

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA E  
GESTÃO DO CONHECIMENTO**

Denise do Socorro Costa Tavares Mesquita

**UM ESTUDO TEÓRICO SOBRE A GESTÃO DO  
CONHECIMENTO E A INCLUSÃO DIGITAL NO BRASIL:  
apresentação dos casos Rede Piá e Navegapará como exemplos de  
aplicação**

**Florianópolis  
2011**

**DENISE DO SOCORRO COSTA TAVARES MESQUITA**

**UM ESTUDO TEÓRICO SOBRE A GESTÃO DO  
CONHECIMENTO E A INCLUSÃO DIGITAL NO BRASIL:  
apresentação dos casos Rede Piá e Navegapará como exemplos de  
aplicação**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do título de mestre em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

**Florianópolis  
2011**

Mesquita, D. S. C. T.

Um estudo teórico sobre a gestão do conhecimento e a inclusão digital no Brasil: apresentação dos casos rede piá e Navegapará como exemplos de aplicação//Denise do Socorro Costa Tavares Mesquita

109 f.: il.

Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, 2011.

1. Gestão do Conhecimento 2. Inclusão Digital  
I. Título

CDD

**UM ESTUDO TEÓRICO SOBRE A GESTÃO DO  
CONHECIMENTO E A INCLUSÃO DIGITAL NO BRASIL:**

apresentação dos casos Rede Piá e Navegapará como exemplos de aplicação

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do título de Mestre em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Banca Examinadora

\_\_\_\_\_  
Prof.

\_\_\_\_\_  
Prof.

\_\_\_\_\_  
Prof.

Apresentado em:     /     /

Conceito: \_\_\_\_\_

**Florianópolis  
2011**

*“A inclusão digital se avalia não pelo acesso, mas pelo uso efetivo das Tecnologias da Informação e Comunicação”.*

**Autor desconhecido**

A Deus e a Sta. Rita, pelo dom da vida; aos meus pais e a minha filha pela dedicação, paciência e incentivo na busca do conhecimento.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por todas as maravilhas que tem feito na minha vida e por mais um objetivo alcançado;

Aos meus pais, Waldemar e Lindalva Tavares, que sempre me ensinaram valores como dignidade, honestidade e fé;

A minha filha Daniela, que me ensinou o que é o amor incondicional e que mesmo nos momentos distantes, esteve sempre ao meu lado;

A minha família, em geral, que sempre esteve comigo nos momentos de alegrias e de tristezas;

Ao meu atual companheiro de vida terrena, Ivan, pela paciência, benevolência e disponibilidade em aturar minhas crises existenciais;

Aos meus amigos que me apoiaram em alguns momentos importantes, especialmente Ana Maria, Andréa, Alex, Hélder e Tânia, pelo aprendizado compartilhado na moradia;

Ao meu orientador, Prof. Dr. João Bosco da Mota Alves, pela ponderação e paciência na efetivação desse trabalho;

À SEDUC/GCVS, na maravilhosa pessoa de Aparecida Cavalcante, pelo apoio financeiro e valorização profissional.

**Mesquita, Denise do Socorro Costa Tavares. Um estudo teórico sobre a Gestão do Conhecimento: apresentação dos casos Rede Piá e Navegapará como exemplos de aplicação.** UFSC: Florianópolis, 2011. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

## **RESUMO**

O presente trabalho objetiva analisar como os programas de inclusão digital Rede Piá e Navegapará contribuem para que a socialização da informação seja uma realidade nas práticas e tecnologias da gestão do conhecimento, proporcionando uma análise teórica acerca dos benefícios gerados por esses programas e estabelecendo uma relação sistêmica com a gestão do conhecimento a partir da socialização de informação. A metodologia utilizada no estudo se caracterizou como uma pesquisa de caráter descritiva exploratória do tipo bibliográfica, com o levantamento de teorias que servem de base para responder à problemática do estudo. Os programas Rede Piá e Navegapará possuem a mesma finalidade, porém com dimensões distintas, pois enquanto um é voltado apenas para a inclusão digital em escolas públicas, o outro facilita o acesso à informação no denominado governo eletrônico. Assim, percebe-se a contribuição de ambos nas regiões onde estão sendo executados.

**Palavras-Chave:** Gestão do conhecimento, Governo eletrônico, Inclusão digital.



**Mesquita, Denise do Socorro Costa Tavares. Um estudo teórico sobre a Gestão do Conhecimento: apresentação dos casos Rede Piá e Navegapará como exemplos de aplicação.** UFSC: Florianópolis, 2011. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

## **ABSTRACT**

This research aims at examining how digital inclusion programs, as Piá Network and Navegapará, contribute in a way that socialization of information be real during some practices and technologies of knowledge management, as well as provide a theoretical analysis of the benefits obtained by these programs. So, a systemic relationship is established with management of knowledge up from the socialization of information. It was applied descriptive and exploratory methodology of literature description, taking into account survey of theories that help on answering some studied problems. Piá Network and Navegapará programs have the same purposes, but with different dimensions, since one is designed only for digital inclusion in public schools and the other aims at facilitating access to information in the so-called electronic government. Thus, it can be assumed the contribution of both in the regions where they are running.

**Keywords:** Knowledge Management, Electronic Government, Digital Inclusion.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>1.1 PROBLEMÁTICA</b> .....	14
1.2 JUSTIFICATIVA.....	15
1.3 OBJETIVOS.....	16
1.3.1 Objetivo Geral.....	16
1.3.2 Objetivos Específicos.....	16
1.4 DELIMITAÇÃO DO TEMA.....	16
1.5 REVISÃO DA LITERATURA.....	17
<b>2 METODOLOGIA</b> .....	18
2.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	19
2.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	19
<b>CAPÍTULO 1 - ASPECTOS CONCEITUAIS E PRÁTICOS DA INCLUSÃO DIGITAL</b> .....	20
1.1 DEFINIÇÃO DE INCLUSÃO DIGITAL.....	23
<b>1.1.1 Os três pilares da inclusão digital</b> .....	25
1.2 A INCLUSÃO DIGITAL E OS DESAFIOS DA ERA DA GLOBALIZAÇÃO.....	26
1.3 A INFORMAÇÃO NA ERA DIGITAL.....	28
1.4 A INTERNET COMO FERRAMENTA PARA A INCLUSÃO DIGITAL.....	29
<b>1.4.1 Uso da tecnologia para a inclusão social</b> .....	30
<b>CAPÍTULO 2 – PANORAMA HISTÓRICO DA INCLUSÃO DIGITAL</b> .....	30
2.1 NO BRASIL.....	33
<b>CAPÍTULO 3 – GESTÃO DO CONHECIMENTO E INCLUSÃO DIGITAL</b> .....	30
3.1 CONTEXTO PRÁTICO DE GESTÃO DO CONHECIMENTO.....	30
<b>3.1.1 Práticas relacionadas à gestão de recursos humanos</b> .....	31
<b>3.1.2 Práticas relacionadas a processos facilitadores da gestão do conhecimento</b> .....	33
<b>3.1.3 Práticas relacionadas à base tecnológica e funcional de suporte à GC</b> .....	36
3.2 OS TRÊS PILARES DA GESTÃO DO CONHECIMENTO.....	39
3.3 A INCLUSÃO DIGITAL E O PAPEL DOS CENTROS DE TECNOLOGIA COMUNITÁRIA – TELECENTROS.....	40
3.4 O GOVERNO ELETRÔNICO E A GESTÃO DO CONHECIMENTO.....	42
<b>CAPÍTULO 4 – ANÁLISE DOS PROGRAMAS DE INCLUSÃO DIGITAL REDE PIÁ E NAVEGAPARÁ</b> .....	44

4.1 PROJETO REDE PIÁ – RECICLAGEM DIGITAL EDUCATIVA PRÓ-INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA .....	44
4.2 PROGRAMA NAVEGAPARÁ.....	46
<b>4.2.1 Aspectos Históricos.....</b>	<b>46</b>
<b>4.2.2 Objetivos.....</b>	<b>48</b>
<b>4.2.3 Público-Alvo.....</b>	<b>49</b>
<b>4.2.4 Organização e Benefícios do Programa.....</b>	<b>49</b>
4.3 NAVEGAPARÁ EDUCAÇÃO.....	52
4.4 NAVEGAPARÁ SAÚDE.....	53
4.5 NAVEGAPARÁ SEGURANÇA.....	56
4.6 NAVEGAPARÁ CIÊNCIA E TECNOLOGIA.....	57
4.7 ACESSO À INFORMAÇÃO E À EDUCAÇÃO.....	59
4.8 TELECENTRO DE INFORMAÇÃO E NEGÓCIOS DO PARÁ.....	61
4.9 FORMAÇÃO À DISTÂNCIA DE PROFISSIONAIS.....	62
<b>CAPÍTULO 5 – AVALIAÇÃO CRÍTICA DOS PROGRAMAS REDE PIÁ E NAVEGAPARÁ SOB A ÓTICA DA GESTÃO DO CONHECIMENTO E DA INCLUSÃO DIGITAL.....</b>	<b>63</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>65</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>67</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Atividades desenvolvidas na Internet.....	22
Figura 2 Inclusão Social para fazer Inclusão Digital.....	23
Figura 3 Os três pilares da inclusão digital.....	40
Figura 4 Interface dos computadores do programa Rede Piá.....	45
Figura 5 Equipamento convertido para uso educacional.....	45
Figura 6 Transmissão de videoconferência.....	55
Figura 7 Monitoramento via Navegapará.....	56
Figura 8 Câmeras de vigilância instaladas em pontos estratégicos.....	57
Figura 9 Câmeras de vigilância instaladas para monitoramento em escolas.....	60
Figura 10 Fachada de um Telecentro.....	61

## 1 INTRODUÇÃO

Conhecimento é um bem dinâmico com um valor associado, no qual toda informação possui um ciclo de vida a começar do momento em foi originada, passando por sua organização, armazenamento, distribuição e utilização, até o instante no qual, eventualmente, perde seu valor e pode ser descartada, quando então se completa o ciclo.

