

CELAB. Projeto CELAB - Confiabilidade em Ensaios Laboratoriais de Biocombustíveis. Disponível em: < <http://www.celab.org.br/>>. Acesso em: 10 mar. 2009.

CORREIA, A. E. G. C. **O fluxo da informação no processo de pesquisa na UFPE**: as influências das tecnologias da informação e comunicação. 2006. 174f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

CÔRTEZ, A. de F. **Sistema de indicadores de desempenho logístico de um centro de distribuição do setor supermercadista**. 2006. 136 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

COUTINHO, C.P.; BOTTENTUIT JR, J.B. Blog e wiki: os futuros professores e as ferramentas da web 2.0. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE INFORMÁTICA EDUCATIVA, 9., 2007, Porto Portugal.

CURTY, R. G. **O fluxo da informação tecnológica no projeto de produtos em indústrias de alimentos**. 2005. 246f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

DAVENPORT, T.; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

DEMING, W.E. **Qualidade**: a revolução da Administração. Rio de Janeiro: Ed. Saraiva, 1990.

FERREIRA, D.T. Profissional da informação: perfil de habilidades demandadas pelo mercado de trabalho, **Ci. Inf.**, Brasília, v. 32, n. 1, p. 42-49, jan./abr. 2003.

FILIPPO, Denise et al. Ambientes colaborativos de realidade virtual e aumentada. In: KIMER, Cláudio; SISCOOTTO, Robson (Eds.). **Realidade virtual e aumentada: conceitos, projeto e aplicações**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2007. Cap. 9, p. 169-192.

FLORIANI, V. M. **Análise do fluxo informacional como subsídio ao processo de tomada de decisões em um órgão municipal de turismo**. 2007. 200f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

GUTIERRES, N. Prêmio Banas Excelência em Metrologia: a homenagem aos vencedores do ciclo de 2007, **Revista Metrologia & Instrumentação**, São Paulo, ano 6, n. 52, fev./mar. 2008.

HAYES, B. E. **Medindo a satisfação do cliente: desenvolvimento e uso de questionários**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995. 210 p.

A HISTÓRIA das Tele-Comunicações Disponível em:  
<[http://www.di.ufpb.br/raimundo/redes/dc\\_001.htm](http://www.di.ufpb.br/raimundo/redes/dc_001.htm)>. Acesso em: 06 maio 2009.

INMETRO. Lista de Laboratórios da Rede Brasileira de Calibração. Disponível em:  
<<http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rbc/>>. Acesso em: 10 mar. 2009.

JURAN, J.M. **Planejando para a qualidade**. São Paulo: Pioneira, 1990.

LARA, M. L. G. de; CONTI, V. L. Disseminação da informação e usuários. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, n. 17, p.26-34, 2003.

LE COADIC, I. F. **A ciência da Informação**. Brasília: Briquet de Lemos, 1996.

MAGALHÃES, J.G. de; NORONHA, J.L. Sistema de gestão da qualidade para laboratório de metrologia de acordo com a NBR ISO/IEC 17025:2005. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 26., 2006, Fortaleza.

MATIAS, T.S. **Competências e habilidades essenciais ao profissional da informação para atuar na gestão do fluxo informacional de empresa agrícola**. 2008. 137 f. Monografia (Graduação) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2008.

NOGUEIRA, F. **O que é um Indicador de Desempenho?** Disponível em:  
<<http://www.dihitt.com.br/noticia/o-que-e-um-indicador-de-desempenho>>. Acesso em: 30 jun. 2009.

OLIVEIRA, A. L. M. de; DOMINGUES, C. M. P.; MUSSOLIN, S. M. Programa CERTI de capacitação e assistência a laboratórios visando a acreditação: um enfoque flexível e otimizado para redes. In: ENQUALAB 2009 - CONGRESSO E FEIRA DA QUALIDADE EM METROLOGIA, 2009, São Paulo.

PIOVESAN, A.; TEMPORINI, E.R. Pesquisa exploratória: procedimento metodológico para o estudo de fatores humanos no campo da saúde pública, **Rev. de Saúde Pública**, São Paulo, v.29, n.4, ago. 1995.

PLANO de ação Disponível em:

<[http://www.portaldomarketing.com.br/Dicionario\\_de\\_Marketing/P.htm](http://www.portaldomarketing.com.br/Dicionario_de_Marketing/P.htm)>. Acesso em: 03 jun. 2009.

QUEVEDO, M. **Gestão do conhecimento em portais virtuais de turismo:** uma abordagem empreendedora. 2007. 125 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia e Gestão do Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

SALES, A.L.C.; TOUTAIN, L.B. Aspectos que norteiam a avaliação da qualidade da informação em saúde na era da sociedade digital. In: PROCEEDINGS CINFORM - ENCONTRO NACIONAL DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 6., 2005, Salvador.