A Gestão do Conhecimento e da Informação consiste em dispor e dar acesso a várias informações em seus diversos meios de comunicação. Sendo assim, o indivíduo bem informado é capaz de competir no mercado e conquistar sua inclusão na sociedade. Desta forma, pela inclusão digital, o conhecimento é transmitido e, conseqüentemente, as pessoas têm acesso às informações.

A inclusão digital é compreendida como um elemento capaz de promover a inclusão social, uma vez que possibilita que pessoas de baixa renda tenham acesso à informação. Nessa etapa, a Gestão do Conhecimento realiza papel de suma importância na promoção da inclusão digital, pois possui ferramentas capazes de alcançar a eficácia e a produtividade desejada, tais como: inteligência competitiva, gestão da inovação, capital intelectual, gestão de competências, aprendizagem, comunidades de prática e infraestrutura tecnológica, com ênfase nos meios de geração, codificação, disseminação e compartilhamento de conhecimento, bem como a preocupação com os aspectos gerenciais e prescritivos, de forma a apropriar o conhecimento tácito e transformá-lo em conhecimento explícito, compartilhável, conhecido e gerenciável (DUARTE, 2003).

Os Estados de Santa Catarina e do Pará desenvolveram projetos de inclusão digital, baseados na Gestão do Conhecimento, onde o acesso e a disseminação da informação são os grandes condutores dos programas Rede Piá e Navegapará. Ambos os programas permitem que ampla parcela da população tenha acesso à informação e, ao mesmo tempo, promove e reforça a integração política, social, econômica e cultural do Estado. Os resultados esperados devem atingir as pessoas nas áreas da educação, formação profissional, emprego, lazer, cultura, política e cidadania.

Tais programas foram idealizados para promover, juntamente com a inclusão digital, a inclusão social da população, pois somente pela socialização da informação é que se tem acesso à educação.

## 1.1 PROBLEMÁTICA

Atualmente, quem tem livre acesso à informação, pelos variados meios de comunicação, consegue verificar a veracidade da mesma e detém o conhecimento. Com o advento da tecnologia da informação, as barreiras do conhecimento se tornaram quase inexistentes. Além disso, a integração entre pessoas, povos e nações possibilitou a troca de experiência baseada na Gestão do Conhecimento.

A GC possibilita que uma grande parte de um conjunto de informações seja compartilhada com as melhores práticas e tecnologias, bem como permite a identificação e o mapeamento dos ativos de conhecimento e informações ligados a qualquer organização, seja ela com ou sem fins lucrativos, além de apoiar a geração de novos conhecimentos, propiciando o estabelecimento de vantagens competitivas.

Sabe-se que nem todos têm livre acesso à informação e que informação gera conhecimento. Assim, se estabelece uma cadeia lógica que permite ao indivíduo a capacidade de se integrar à sociedade.

Em um mundo globalizado, no qual se exige cada vez mais do homem, o detentor de conhecimento é visto como peça-chave na cadeia de informação, além de ser valorizado por também ser um possível socializador do que conhece.

Para tanto, a inclusão digital permite que a informação seja socializada com todos, se tornando um fator de inclusão social capaz de gerar o conhecimento necessário para que uma sociedade viva em equilíbrio de informações.

No Brasil, a população de baixa renda e, principalmente, os alunos de escolas públicas, está sendo excluída no que diz respeito ao acesso de informação via *Internet*. Com o propósito de mudar tal realidade, programas de inclusão digital foram desenvolvidos para que a população tenha livre acesso à informação. A Rede Piá e o Navegapará, nos Estados de Santa Catarina e do Pará, respectivamente, são exemplos de programas que possibilitam a integração entre indivíduo, informação e conhecimento, como fator de inclusão social e como elemento de competitividade na vida profissional.

Diante do exposto, surge o seguinte questionamento a ser respondido no decorrer da pesquisa: **De que maneira os programas de inclusão digital Rede Piá e Navegapará contribuem para que a socialização da informação seja uma realidade no que tange às práticas e tecnologias da Gestão do Conhecimento?**

Para responder à problemática, foi necessária a utilização de conceitos e definições sobre inclusão digital e Gestão do Conhecimento, além de conhecer detalhadamente os programas de inclusão digital que serviram de objeto de estudo.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

Nos últimos anos, muito tem se falado sobre a importância da Gestão do Conhecimento como ferramenta primordial que representa um valioso recurso estratégico na vida das pessoas e das instituições. A gerência do conhecimento é um desafio subsidiado pelo acesso à informação. Todavia, sabe-se que nem todos têm tal acesso de maneira facilitada pois existem classes na sociedade que são excluídas. Uma forma de conseguir levar informação e gerar conhecimento a todos, principalmente a essa parcela da sociedade, é por intermédio de programas de inclusão digital desenvolvidos e aplicados pelo poder público.

Atualmente, com o processo de popularização da *Internet*, a inclusão digital e a GC se tornaram possíveis e menos onerosas pois contam com a tecnologia da informação disponível na sua versão livre. Portanto, observa-se que a inclusão digital possibilita, de maneira geral, o acesso à informação, gerando conhecimento e habilidades para filtrá-lo, de modo a apenas absorver o que for realmente interessante e verdadeiro.

Entender melhor o problema pode contribuir para a sua melhoria no que concerne à abrangência dos programas de inclusão digital no Brasil. A problemática acerca do assunto mostra-se relevante no momento em que questiona a funcionalidade dos programas Rede Piá e Navegapará, como fator essencial para a inclusão social pelas práticas e tecnologias da Gestão do Conhecimento.

A GC é de suma importância na sociedade para que a seus membros possam evoluir como seres humanos e exerçam sua cidadania e com isso cobrar, respeito e uma estrutura política, social e cultural de qualidade que venha suprir suas necessidades fundamentais.

Desta forma, a pesquisa torna-se de grande relevância, pois possibilitará uma visão mais ampla sobre a problemática, dirimindo questões de interesse coletivo e que proporcionará benefícios a todos.

### 1.3 OBJETIVOS

A acepção de um objetivo de pesquisa é pré-condição para sem o qual não se realiza qualquer trabalho científico. Da clareza do objetivo dependem a constituição de um problema de pesquisa e de sua contextualização, a relevância e a justificativa do tema a ser pesquisado. Daí sua importância para a realização de uma pesquisa (MARCONI E LAKATOS, 2001).

#### 1.3.1 Objetivo Geral

- Analisar de que maneira os programas de inclusão digital Rede Piá e Navegapará contribuem para que a socialização da informação seja uma realidade no que tange às práticas e tecnologias da Gestão do Conhecimento, proporcionando uma análise teórica acerca dos benefícios gerados por tais programas ao estabelecer uma relação sistêmica com a Gestão do Conhecimento a partir da socialização de informação.

#### 1.3.2 Objetivos Específicos

- Verificar os aspectos conceituais e práticos da inclusão digital na era da informação;
- Realizar um panorama histórico da inclusão digital no Brasil, destacando os principais programas que possibilitaram o acesso ao conhecimento entre os indivíduos;
- Identificar as práticas da Gestão do Conhecimento que contribuem para que a inclusão digital seja uma ferramenta capaz de promover a inclusão social, a partir da socialização da informação;
- Descrever a funcionalidade dos programas Rede Piá e Navegapará, com destaque para os benefícios gerados pelo acesso à educação e à informação de todos.

### 1.4 DELIMITAÇÃO DO TEMA

Um assunto quando abordado detém uma gama complexa de informações que precisam ser dirimidas pelo pesquisador. Daí sua necessidade de delimitar o tema.

A delimitação do tema constitui em uma manobra de se deixar claro o que a pesquisa irá abordar e o que não irá abordar, visto que as



informações contidas em determinados assuntos são muito vastas, tendo que se ater a uma parte dessas informações.

Para tanto, segundo Marconi e Lakatos (1999, p. 31): “delimitar a pesquisa é estabelecer limites para a investigação, sendo que a pesquisa pode ser delimitada quanto ao assunto, à extensão e a uma série de fatores”.

Deste modo, a presente pesquisa proporcionará exclusivamente uma análise teórica sobre os benefícios gerados pelos programas de inclusão digital Rede Piá e Navegapará, ao estabelecer uma relação sistêmica com a Gestão do Conhecimento a partir da socialização de informação.

A pesquisa não se atentará à parte técnica nem ao processo de manutenção das redes que possibilitam a inclusão digital. Não se realizará pesquisa de campo para a obtenção de informações que digam respeito à opinião e satisfação das pessoas beneficiadas com os programas, objeto desta pesquisa.

## 1.5 REVISÃO DA LITERATURA

A Gestão do Conhecimento, de acordo Teixeira Filho (2002), insere-se no quadro de evolução histórica, sendo que o grande interesse na mesma brota como consequência de uma série de fatores econômicos e sociais.

Gestão do conhecimento é certa forma de olhar a organização, em busca de pontos dos processos de negócio em que o conhecimento possa ser usado como vantagem competitiva. Gestão do conhecimento não é tecnologia, mas, pode se beneficiar, e muito, das novas tecnologias de informação e de comunicação. Gestão do conhecimento não é criatividade e inovação, mas tem a ver com usar, de forma sistemática, as inovações geradas na empresa para um melhor posicionamento de mercado. Gestão do conhecimento não é qualidade, mas usa técnicas e ferramentas que já foram muito usadas na modelagem de processos, nos círculos de qualidade e na abordagem de melhoria contínua. Gestão do conhecimento não é *marketing*, mas pode ajudar muito na inteligência competitiva da empresa. Gestão do conhecimento não é

documentação, mas tem tudo a ver com uma memória organizacional coletiva, dinâmica e compartilhada. Gestão do conhecimento também não é gestão de recursos humanos, mas só se realiza com as pessoas da organização (TEIXEIRA FILHO, 2002, p.1-2).

Atualmente, vive-se em um mundo globalizado que é cada vez mais valorizado pelas tecnologias digitais que possui. Entretanto, qual a vantagem de viver em um mundo globalizado se nem todos têm acesso à livre informação? A globalização é geralmente utilizada para caracterizar a interdependência universal das nações, na produção material, econômica e intelectual. Logo, observa-se que a globalização é um fator que, via de regra, possibilita a todos o acesso a novas tecnologias digitais, bem como contribui para que a gestão do conhecimento seja inserida na questão da inclusão digital (CASTELLS, 2002).

Segundo Rondelli (2003), a inclusão digital nada mais é do que a alfabetização digital, ou seja, é a aprendizagem necessária ao indivíduo para circular e interagir no mundo das mídias digitais como consumidor e como produtor de seus conteúdos e processos. Sendo que para isto, há a necessidade de existirem computadores conectados em rede e *softwares* para o bom funcionamento, além de técnicos especializados para orientar as pessoas. A partir disso, as atividades são realizadas com foco no universo da educação, no mundo do trabalho e em novos ambientes onde se tem informação a ser absorvida.

## **2 METODOLOGIA**

A presente sessão tem por finalidade descrever detalhadamente as etapas percorridas para a execução da pesquisa, a fim de fundamentá-la cientificamente. A metodologia de pesquisa contribui para a compreensão de como foram selecionados, coletados e tratados os dados que resultaram da pesquisa, a partir de critérios científicos.

Marconi e Lakatos (2001, p. 83) esclarecem que:

O método é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros, traçando o caminho a ser

seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista.

## 2.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A presente pesquisa foi de caráter descritivo exploratória do tipo bibliográfica, com levantamento de teorias que servem de base para responder à problemática do estudo. Em contrapartida, a pesquisa bibliográfica utiliza-se fundamentalmente das contribuições dos diversos autores sobre determinado assunto.

A pesquisa bibliográfica admite colocar o pesquisador em contato direto com todas as fontes de informação que retratam o assunto. Portanto, o pesquisador terá um aprofundamento maior sobre o tema para descobrir possíveis incoerências ou contradições, analisando-as cuidadosamente (MARCONI E LAKATOS, 2001).

Conforme Salomon (2004), a pesquisa bibliográfica fundamenta-se em conhecimentos proporcionados pela reunião de documentação necessária para realizar o estudo, seguida de uma análise apurada do documento para se extrair informação necessária à conclusão do estudo.

Desta forma, o presente estudo, de acordo com os critérios ditados por Salomon (2004), dividiu-se em duas fases:

- **Fase da preparação:** compreende a identificação, localização, fichamento e obtenção da informação e

- **Fase de realização:** compreende a realização do fichamento do documento localizado e obtido que, após o procedimento da leitura, será selecionado definitivamente para a elaboração da redação do trabalho científico.

Portanto, o percurso metodológico adotado na pesquisa possibilitou que o assunto abordado fosse analisado de modo profundo. Foi feita a reunião dos aspectos conceituais definidos por autores que já escreveram sobre o tema, para identificarem-se fatos novos que contribuam para o avanço científico da temática.

## 2.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos metodológicos adotados para realização do estudo se fundamentam na técnica de pesquisa bibliográfica, que

consistem em verificar e analisar material já existente sobre o assunto, contribuindo com mais informações sobre a literatura acerca deste.

Para compor dados, analisaram-se detalhadamente cada programa de inclusão digital, de onde se retirou elementos de suma importância que contribuem significativamente para elucidar questões relacionadas com a Gestão do Conhecimento.

## **CAPÍTULO 1 - ASPECTOS CONCEITUAIS E PRÁTICOS DA INCLUSÃO DIGITAL**

Esta seção tem por objetivo fazer uma abordagem teórica sobre os principais conceitos da inclusão digital, apresentar os desafios da era da globalização e descrever como a informação se propaga no mundo digital, sendo a *Internet* a ferramenta usada para a inclusão digital, objetivando a geração da tão esperada inclusão social.

### **1.1 DEFINIÇÃO DE INCLUSÃO DIGITAL**

A inclusão digital caracteriza-se pela democratização ao acesso a tecnologias da informação que possibilitem a obtenção de conhecimento e a melhora na qualidade de vida, uma vez que pressupõe a maximização de tempo, utilizando informações adquiridas para melhorar suas condições de vida.

Silveira (2003, p. 33) define a inclusão digital como:

A universalização do acesso ao computador conectado à *Internet*, bem como o domínio da linguagem básica para manuseá-lo com autonomia.

Não se pode pensar em inclusão digital sem se atentar primeiramente para a capacitação básica para que os indivíduos possam manusear tal tecnologia de forma autônoma, gerando uma lacuna entre os que têm o livre acesso à tecnologia.

De acordo com De Luca (2004, p. 9):

A inclusão digital deve favorecer a apropriação da tecnologia de forma consciente, que torne o indivíduo capaz de decidir quando, como e para que utilizá-la. Do ponto de vista de uma comunidade, a inclusão digital significa aplicar as novas tecnologias a processos que contribuam para o fortalecimento de suas atividades econômicas, de sua capacidade de organização, do

nível educacional e da autoestima de seus integrantes, de sua comunicação com outros grupos, de suas entidades e serviços locais e de sua qualidade de vida.

Desta forma, este se configura como um dos grandes desafios da inclusão digital que precisa não apenas gerar o acesso a este universo de informações, mas também nortear os indivíduos na esperança de transformar o conhecimento em capital social.

Segundo a *Digital Divide Network* (2005), a inclusão digital se refere à lacuna existente entre os agentes que conseguem utilizar as tecnologias da informação e da comunicação, de forma efetiva, e aqueles que não conseguem.

Conforme Rsenyc (2001), para se ter total autonomia no manuseio das tecnologias, é necessário que o indivíduo não somente saiba como lidar com as ferramentas. É preciso construir algo positivo com essas ferramentas, a partir da premissa de usar o acesso para a realização de tarefas que contribuam e melhorem sua condição de vida.

De acordo com IBGE (2000), o censo 2000 concluiu que aproximadamente 16% dos domicílios possuem computador, no qual menos de 40% desses estão conectados à *Internet* via telefone fixo. Isso demonstra o quão longe se encontra da tão esperada inclusão digital.

Muitos são os fatores que impossibilitam a inserção de todos no mundo digital, um desses exemplos é a questão socioeconômica e cultural do País ou região. Esses fatores inviabilizam a disseminação da informação e geram a exclusão social de agentes que não podem desfrutar dos benefícios tecnológicos no que tange ao acesso à informação.

De acordo com Silveira (2003), em pesquisa realizada pelo IBOPE em nove regiões metropolitanas brasileiras, os resultados apontaram que apenas 20% da população está conectada à rede mundial de computadores, mas 87% dos que se conectam navegam via banda larga, ou seja, utilizam conexão de alta velocidade.

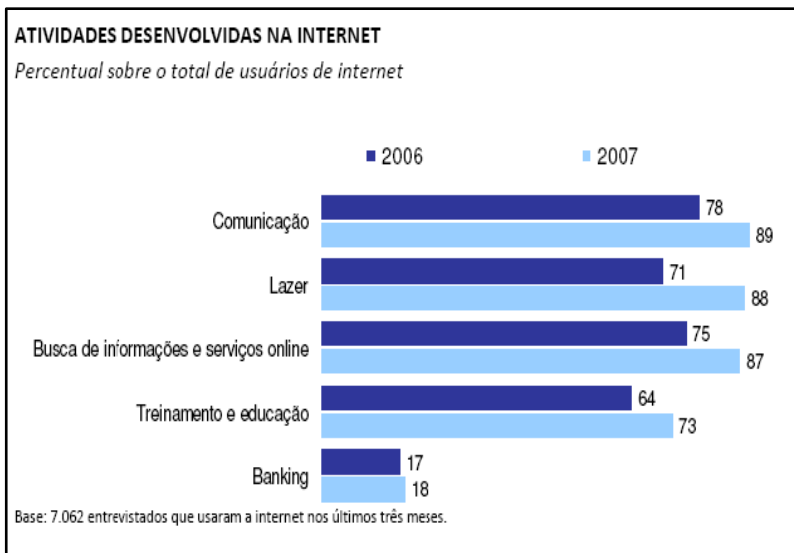
Tais dados demonstram que a inclusão digital está ocorrendo de forma lenta e gradual, todavia o acesso à rede ocorre pela alta velocidade na conexão. Isso otimiza o tempo do indivíduo que precisa de informações disponíveis no mundo digital.

Desta forma, de acordo com Silveira (2005), é possível caracterizar a inclusão digital como o acesso:

- À rede mundial de computadores;

- Aos conteúdos da rede, como *sites* governamentais, culturais, notícias, dentre outros;
- À caixa postal eletrônica (*e-mail*) e a modos de armazenamento de informações em meio digital;
- Às linguagens básicas para o acesso (MP3, *Chat*, fóruns, dentre outros) e
- Às técnicas de produção de conteúdo.

No entanto, vale ressaltar que a grande maioria dos programas de inclusão digital existentes é destinada ao livre acesso à conexão e sustentados por três pilares de suma importância, para que a inclusão digital seja uma realidade.



**Figura 1:** Atividades desenvolvidas na *Internet*.

**Fonte:** Amaral e Bohadana, 2008.

Percebe-se que as atividades desenvolvidas na *internet*, no período de 2006 a 2007, basicamente se concentraram na comunicação entre pessoas, seguidas de lazer (jogos, músicas, filmes, dentre outros). A busca por informações e serviços *online* cresceu substancialmente em 2007, assim como a procura por treinamento e educação. Isto demonstra

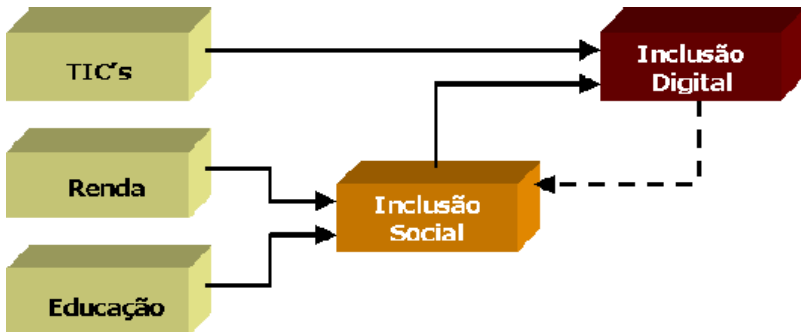
que a inclusão digital proporcionou ao usuário o acesso ao conhecimento.