SETZER, V. W. Dado, informação, conhecimento e competência. **DataGramZero** - Revista de Ciência da Informação, Rio de Janeiro, n. 01, dez. 1999. Disponível em: <[http://www.dgz.org.br/dez99/Art\\_01.htm](http://www.dgz.org.br/dez99/Art_01.htm)>. Acesso em: 15 de mar. 2009.

SILVA, F.C.C. Da. **AVALIAÇÃO DE FONTES DE INFORMAÇÃO NA WEB:** um estudo focado na Wikipédia. 2008. 133 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

SILVA, J.C.R. da. **Comunicação.** Disponível em: <[http://www.notapositiva.com/trab\\_estudantes/trab\\_estudantes/integracao/integracao\\_trabalhos/comunicacao.htm](http://www.notapositiva.com/trab_estudantes/trab_estudantes/integracao/integracao_trabalhos/comunicacao.htm)>. Acesso em: 06 maio 2009.

SILVA, T. E. da; TOMÁEL, M. I. Fontes de informação na internet: a literatura em evidência. In: TOMAEL, M. I.; VALENTIM, M. L. P. (Orgs.). **Avaliação de fontes de informação na Internet.** Londrina: Eduel, 2004.

SIQUEIRA, D. M. R. **Avaliação da qualidade em serviços:** uma proposta metodológica. 2006. 213f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

SISTEMAS de Informação. Disponível em: <<http://losxongas.blogspot.com/>>. Acesso em: 06 maio 2009.

SORATTO, A. N.; VARVAKIS, G.. O valor da informação e da comunicação em sistemas de gestão da qualidade ISO 9001. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 12., 2005, Bauru. Bauru: SIMPEP, 2005.

SOUTO, L. F. O leitor universitário e sua formação quanto ao uso de recursos informacionais. **Biblios**, ano 5, n. 17, p. 16-24, jan./mar. 2004. Disponível em: <<http://wotan.liu.edu/doi/data/Articles/juljuljujy:2004:v:5:i:17:p:1288.html>>. Acesso em: 10 fev. 2009.

TEIXEIRA, C.M. de S.; SCHIEL, U. A internet e seu impacto nos processos de recuperação da Informação, **Ci. Inf.**, Brasília, v. 26, n.1, jan./abr. 1997.

TRINDADE JUNIOR, Onofre. **Intranets na USP:** avaliação da tecnologia e recomendações. Disponível em: <<http://www.ime.usp.br/~is/infousp/onofre.htm>>. Acesso em: 29 maio 2009.

VALENTIM, M. L. P. Inteligência Competitiva em Organizações: dado, informação e conhecimento, **DataGramZero** - Revista de Ciência da Informação, v.3, n.4, ago. 2002.

VIERIA, V. A. As tipologias, variações e características da pesquisa de marketing, **Rev. FAE**, Curitiba, v.5, n.1, p.61-70, jan./abr. 2002.

VIRGIL, J. **O fluxo de informação durante a gerência de projetos de software:** empresas de desenvolvimento de software de Blumenau. 2007. 172f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

WHELLER, S.; BOULOS, M. K. A cultura colaborativa e a criatividade destrutiva da web 2.0: aplicativos para o ensino da medicina; **RECIIS** – R. Eletr. de Com. Inf. Inov. Saúde, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 27-34, jan./jun., 2007

## APÊNDICE A - CARTA

Prezado Coordenador do Laboratório,

A interatividade à distância, seja por webconferência ou por meio do Portal CELAB, é um dos mecanismos essenciais de comunicação do Projeto CELAB, tendo o Portal sido desenvolvido especificamente para o nosso projeto, utilizando uma plataforma pré-existente de ensino à distância.

Nesse contexto, estamos realizando uma pesquisa de satisfação dos usuários quanto aos canais, fontes e ferramentas de informação utilizados até o presente momento, visando identificar oportunidades de melhorias nos dois mecanismos de comunicação:

- Comunicação Via Portal CELAB
- Comunicação por meio de Webconferências

Pedimos a participação de seu laboratório em nossa pesquisa, refletindo a vivência diária da equipe com as ferramentas de informação do Projeto CELAB.

Pedimos que até **18/05/09**, por meio do questionário disponível no link abaixo, seja feita 1 (um) preenchimento para seu laboratório.

[http://www.celab.org.br/questionario/questionario\\_1.html](http://www.celab.org.br/questionario/questionario_1.html)

Vale salientar, que os questionários serão tratados de forma confidencial, uma vez que as informações solicitadas não permitirão a identificação dos respondentes e pelo fato de interessar aos propósitos da pesquisa somente os resultados do processamento global de todos os questionários respondidos.