As atividades relacionadas a *sites* de bancos não apresentaram evolução significativa. Desta forma, verificou-se que os usuários da *internet* utilizam esse meio de comunicação para: a obtenção de informações, para o aprimoramento de habilidades profissionais e para entretenimento.

### 1.1.1 Os três pilares da inclusão digital

A inclusão digital é sustentada por três pilares e o tripé fundamental para que o acesso à mesma torne-se realidade para todos é formado por: tecnologias de informação e comunicação, ou simplesmente denominados de TICs, renda e educação (SILVA FILHO, 2004).

Percebe-se que qualquer ação desenvolvida para promover a inclusão digital com a ausência de qualquer um desses pilares torna a ação ineficaz e fadada ao insucesso. Logo, é necessário que o tripé da inclusão digital seja utilizado em conjunto para que a mesma ocorra, pois não é viável ter acesso às tecnologias e renda se não há educação, uma vez que um dos objetivos da inclusão digital é transformar um mero consumidor passivo de informações em alguém que realmente atue de maneira ativa. O mesmo passa a ser o produtor de informações e promove a inclusão social, como demonstrado na Figura 2.



**Figura 2:** Inclusão Social para fazer Inclusão Digital.

**Fonte:** Silva Filho, 2004.

De acordo com Silva Filho (2004), é possível que a inclusão digital contribua para o processo de inclusão social. Todavia, para que o

processo de inclusão digital seja concretizado, é preciso haver inclusão social, sendo que essa depende de dois fatores essenciais: renda e educação. Os referidos fatores, por sua vez, juntamente com as TICs, constituem os pilares da inclusão digital.

A Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) se constitui em um dos pilares para que a inclusão digital ocorra e caracteriza-se por possibilitar a melhoria na qualidade em diversos aspectos dos negócios. Ademais, torna os ambientes empresariais mais competitivos cada vez que se deflagra com uma nova tecnologia, bem como reduz custos e distâncias geográficas entre as pessoas, influenciando o planejamento das organizações.

De acordo com Amaral e Bohadana (2008), no século XXI, as Tecnologias da Informação e da Comunicação surgem como um determinante crítico para o desenvolvimento sociopolítico e econômico dos países e indivíduos, e para a integração dos diferentes povos, uma vez que a habilidade em estabelecer relação com as tecnologias digitais tem ganhado notoriedade e os efeitos da sua utilização está gerando uma verdadeira revolução nas organizações, inseridas no contexto da globalização.

A renda é outro elemento que constitui o tripé da inclusão digital, pois permite o acesso às tecnologias de informação e comunicação pela aquisição de computadores. Um país que possui uma população com poder aquisitivo razoável e com distribuição de renda equitativa, permite que essa tenha acesso às tecnologias de informação e comunicação com mais facilidade. O aumento mais significativo se deu nos domicílios cuja renda familiar está compreendida entre três e cinco salários mínimos (AMARAL E BOHADANA, 2008).

É notório que quanto maior a renda e a escolaridade e quanto mais ricas as regiões, maior será o acesso. Nesse contexto, a realidade brasileira se mostra como um país de excluídos, uma vez que possui muitas regiões pobres, com difícil acesso à educação e má distribuição de renda, refletindo diretamente no processo de inclusão digital.

A baixa renda da maioria dos brasileiros inviabiliza a aquisição de equipamentos que permitam o acesso à rede mundial de computadores, uma vez que seu alto custo dificulta a aquisição de TCI (AMARAL E BOHADANA, 2008).

Por último, a educação é um dos pilares que sustentam as ações voltadas para que a inclusão digital seja uma realidade, uma vez que parte do processo de ensino fomenta a educação continuada. Percebe-se,



então, que a educação é um processo fundamental para a inclusão digital.

A partir da educação e de uma redistribuição de renda, o acesso às TICs é permitido, pois torna o indivíduo incluído no mundo digital, visto que esse obtém informações e passa a ser um agente transformador do ambiente global no qual está inserido.

Assim, a educação configura-se como o principal vetor capaz de mudar todos os paradigmas no que concerne à inclusão digital, pois a dinâmica da sociedade de informação exige que o indivíduo não somente acompanhe as mudanças tecnológicas, mas tenha capacidade de adaptação e inovação, a fim de garantir autonomia (AMARAL E BOHADANA, 2008).

Brandão (1995, p. 7) ressalta que:

Ninguém escapa da educação. Em casa, na rua, na igreja ou na escola, de um modo ou de muitos, todos nós envolvemos pedaços da vida com ela: para aprender, para ensinar para aprender e ensinar. Para saber, para fazer, para ser ou para conviver, todos os dias misturamos vida com educação.

Desta forma, conforme Takahashi (2000), educar na era da informação e das tecnologias de informação e comunicação exige investir na criação de competências que permitam a produção de bens e serviços, fundamentados no conhecimento.

## 1.2 A INCLUSÃO DIGITAL E OS DESAFIOS DA ERA DA GLOBALIZAÇÃO

A difusão das tecnologias da informação propiciou meios técnicos para que se articulem, em tempo real, organizações, indivíduos e instâncias geograficamente distantes.

O advento, a difusão do novo paradigma técnico-econômico e a correlata aceleração do movimento de globalização se associa centralmente a mudanças político-institucionais originárias dos países mais desenvolvidos do mundo, que induziram ao progressivo movimento de liberalização e desregulamento dos mercados mundiais e, sobretudo, o desregulamento dos sistemas financeiros e dos mercados de capitais.

Isto tudo está supostamente associado às crescentes exigências de maior competitividade tanto em nível nacional quanto internacional por parte de países e empresas. Como decorrência, *abrir, estabilizar, desregular e privatizar* tornaram-se as palavras de ordem no âmbito da maior parte das políticas macroeconômicas implementadas desde então.

De acordo com Silveira (2003), embora o fenômeno da globalização transmita equivocadamente uma ideia de homogeneidade, apenas contribui para estender as desigualdades internas e regionais para além das fronteiras, pois difundem-se os “localismos globalizados” produzidos pelos países centrais para os países periféricos.

### 1.3 A INFORMAÇÃO NA ERA DIGITAL

A Era da informação transformou definitivamente o mundo: no aspecto social, permitiu que as relações humanas ultrapasassem os continentes em milésimos de segundos; no aspecto político, permitiu que acontecimentos ocorridos do outro lado do planeta interferissem quase que instantaneamente em nossas vidas no Brasil, e no aspecto organizacional, foi possível interagir com empresas de qualquer parte da Terra. Não se trata apenas de novas tecnologias a serviço do homem, mas de um mundo muito mais complexo em todos os seus aspectos, de forma que tudo se inter-relaciona como uma imensa teia, onde qualquer ato pode interferir positiva ou negativamente no todo.

A globalização foi sem dúvida, o grande divisor de águas no que tange à inserção de tecnologias que permitiram que as informações chegassem em tempo real ou quase real.

As informações, na era digital ou tecnológica, são produzidas e consumidas de forma veloz. Todavia, o que caracteriza a era digital da informação é a maneira como essa nova informação gera conhecimento para a sociedade.

Desta forma, a era digital passou a ser o meio mais rápido de se disseminar informações e de se gerar conhecimento para a sociedade.

### 1.4 A INTERNET COMO FERRAMENTA PARA A INCLUSÃO DIGITAL

Sabe-se que a *internet* é uma das principais ferramentas usadas para que a inclusão digital aconteça, ou seja, é a grande via que possibilita a reunião de várias informações necessárias a qualquer

indivíduo. O surgimento da *internet* possibilitou, assim, a ampliação do conhecimento e da informação.

*Internet* é a rede mundial de computadores interconectados. Configura-se como o sistema de informação global ligado por um endereço único global, baseado no *Internet Protocol* (IP) ou subsequentes extensões, sendo capaz de suportar comunicações usando o *Transmission Control Protocol/Internet Protocol* (TCP/IP) ou suas subsequentes extensões e/ou outros protocolos compatíveis ao IP. Provê, usa ou torna acessível, tanto pública como privadamente, serviços do mais alto nível, produzidos na infraestrutura descrita.

A *internet* foi idealizada nos Estados Unidos na década de 60, para fins militares, cuja expansão ocorreu na década de 1970, nas universidades dos EUA, Inglaterra e Noruega. Mesmo com tal expansão verificou-se que, na década de 80, a *internet* ainda era mais voltada às universidades como instrumento na realização de pesquisas (LIMA, 2005).

Somente na década de 90, ela ganhou impulso e começou a ser comercialmente explorada, abrangendo um número maior de pessoas que podiam acessá-la. Com a privatização dos meios de telecomunicação, os preços sofreram significativa queda, portanto, mais viável para todos. No entanto, apenas um pequeno grupo da sociedade tinha a oportunidade de acessá-la, sendo geralmente encontrada em escritórios, universidades e residência das pessoas da classe alta.

De acordo com Lima (2005), apenas 10% da população mundial têm acesso à *internet* e a grande concentração de internautas está localizada em países europeus. Vale ressaltar que há uma diferença de acessos entre países ricos e pobres, onde se verifica um abismo cada vez maior entre esses no que diz respeito ao acesso à rede mundial de computadores. Os países pobres totalizam apenas 1% dos internautas do mundo.