Os dados gerados com a pesquisa além promover o aperfeiçoamento do Projeto CELAB, serão utilizados para subsidiar o Trabalho de Conclusão de Curso de Sistemas de Informação intitulado "ANÁLISE DO FLUXO INFORMACIONAL DO PROGRAMA CERTI DE CAPACITAÇÃO E ASSISTÊNCIA FLEXÍVEL A LABORATÓRIOS VISANDO ACREDITAÇÃO SEGUNDO A ABNT NBR ISO/IEC 17025".

Certa de seu apoio e compreensão, agradeço desde já a atenção e me coloco a disposição para demais esclarecimentos.

Atenciosamente,

Simone Monte-Mór Mussolin

Coordenadora Geral do Projeto CELAB

## APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO





Uma realização:



Pesquisa de Satisfação dos usuários quanto aos canais, fontes e ferramentas de informação

1: Na sua opinião, qual a performance de cada ferramenta de informação, de acordo com o indicador de desempenho:

1 - Fraco  
2 - Razoável  
3 - Bom  
4 - Excelente

Deixe em branco se não poder avaliar.

### Comunicação via Portal CELAB

#### Gestão e Suporte

**Fórum de Gestão do Laboratório**  
O Fórum de Gestão é destinado aos assuntos da gestão do Projeto CELAB. [\[ajuda\]](#)

1 2 3 4

Acesso

Agilidade

Confiabilidade

Conteúdo

Manuseio

Segurança

**Plano de Ação**  
Documento que consta as atividades. [\[ajuda\]](#)

1 2 3 4

Acesso

Conteúdo

Manuseio

**Relatório de Auto-diagnóstico**  
É o relatório que consta o resultado do auto-diagnóstico.

1 2 3 4

Acesso

Conteúdo

Manuseio

#### Cronograma e confirmação de eventos

**Calendário**  
Faz a gestão das interações, webconferências, visualização dos prazos e lembretes enviados. [\[ajuda\]](#)

1 2 3 4

Acesso

Confiabilidade

Conteúdo

Manuseio

Segurança

**E-mail automático para Lembrete de EVENTO e de POSTAGEM DE DOCUMENTOS**

São os e-mails com os lembretes de evento e de postagem de documentos que o calendário manda automaticamente para seu e-mail. [\[ajuda\]](#)

1 2 3 4

Confiabilidade

Conteúdo

**Fórum Módulo - Confirmação de Eventos**

Esse é um tópico para que se possa confirmar os eventos referentes ao módulo. [\[ajuda\]](#)

1 2 3 4

Acesso

Agilidade

Confiabilidade

Conteúdo

Manuseio

Segurança

**Comunicação técnica****Arquivos dos Módulos (área de documentos postados para os especialistas)**

Área de troca de arquivos entre o Laboratório e o Assessor sobre o módulo. [\[ajuda\]](#)

1 2 3 4

Acesso

Confiabilidade

Conteúdo

Manuseio

Segurança

**Assistência Técnica via Fórum de dúvidas (respostas dos especialistas)**

Consiste nas respostas dos especialistas de dúvidas, via fórum.

1 2 3 4

Agilidade

Competência

Comunicação

Conhecimento

**Fórum Módulo - Dúvidas**

Esse é um tópico para que se possa tirar todas as dúvidas referentes ao módulo. [ajuda](#)

1 2 3 4

Acesso

Confiabilidade

Conteúdo

Manuseio

Segurança

**Fórum Módulo - Postagem de Documentos**

Esse é um tópico para que se possa postar documentos referentes ao módulo. [ajuda](#)

1 2 3 4

Acesso

Confiabilidade

Conteúdo

Manuseio

Segurança

**Conteúdo Técnico do Projeto****Gerenciador de Arquivos**

É para documentos de acesso restrito. [ajuda](#)

1 2 3 4

Acesso

Conteúdo

Manuseio

**Manual de Operação e Descritivos dos Módulos**

São os documentos DOT. [ajuda](#)

1 2 3 4

Acesso

Conteúdo

Manuseio

**Modelos de documentos**

São dos modelos dos documentos para otimização do processo de implementação do sistema.

1 2 3 4

Acesso

Conteúdo

Confiabilidade

Manuseio

Segurança

### Ambiente Geral para os Laboratórios

Fórum Geral para comunicação sobre atualizações do Conteúdo Técnico

[\[ajuda\]](#)

1 2 3 4

Acesso

Confiabilidade

Conteúdo

Fóruns Temáticos para Comunicação entre todos os participantes

Este fórum é destinado a discussões gerais aobre o projeto com todos os participantes. [\[ajuda\]](#)

1 2 3 4

Acesso

Agilidade

Comunicação

Confiabilidade

Conteúdo

Manuseio

### Comunicação via Web-conferência

**Assistência Técnica via Webconferência**

Consiste na assistência dada pelos especialistas durante a webconferência.

1 2 3 4

Agilidade

Competência

Comunicação

Conhecimento

Pontualidade

**ooVoo**

É utilizada para a conversa na webconferência. [\[ajuda\]](#)

1 2 3 4

Acesso

Confiabilidade

Manuseio

Segurança

**ShowMyPC**

Ferramenta para compartilhamento de desktop. [\[ajuda\]](#)

1 2 3 4

Acesso

Confiabilidade

Manuseio

Segurança

**2: Na sua opinião, qual a importância de cada ferramenta de informação:**

- 1 - Sem importância
- 2 - Pouco importante
- 3 - Importante
- 4 - Excelente

Deixe em branco se não poder avaliar.

1 2 3 4

Arquivos dos Módulos

Assistência Técnica via Fórum de dúvidas

Assistência Técnica via Webconferência

Calendário

E-mail automático para Lembrete de EVENTO e de POSTAGEM DE DOCUMENTOS

Fórum de Gestão do Laboratório

Fórum Geral para comunicação sobre atualizações do Conteúdo Técnico

Fórum Módulo - Confirmação de Eventos

Fórum Módulo - Dúvidas

Fórum Módulo - Postagem de Documentos

Fóruns Temáticos para Comunicação entre todos os participantes

Gerenciador de Arquivos

Manual de Operação e Descritivos dos Módulos

Modelo de documentos

ooVoo

Plano de ação

Relatório de Auto-diagnóstico

ShowMyPC

3. Quanto à expectativa gerada no Workshop Inicial, realizado em 17 e 18/06/08, o que não foi contemplado em relação as ferramentas de informação?

4. Qual sua maior insatisfação em relação as ferramentas de informação utilizadas no Projeto CELAB até o presente momento?

5. Qual sua maior satisfação em relação as ferramentas de informação utilizadas no Projeto CELAB até o presente momento?

6. Aponte as ferramentas de informação citados acima, qual foi a mais utilizada? Por quê?

7. Aponte as ferramentas de informação citados acima, qual foi a menos utilizada? Por quê?

8. O que você poderia sugerir como melhoria, em relação as ferramentas de informação até agora utilizadas?

9. Que outras ferramentas de informação você conhece que poderia sugerir para as tarefas do projeto?

10. Atribua uma nota de 1 a 10 para a comunicação no Projeto CELAB:

1

Identifique-se (opcional)

Caso deseje se identificar, digite aqui o seu nome/instituição





## APÊNDICE D – DADOS DA QUESTÃO 2

Não Respondeu/Não pode avaliar	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	1	0	0	0	0	6
Sem Importância	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pouco Importante	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	1	0	0	2
Importante	6	9	4	9	6	6	9	12	8	8	8	11	8	9	5	10	4	10	5
Muito Importante	15	11	16	11	15	15	10	9	12	12	9	10	13	11	16	10	17	11	8
Total	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Média	3,71	3,48	3,71	3,48	3,71	3,71	3,45	3,43	3,52	3,60	3,37	3,48	3,62	3,55	3,76	3,43	3,81	3,52	3,40
Desvio Padrão	0,46	0,60	0,56	0,60	0,46	0,46	0,60	0,51	0,60	0,50	0,68	0,51	0,50	0,51	0,44	0,60	0,40	0,51	0,74

	Grau de Importância																		
	Arquivos	Assist. fórum	Assist. web	Calendário	E-mail	Fórum gestão	Fórum geral	Fórum confirmação	Fórum - Dúvidas	Fórum postagem	Fórum temático	Gerenciador	Home page	Manual	Modelo	ooVoo	Plano de ação	Relatório AD	ShowMyPC
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
LAB. 1	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3
LAB. 2	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	2
LAB. 3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
LAB. 4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
LAB. 5	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4
LAB. 6	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2
LAB. 7	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	3	NR
LAB. 8	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	NR
LAB. 9	4	3	3	3	4	3	2	3	2	3	NR	4	3	3	4	3	4	3	3
LAB. 10	4	4	4	3	4	4	NR	4	4	NR	4	4	4	NR	4	4	4	4	NR
LAB. 11	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
LAB. 12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	NR
LAB. 13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4
LAB. 14	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3
LAB. 15	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
LAB. 16	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3
LAB. 17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4
LAB. 18	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	NR	4	4	4	4	4	4	4	NR
LAB. 19	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	NR
LAB. 20	4	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4
LAB. 21	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4