Depois do advento da *Internet*, o mundo passou a ter muitas informações que circulam de maneira cada vez mais dinâmica o que possibilita a obtenção de informação e de conhecimento. Na rede de computadores, podem-se encontrar os mais variados assuntos e notícias que interessam a todos. Desta forma, a *internet* é a principal ferramenta que possibilita a inclusão digital, haja vista diminuir a exclusão social, além de socializar o conhecimento.

A ampliação do número de pessoas acessando a rede de computadores se dá pelas ações governamentais que incentivam e viabilizam o acesso, seja na redução de impostos aos produtos de

informática, seja pela construção de telecentros comunitários de acesso. Tais ações são realizadas a fim de se alcançar a grande camada das populações carentes, para que tenham o direito de obterem informações de maneira digital.

#### **1.4.1 Uso da tecnologia para a inclusão social**

No Brasil, a inclusão digital é feita de diversas formas: através do governo federal, da iniciativa privada, de universidades e Organizações Não Governamentais (ONGs).

A primeira ação do governo federal que causou maior efeito em relação à inclusão digital foi a criação do Programa Brasileiro de Inclusão Digital (PBID) pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), em 2003, cujo principal objetivo foi ampliar o acesso de cidadãos e regiões de baixa renda às TICs com a ajuda dos Ministérios, incentivo de empresas privadas e sociedade em geral, além de se estimularem as políticas públicas de inclusão digital (PSL, 2008).

O PBID tinha como base três eixos: investimentos em telecentros, gestão comunitária destes locais e uso de *software* livre, pois isso garantiria a sustentabilidade econômica do projeto. Além do acesso à Internet, os telecentros deveriam proporcionar espaços multimídia de produção audiovisual, espaço para cursos à distância e atendimento de serviços públicos como Correios e Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), dentre outros (MEC, 2008).

Em 2004, devido à demora da implementação do PBID, foi sancionada a Lei nº. 11.012, de 21 de dezembro de 2004 que consistia em alterar o Programa 1008 de Inclusão Digital do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) constante do Plano Plurianual (PPA) para o período 2004-2007 (LEI, 2008).

O objetivo do Programa 1008 de Inclusão Digital era “promover o acesso às tecnologias de informação e comunicação e ao acervo de informações e de conhecimentos, contribuindo para inclusão social dos cidadãos brasileiros” (MCT, 2008). Dessa forma, o Programa 1008 de Inclusão Digital do MCT foi incluso ao PBID.

Foram também criados projetos de inclusão digital pela Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) do MPOG, como Projeto Cidadão Conectado e Projeto Casa Brasil, ambos fazem parte do PBID.

## **CAPÍTULO 2 – PANORAMA HISTÓRICO DA INCLUSÃO DIGITAL**

### **2.1 NO BRASIL**

O Brasil desenvolve ações diversas que visam inclusão digital como parte da visão de sociedade inclusiva. Desde que entrou em prática, no final de novembro de 2005, o projeto de inclusão digital do Governo Federal, Computador para Todos – o Projeto Cidadão Conectado registrou mais de 19 mil máquinas financiadas até meados de janeiro.

Contudo, o referido projeto atingiu pouco menos de 2% da meta do programa, se levarmos em conta apenas os dados de financiamento de vender um milhão de máquinas para consumidores com renda entre três e sete salários mínimos nos próximos 12 meses. Os dados de financiamento são da Caixa Econômica Federal, que financiou 1.181 equipamentos.

O PC dispõe do sistema operacional *Linux* e um conjunto de *softwares* livres com 26 aplicativos, como editor de texto, aplicações gráficas e antivírus. Além disso, há suporte técnico durante um ano e as atualizações são gratuitas e periódicas.

O Brasil conta com um recurso total de 250 milhões de reais, provenientes do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT). O financiamento do Computador para Todos pode ser feito pelo Banco do Brasil e pela Caixa Econômica Federal, além de redes varejistas, que têm se cadastrado junto a uma linha especial de crédito do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

Com os esforços de ‘inclusão digital’ outros públicos também compõem o alvo de seu trabalho: idosos, pessoas com deficiência, população de zonas de difícil acesso, dentre outros. A ideia é a de que as Tecnologias da Informação vieram para ficar e, no futuro, quem não estiver ‘incluído digitalmente’ viverá sob uma limitação social importante, perdendo inclusive direitos garantidos à cidadania, e, aliado a isso, existe a necessidade do acesso pleno à educação.

Segundo dados fornecidos pelo Secretário de Logística e TI do Ministério da Fazenda, Rogério Santanna, existem 6.000 telecentros em funcionamento no Brasil. Entretanto, essas unidades criadas em 2005

para fomentar o acesso à *Internet*, caminham na contramão dos pontos de acesso à Rede Mundial, que não param de crescer.

Em 2007, os telecentros foram responsáveis por 6% dos acessos no País, o que revelou um crescimento de 100% em relação a 2006. Mas

em 2008, este número caiu pela metade e ficou em 3%, segundo os dados do TIC Domicílios 2008.

Em julho de 2003, quando foram estabelecidas parcerias entre órgãos do Governo Federal – Ministério das Comunicações, do Planejamento, da Educação, da Defesa e Instituto de Tecnologia da Informação, teve início o Programa GESAC – Governo Eletrônico Serviço de Atendimento ao Cidadão.

No Brasil, atualmente, existem 3.200 pontos GESAC instalados em mais de 2.500 municípios, os quais permitem que cerca de 28 mil computadores estejam em rede e conectados à *Internet*. O Programa tem o objetivo de promover a inclusão digital como alavanca para o desenvolvimento auto sustentável e promoção da cidadania, principalmente de pessoas que não teriam condições de acesso aos serviços de informação. Esse Programa permite o acesso à *Internet* em alta velocidade (via satélite), funciona em escolas, unidades militares e telecentros.

No entanto mesmo com todos os esforços para vencer a exclusão digital, o Brasil se encontra em uma posição desfavorável ao restante do mundo, uma vez que nem todos os domicílios que possuem computador estão conectados à *Internet*. De acordo com a ranking da *Human Development Reports* no período de 2007/2008, o Brasil está em último colocado apresentando somente 20% dos domicílios que possuem computador e, dentre estes, apenas 14% estão conectados à *Internet*. Isto evidencia que as políticas de inclusão digital devem ser reconsideradas e retomadas com maior austeridade pelos órgãos competentes, a fim de reduzir o nível de exclusão digital no País.

## **CAPÍTULO 3 – GESTÃO DO CONHECIMENTO E INCLUSÃO DIGITAL**

### **3.1 CONTEXTO PRÁTICO DE GESTÃO DO CONHECIMENTO**

A Gestão do Conhecimento pode ser sintetizada como um processo articulado e intencional, destinado a sustentar ou a promover o desempenho global de uma organização cujas bases são a criação e a circulação de conhecimento (SALIM, 2001).

É um processo corporativo, focado na estratégia empresarial que envolve a gestão das competências, a gestão do capital intelectual, a aprendizagem organizacional, a inteligência empresarial e a educação corporativa.

As práticas de GC são divididas em três áreas distintas: gestão de pessoas, processos facilitadores da gestão do conhecimento e a base tecnológica e funcional de suporte à GC.

### 3.1.1 Práticas relacionadas à gestão de recursos humanos

As práticas relacionadas à gestão de recursos humanos compreendem elementos que facilitam a obtenção de informação e geração de conhecimento, assim como o controle dos processos na gestão do conhecimento.

- Fóruns presenciais e virtuais;
- Lista de discussão;
- Comunidades de prática ou comunidades de conhecimento;
- Educação corporativa;
- Narrativas;
- *Mentoring*;
- *Coaching e*
- Universidade corporativa.

Os fóruns presenciais e virtuais são espaços criados na *World Wide Web* para debates, homogeneização e compartilhamento de informações, opiniões e experiências que contribuam para o desenvolvimento de competências e o aperfeiçoamento de atividades da organização.

As listas de discussão, segundo Ferreira (2007, p. 25), “se conceituam como uma ferramenta usada para discutir informações e conhecimento nos endereços eletrônicos dos participantes”. A lista pode ter vários níveis de gerenciamento, contando ou não com um ou mais moderadores e restrições de acesso. Os participantes podem escolher como querem receber as informações: individuais ou em forma de um resumo diário, as quais estão associadas às comunidades de prática.

Definem-se comunidades de prática ou comunidades de conhecimento como grupos de pessoas informais e interdisciplinares unidas em torno de um interesse comum. Essas pessoas podem fazer parte, ou não, de uma mesma organização e podem ou não possuir objetivos práticos de soluções de problemas. A comunidade faz uso das ferramentas e facilidades de comunicação da *Internet*, tais como listas de discussão e mensagens instantâneas. As comunidades são ordenadas com a finalidade de permitir a colaboração de pessoas internas ou externas à organização. Este tipo de ferramenta facilita o acesso a

especialistas, bem como a utilização de exemplos do conhecimento e das lições aprendidas (FERREIRA, 2007).

Já a educação corporativa é um programa que se destaca como um sistema de capacitação de pessoas e talentos humanos, aliado às estratégias de negócios da empresa, visando a uma vantagem competitiva. Constituem-se processos de educação contínua, estabelecidos para a reciclagem uniforme do quadro funcional a todas as áreas da organização. A mesma pode ser implementada sob a forma de universidade corporativa (UC), sistemas de ensino à distância, dentre outras (FERREIRA, 2007).

De acordo com Ferreira (2007), a narrativa é um método de GC eficaz para a troca de experiências, pensamentos e valores no ambiente empresarial. São técnicas utilizadas para explicarem-se assuntos, exposição de situações e/ou comunicação de lições aprendidas, ou para a interpretação de mudanças culturais. Vale ressaltar que são conhecimentos relatados de pessoas envolvidas nos eventos ocorridos.

O mentoring, de acordo com Ferreira (2007), significa que os mentores são sempre facilitadores que orientam pessoas a descobrirem as direções que querem tomar, sem a intenção de estimular o desempenho em um trabalho específico. O *mentoring* possui foco no progresso da pessoa em longo prazo, podendo se delongar pela vida inteira, em busca de ajudar no desenvolvimento das capacidades do indivíduo, através de um *feedback* destinado a fortalecer a tomada de decisão, sem estar atrelado a um trabalho ou atividade específica. *Mentoring* é uma modalidade de gestão do desempenho, na qual o profissional participante (mentor) modela as capacidades de um indivíduo ou grupo, observa e analisa sua atuação e corrige desvios da execução das atividades do indivíduo ou grupo.

Por outro lado, o *coaching* é utilizado para o relacionamento visando a melhoria de execução dentro de uma área de competência. O *coaching* é direcionado pelo *coach* (profissional técnico), focalizado na atividade, cujo processo é de curto prazo, onde o *feedback* ocorre de modo explícito. Ele mostra onde a pessoa está errando e busca a ampliação de suas habilidades, para a melhoria de desempenho em uma competência específica. O *coach* não participa da execução das atividades, porém faz parte do processo planejado de orientação, apoio, diálogo e acompanhamento, aliado às diretrizes estratégicas (FERREIRA, 2007).

Os componentes fundamentais do projeto de uma universidade corporativa (UC), segundo Ainley e Bailey (1997, p. 44), são:



comunicação constante, avaliação, tecnologia, parceiros de aprendizagem, produtos/serviços, partes interessadas, organização, fontes de receita, visão/missão e controle. É a composição formal de unidade organizacional com a finalidade de promover a aprendizagem ativa e contínua dos colaboradores da organização.

Os programas de educação contínua, palestras e cursos técnicos visam desenvolver comportamentos, atitudes, conhecimentos mais amplos e habilidades técnicas mais específicas, tais como: educação, formação e desenvolvimento dos colaboradores; saúde e segurança no trabalho; procedimentos e rotina de trabalho, dentre outros.

Segundo Ferreira (2007, a missão consiste em desenvolver e formar talentos humanos na gestão dos negócios, bem como gerar a Gestão do Conhecimento organizacional por meio de um processo de aprendizagem ativa e constante. Para eficácia e sucesso dessa ferramenta, é fundamental a utilização de uma tecnologia ligada a uma nova metodologia de trabalho, que possibilite a todos dentro da empresa não só utilizarem as informações disponíveis, mas também atuarem como fornecedores de novas informações, a fim de sustentar todo o sistema.

### **3.1.2 Práticas relacionadas a processos facilitadores da gestão do conhecimento**

Conforme Ferreira (2007), os processos facilitadores da GC consistem em:

- Melhores Práticas (*Best Practices*);
- *Benchmarking* interno e externo;
- Memória organizacional/Lições aprendidas/Banco de conhecimentos;
- Sistemas de inteligência organizacional;
- Mapeamento ou auditoria do conhecimento;
- Sistema de gestão por competências;
- Banco de competências organizacionais;
- Banco de competências individuais;
- Gestão do capital intelectual ou gestão dos ativos intangíveis.

As melhores práticas (*Best Practices*) dizem respeito ao conhecimento acumulado sobre a melhor e mais efetiva forma de se empreender uma atividade ou processo. A identificação de práticas

dentro ou fora da organização não é um processo simples, pois está baseada no julgamento dos observadores, ou seja, a parte considerável das atividades e os processos de outras organizações não são visíveis, pois não estão diretamente disponíveis para os observadores.

De acordo com Figueiredo (2005, p. 200), “as *Best Practices* são as práticas mais adequadas e eficazes”. Sua gestão depende de uma atuação dedicada a encontrá-las, adaptá-las e implantá-las. Esse tipo de iniciativa refere-se à identificação e à difusão de melhores práticas que podem ser conceituadas como procedimentos válidos para a execução de uma tarefa ou solução de um problema. São documentadas por meio de bancos de dados, manuais ou diretrizes.

Segundo Ferreira (2007), *Benchmarking* interno e externo consiste no processo sistemático e estruturado que compara o desempenho de uma atividade ou processo com aqueles semelhantes na organização, ou em outras, e enxerga as diferenças de comportamento que servem de base para o aprimoramento das atividades e processos desenvolvidos. Esse processo é direcionado a empresas reconhecidas como as melhores em suas atividades, associadas às melhores práticas no mercado.

A memória organizacional pode ser definida como o corpo total de dados, informação e conhecimento requisitados para que uma organização atinja seus objetivos e estratégias. Em outras palavras, ela indica o registro do conhecimento organizacional sobre processos, produtos, serviços e relacionamento com os clientes. Forma a combinação de um repositório (banco de conhecimento) ou o espaço onde a memória organizacional é armazenada, e a comunidade, que são as pessoas que interagem com esses objetos, visando a aprendizagem, capacidade de tomar decisões, de entender o contexto, etc.

As lições aprendidas são relatos de experiências em que se registram os fatos, o acontecimento esperado, a análise das causas das diferenças, ou seja, tudo o que foi aprendido durante o processo. Enquanto a gestão de conteúdo mantém informações, ideias e experiências atualizadas com as melhores práticas documentadas na base de conhecimentos (FERREIRA, 2007).

Sistemas de inteligência organizacional ou sistemas de inteligência empresarial ou competitiva possuem objetivos que visam a transformação de dados em inteligência, com a finalidade de apoiar a tomada de decisão. Consistem em extrair inteligência por meio da captura e da conversão das informações, em diversos formatos, e a absorção do conhecimento a partir da informação. O conhecimento

obtido de fontes internas ou externas, formais ou informais é apresentado, documentado e armazenado para facilitar tal acesso.

O mapeamento ou auditoria do conhecimento é um processo que aponta para a identificação dos conhecimentos fundamentais em uma organização, assim como suas relações simples ou de causa e efeito. É o registro do conhecimento organizacional sobre processos, produtos, serviços e relacionamento com os clientes e pode ser apresentado em diversas formas, tais como: mapas, diagramas ou árvores hierárquicas de conhecimento, nos quais se descrevem fluxos e relacionamentos de indivíduos, grupos ou toda a organização (FERREIRA, 2007).

O sistema de gestão por competências, conforme Ferreira (2007), aponta a existência de uma estratégia de gestão baseada nas competências requeridas para o exercício das atividades de determinado posto de trabalho e a remuneração pelo conjunto de competências efetivamente exercidas. As ações nesta área visam determinar as competências essenciais à organização, avaliar a capacitação interna e definir os conhecimentos e as habilidades necessários para a superação de carências existentes em relação ao nível desejado para a organização.

No caso do banco de competências organizacionais, o processo consiste em um repositório de informações sobre a localização de dados na organização, incluindo fontes de consulta, bem como as pessoas ou as equipes detentoras de determinado conhecimento.

O banco de competências individuais, banco de talentos ou páginas amarelas informa sobre a capacidade técnica, científica, artística e cultural das pessoas. A forma mais simples é uma lista *on-line* do quadro funcional, contendo perfil de experiência e áreas de especialidade de cada usuário. O perfil pode ser limitado de acordo com a experiência obtida no ensino formal, através eventos de treinamento e aperfeiçoamento reconhecidos pela instituição, ou pode se analisar de forma mais ampla a capacidade dos funcionários, incluindo informações sobre conhecimento tácito, experiências e habilidades de negociação e processual (FERREIRA, 2007).

A gestão do capital intelectual ou gestão dos ativos intangíveis são recursos disponíveis no ambiente institucional, de complexa qualificação e mensuração, que contribuem para seus processos produtivos e sociais. A prática pode incluir o mapeamento dos ativos organizacionais intangíveis; gestão do capital humano; gestão do capital do cliente e política de propriedade intelectual (FERREIRA, 2007).

### 3.1.3 Práticas relacionadas à base tecnológica e funcional de suporte à GC

De acordo com Ferreira (2007), ferramentas de colaboração como portais, *Intranets* e *Extranets* consistem em um conjunto de práticas referentes aos sistemas informatizados que capturam e difundem conhecimento e experiência dos indivíduos e da organização.

Um portal é um espaço *Web* de integração dos sistemas corporativos, com segurança e privacidade dos dados, que constitui um verdadeiro ambiente de trabalho e banco de conhecimento para a organização e seus colaboradores. Um portal propicia acesso a todas as informações e aplicações relevantes e também serve como plataforma para comunidades de prática, redes de conhecimento e melhores práticas. Nos estágios mais avançados, permite customização e personalização da interface para cada um dos funcionários.

A *Intranet* é uma rede de computadores privativa que emprega as mesmas tecnologias da *Internet*. Por meio dela, são disponibilizados serviços como: *e-mail*, *chat*, grupo de notícias, HTTP, FTP, etc. Uma *Intranet* pode ou não estar conectada à *Internet* ou a outras redes. É bastante comum a *Intranet* de uma empresa ter acesso à *Internet* e permitir que seus usuários usem os serviços da mesma (FERREIRA, 2007).

O acesso entre uma *Intranet* e outra, prática comum entre filiais de uma empresa ou entre empresas que trabalham em parceria, pode ser chamado de *Extranet*, ou seja, a união das duas ou mais redes. Algumas empresas chamam de *Extranet* a área de sua *Intranet* que oferece serviços para a rede pública *Internet*. Desta forma, a *Extranet* de uma organização é a porção de sua rede de computadores que faz uso da *Internet* para compartilhar de modo seguro parte do seu sistema de informação (FERREIRA, 2007).

Sistemas de *workflow* podem ser conceituados como uma sequência de passos necessários para se atingir a automação de processos de negócios, de acordo com um conjunto de regras definidas. Essas práticas são reservadas ao controle de qualidade da informação, apoiado pela automação do fluxo ou trâmite de documentos, bem como revisões, requisições, estatísticas de desempenho, entre outros. *Workflow* é um termo empregado para delinear a automação de sistemas e processos de controle interno, o qual foi implantado para simplificar e agilizar os negócios. Sistemas de *workflow* se inserem no contexto geral de *software* cujo objetivo é o suporte ao trabalho cooperativo, em que se

ressalta não apenas a interação usuário/sistema, mas também a interação entre usuários (FERREIRA, 2007).

A gestão de conteúdo é a representação dos processos de seleção, captura, classificação, indexação, registro e depuração de informações. Caracteristicamente, envolve pesquisa constante dos conteúdos dispostos em instrumentos como bases de dados, árvores de conhecimento, redes humanas, dentre outros. Para tanto, pode ser empregada uma ferramenta que permite integrar e automatizar todos os processos relacionados à criação, catalogação, indexação, personalização, controle de acesso e disponibilização de conteúdos em portais *Web*.

O termo ‘conteúdo’ é explicado como informações que têm valor para a organização, ou seja, a matéria-prima que compõe o conhecimento organizacional e possibilita mais inovação e maior competitividade no seu mercado. As informações podem ser aquelas que estão estruturadas nos bancos de dados da organização e também as que não estão, ou semiestruturadas. Contudo, elas não se limitam apenas a textos HTML, mas também a áudio, vídeo, *e-mails*, documentos diversos (formulários, processos, propostas, atividades diárias), entre outros.

A Gestão Eletrônica de Documentos (GED) consiste na prática de gestão que sugere a adoção de aplicativos informatizados de controle de emissão, edição e acompanhamento da tramitação, distribuição, arquivamento e descarte de documentos (BALDAM, 2004).

O processo de *Data Warehouse* consiste em uma tecnologia de rastreamento de dados com estrutura hierarquizada e disposta em bases relacionais. Isso permite praticidade na manipulação de grandes massas de dados. *Data mining*: Em Português significa mineradores de dados, e são instrumentos com alta capacidade de associação de termos, permitindo-lhes ‘garimpar’ assuntos ou temas específicos (FERREIRA, 2007).

*Customer Relationship Management* (CRM) é a nova tendência do mercado usada pelas grandes companhias para direcionar decisões e ações baseadas no relacionamento entre a empresa e cada cliente. É uma estratégia de negócios orientada para os clientes e apoiada pela tecnologia. Consiste em gerenciar as informações sobre clientes, espalhadas nos sistemas corporativos das organizações.

Deste modo, as informações (história, transações realizadas, canal de comunicação preferencial, etc) passam a pertencer à organização (BALDAM, 2004).

Para Baldam (2004, p. 74),

Os benefícios da implantação da CRM são: aumento da receita, esforços de vendas direcionados, retenção dos clientes mais proveitosos, fidelização dos clientes, aumento de produtividade, redução de custos da estrutura de negócios (*marketing*, vendas e serviços) e maior lucratividade.

Para implementar a CRM, segundo Baldam (2004), são exigidas quatro ações: identificar, diferenciar, interagir com os clientes e personalizar. O autor afirma que a CRM, na verdade, é uma metodologia que pode utilizar várias ferramentas para atingir seu objetivo, como: *call-center*, *GED*, *workflow*, *workgroup*, *data warehouse*, base de dados, inteligência competitiva, os quais facilitam o acesso aos repositórios de dados de clientes.

De acordo com Baldam (2004, p. 77, 82-83),

*Balanced Scorecard* (BSC) é uma ferramenta de gestão estratégica empregada para definição de índices de desempenho, baseada no pressuposto de que a estratégia de uma empresa deve ser traduzida em indicadores que possam ser compreendidos e trabalhados pelos seus membros e que tenham relacionamento direto com a criação de valor dos ativos tangíveis e intangíveis das empresas.

Além do controle, é uma ferramenta importante para a comunicação da estratégia ao quadro funcional, pois estabelece metas para todos. Pode-se sintetizar o balanceamento da seguinte forma: medidas financeiras e não financeiras; curto e longo prazo; indicadores de tendência e ocorrência e indicadores genéricos e específicos.

*O Decision Support System* (DSS) é uma classe exclusiva de sistemas computacionais que oferece suporte às atividades de tomada de decisão. Baldam (2004, p. 90) elucida que “são sistemas interativos voltados para auxiliar a quem decide usar dados, informações, documentos e/ou modelos para identificar e resolver problemas e tomar decisões”.

Conforme Baldam (2004, p.104):

*Enterprise Resource Planning* (ERP) caracteriza-se, por integrar as diversas áreas das organizações em uma aplicação, ou seja, em um único sistema com a visão de processos de negócios e não apenas a visão departamentalizada que a precedeu. Entre as mudanças mais concretas que um sistema de ERP propicia a uma corporação, destaca-se a maior confiabilidade dos dados, que agora são monitorados em tempo real, e a diminuição do retrabalho.

Souza e Zwicker *apud* BALDAM, 2004), mencionam as principais características do ERP: pacotes comerciais de *software*; incorporam modelos-padrão, chamados de melhores práticas (*best practices*); constituem sistemas integrados de informação; fazem uso do banco de dados corporativos; possuem grande abrangência funcional e demandam procedimentos de ajuste para serem utilizados por cada empresa: parametrização, customização, localização e atualização de versões.

*Key-Performance Indicators* (KPI) são ferramentas que medem o nível de atuação do processo, pois focam em ‘como’ e indicam o nível de qualidade que os processos de tecnologia da informação permitem que o objetivo seja alcançado. *KPIs* são ‘veículos de comunicação’ que consentem que os executivos do alto escalão compartilhem a missão e visão da empresa com os mais baixos níveis hierárquicos e envolvem diretamente todos os colaboradores na realização dos objetivos estratégicos da empresa (FERREIRA, 2007).

### 3.2 OS TRÊS PILARES DA GESTÃO DO CONHECIMENTO

De acordo com Lima (2004), a Gestão do Conhecimento é baseada em três pilares que sustentam a funcionalidade da GC e consistem em: consultar, compartilhar e colaborar. Esses pilares atuam de forma transversal e transformam os dados em informação e conhecimento.



**Figura 3:** Os três pilares da inclusão digital.

**Fonte:** <http://espacoacademico.com.br>

As funcionalidades da gestão do conhecimento ou KM (*Knowledge Management*) podem ser providas através de *web services* em uma arquitetura dirigida a serviços. Vale ressaltar que um diferencial de gestão é adquirido quando o gestor de uma empresa dispõe de mecanismos de acesso a qualquer artefato de informação, de modo sucessivo e customizado, em um curto intervalo de tempo, garantindo, assim, o uso efetivo de informações relacionadas à *web* organizacional (sistemas de informação na *intranet* da organização) e *web* global.

O tripé da GC contribui para que a informação seja transformada em conhecimento e abranja um espaço global que permita integrar pessoas, regiões, países, dentre outros.

### 3.3 A INCLUSÃO DIGITAL E O PAPEL DOS CENTROS DE TECNOLOGIA COMUNITÁRIA – TELECENTROS

Na era digital, os telecentros estão ganhando uma maior notoriedade, pois são espaços que comportam computadores interligados em rede e que permitem o acesso de pessoas à informação, por isso são chamados de infocentros, para acessar o meio digital.



Os telecentros podem ser denominados como o ambiente informatizado que dispõe de material apropriado para promover a inclusão digital, contando com computadores, professores e tutores.

A ideia nasceu nos países nórdicos, Dinamarca, Suécia, Noruega e Finlândia em 1985, como programa de inclusão digital e acessibilidade tecnológica à população em geral e, em 1991, já somavam mais de 100 “Centros de Teles serviços Comunitários”, como eram conhecidos (CÂMARA, 2005, p. 7).

A montagem de pontos de acesso público à *Internet* tem sido viabilizada pelos Telecentro Comunitário, que é um espaço físico em que estão disponíveis alguns computadores conectados à *Internet* para uso comunitário. Foi criado para pessoas que têm pouca ou nenhuma oportunidade de usar ou aprender a usar tais tecnologias. O uso de telecentros comunitários como meio de prover a universalização do acesso à *Internet* não é uma ideia nova, muito embora venha sendo mais aplicada recentemente (SANTANA, 2009).

Os telecentros comunitários são iniciativas que utilizam as tecnologias digitais como instrumentos para o desenvolvimento humano em uma comunidade. Sua ênfase é o uso social e apropriação das ferramentas tecnológicas, em função de um projeto de transformação social para melhorar as condições de vida das pessoas (CÂMARA, 2005, p. 8).

Os telecentros comunitários têm se constituído como um eficiente programa para a democratização e universalização das tecnologias de informação e comunicação. Pensando assim, os governos mais conscientes no mundo têm desenvolvido tais programas (CÂMARA, 2005).

O papel dos telecentros é muito mais do que o simples acesso, posto que este seja um passo primordial a ser dado. A utilização e o compartilhamento das ferramentas tecnológicas pelos indivíduos, precisam despertar o seu interesse pelo conhecimento de seus direitos, desenvolver cidadania e melhorar suas condições de vida.

Portanto, os telecentros têm a capacidade de expandir a participação dos cidadãos na gestão pública e no controle do governo,

com a promoção de processos de consultas ou fóruns públicos, intercedendo na relação da comunidade com o crescente número de serviços públicos providos pela *Internet*. O programa é fundamental no processo de emancipação social dos cidadãos e tem um papel decisivo na garantia da democratização das tecnologias de informação e comunicação (SANTANA, 2009).

### 3.4 O GOVERNO ELETRÔNICO E A GESTÃO DO CONHECIMENTO

No ano 2000, o Governo Brasileiro lançou as bases para a criação de uma sociedade digital ao criar um Grupo de Trabalho Interministerial com a finalidade de examinar e propor políticas, diretrizes e normas relacionadas às novas formas eletrônicas de interação, através do Decreto Presidencial de 3 de abril de 2000. As ações desse Grupo de Trabalho em Tecnologia da Informação, formalizado pela Portaria da Casa Civil nº 23 de 12 de maio de 2000, coadunaram-se com as metas do programa Sociedade da Informação, coordenado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (BRASIL, 2009).

O estabelecimento do Comitê Executivo de Governo Eletrônico (Decreto de 18 de Outubro de 2000), pode ser considerado um dos grandes marcos do compromisso do Conselho de Governo em prol da evolução da prestação de serviços e informações ao cidadão.

Em setembro de 2002, foi publicado um documento com o balanço das atividades desenvolvidas durante os dois anos de Governo Eletrônico. Nele, há capítulos dedicados à política de *e-Gov*, avaliação da implementação e dos resultados, além dos principais avanços, limitações e desafios futuros do programa. O documento foi elaborado pela Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, com a colaboração dos membros do Comitê Executivo, e constitui uma base de informações para a continuidade do programa em 2003.

O Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, através da Secretaria (SLTI), exerce as atribuições de Secretaria Executiva e garante o apoio técnico-administrativo necessário ao funcionamento do Comitê.

Em 29 de outubro de 2003, a Presidência da República publicou um Decreto com a criação de oito Comitês Técnicos de Governo Eletrônico, a saber:

- Implementação do *Software Livre*;

- Inclusão Digital;
- Integração de Sistemas;
- Sistemas Legados e Licenças de *Software*;
- Gestão de Sítios e Serviços *Online*;
- Infraestrutura de Rede;
- Governo para Governo - G2G e
- Gestão de Conhecimentos e Informação Estratégica.

O Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, através da Secretaria (SLTI), exerce as atribuições de Secretaria Executiva e garante o apoio técnico-administrativo necessário ao funcionamento do CEGE, bem como supervisiona os trabalhos dos Comitês Técnicos e interage com seus coordenadores.

A Gestão do Conhecimento é compreendida, no âmbito das políticas de governo eletrônico, como um conjunto de processos sistematizados, articulados e intencionais, capazes de assegurar a habilidade de criar, coletar, organizar, transferir e compartilhar conhecimentos estratégicos que podem servir para: a tomada de decisões; a gestão de políticas públicas e a inclusão do cidadão como produtor de conhecimento coletivo.

A inclusão digital deve ser tratada como um elemento constituinte da política do governo eletrônico para que essa possa se configurar como política universal. Esta visão fundamenta-se no entendimento da inclusão digital como direito de cidadania e, portanto, objeto de políticas públicas para sua promoção.

Entretanto, a articulação para a política de governo eletrônico não pode levar a uma visão instrumental da inclusão digital. Essa deve ser vista como estratégia para construção e afirmação de novos direitos e consolidação de outros pela facilitação de acesso a eles. Não se trata, portanto, de contar com iniciativas de inclusão digital somente como recurso para ampliar a base de usuários, nem que seja reduzida a elemento de aumento da empregabilidade de indivíduos ou de formação de consumidores para novos tipos ou canais de distribuição de bens e serviços.

Além disso, enquanto a inclusão digital concentra-se apenas em indivíduos, ela cria benefícios individuais, mas não transforma as práticas políticas. Não é possível falar sobre práticas políticas sem que se fale também sobre a utilização da tecnologia da informação pelas organizações da sociedade civil em suas interações com os governos.

Isso evidencia o papel relevante da transformação dessas organizações pelo uso de recursos tecnológicos.

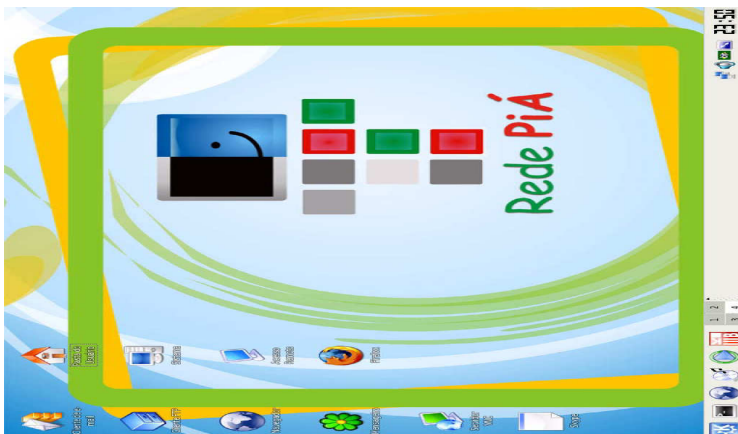
## **CAPÍTULO 4 – ANÁLISE DOS PROGRAMAS DE INCLUSÃO DIGITAL REDE PIÁ E NAVEGAPARÁ**

### **4.1 PROJETO REDE PIÁ – RECICLAGEM DIGITAL EDUCATIVA PRÓ-INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA**

O projeto Rede Piá é uma iniciativa do Ministério Público de Santa Catarina - MPSC, juntamente com o Governo do Estado de Santa Catarina, a Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, o Sistema ACAFE - Associação Catarinense das Fundações Educacionais e a Associação das Mantenedoras Particulares de Educação Superior de Santa Catarina - AMPESC, para promover o desenvolvimento de um Programa de Inclusão Digital baseado na revitalização das máquinas caça níqueis apreendidas nas diferentes comarcas do Estado de Santa Catarina. De acordo com a legislação que rege a matéria, as máquinas são transformadas em recursos computacionais para a citada inclusão digital no âmbito do Estado de Santa Catarina.

O projeto Rede Piá visa transformar as máquinas caça níqueis apreendidas em equipamentos de informática para uso didático pedagógico nas Escolas de Ensinos Básico e Médio, das Redes Públicas Municipais e Estadual, e de organizações governamentais e não governamentais de atendimento a comunidades carentes. A destinação da utilização desses equipamentos será exclusivamente para os alunos matriculados nas referidas escolas e para pessoas carentes.

As máquinas utilizam *software* livre. O sistema operacional escolhido foi *Linux* (código aberto), tendo a disponibilidade de aplicativos convencionais como: editores de textos, planilhas eletrônicas, editores de imagens e *softwares* educacionais, não ocorrerá qualquer gasto com licenças de *softwares*, os quais serão todos em língua portuguesa.



**Figura 4:** Interface dos computadores do programa Rede PiÁ.

**Fonte:** <http://redepia.rexlab.ufsc.br>

Tal revitalização é executada por parte das Instituições de Ensino Superior – IES ou do Estado de Santa Catarina pelas Secretarias de Desenvolvimento Regionais – SDR, com o apoio técnico e a coordenação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da UFSC - EGC e da Rede de Laboratórios de Experimentação Remota – RExNet. Cada instituição da RExNet possui um Laboratório de Experimentação Remota - RExLab. Atualmente, em Santa Catarina, há três instituições da RExNet: a UFSC, RExLab/UFSC, a UNISUL, RExLab/UNISUL e a SATC, RExLab/SATC.



**Figura 5:** Equipamento convertido para uso educacional

**Fonte:** <http://redepia.rexlab.ufsc.br>

A conversão dos equipamentos será custeada com a parceria de entidades que queiram aderir ao Projeto, bem como pelos recursos

arrecadados em transações penais. O contraventor que é flagrado explorando caça níquel recebe do Promotor de Justiça uma proposta de transação penal, uma espécie de acordo previsto na legislação. Se aceitá-lo, se livra da denúncia criminal, mas em troca deverá pagar uma multa que reverta em algum benefício à sociedade.

A proposta do Rede Piá é que parte da multa a ser proposta pelo Promotor de Justiça consista no pagamento de alguns equipamentos (como teclado e *mouse*), além da perda da máquina em favor do projeto. Assim, evita-se a espera pelo fim do processo judicial e ainda a destinação de recursos para o custeio da conversão, como a compra de teclado e *mouse*, que custam R\$ 14,00 e R\$ 10,00, respectivamente. Empresas privadas também poderão aderir ao projeto por meio de patrocínio.

O lançamento da Rede Piá - Reciclagem Digital Educativa Pró Infância e Adolescência ocorreu no dia 30 de novembro de 2007, às 9 horas, no auditório do 9º andar do Ministério Público de Santa Catarina, em Florianópolis. Durante o evento, foram expostas três máquinas convertidas na Universidade do Sul do Estado de Santa Catarina (UNISUL) do *campus* de Araranguá e pela Associação Beneficente da Indústria Carbonífera de Santa Catarina (SATC) de Criciúma.

Cerca de três mil máquinas caça níqueis foram apreendidas em operações para combater a contravenção penal no Estado e estão disponíveis, atualmente, para utilização pela Rede Piá.

Como o jogo de azar é um instrumento para a execução de contravenção penal, o Código Penal prevê a perda do direito de propriedade. Portanto, todos os equipamentos apreendidos poderão ser convertidos à medida que o processo judicial for concluído. As máquinas apreendidas em determinado município serão convertidas para escolas da mesma cidade.

## 4.2 PROGRAMA NAVEGAPARÁ

### 4.2.1 Aspectos Históricos

O Governo do Estado do Pará estabeleceu a inovação como um de seus macros objetivos para o desenvolvimento regional ao definir, em seu Plano Plurianual (2008-2011), a área de Ciência, Tecnologia e Inovação como elemento estratégico de um novo modelo de desenvolvimento que combine o uso e a preservação da diversidade biológica, territorial e cultural da região, com as preocupações pela

garantia de uma melhor distribuição de renda e condições mais adequadas de vida à população.

No dia 03 de outubro de 2007, a governadora do Estado do Pará, Ana Júlia Carepa, lança no Centro Integrado de Governo (CIG) o Navegapará, o maior programa de inclusão digital do Brasil junto a uma videoconferência, a partir de vários pontos de Belém e de outros municípios, envolvendo autoridades das áreas de saúde, educação e segurança pública.

O Navegapará passaria a se interligar por *internet* de alta velocidade, a partir de cinco ações básicas, com os principais órgãos administrativos do Estado, para viabilizar ações como tele-educação, tele negócios e inclusão digital.

A primeira fase do projeto foi viabilizada por dois convênios: o primeiro, com a Eletronorte, que permite ao Governo do Estado utilizar os 1800 quilômetros de fibra óptica da distribuidora de energia e o segundo com a Metrobel, rede de fibra óptica instalada na Região Metropolitana de Belém, mantida por instituições de ensino e pesquisa. O lançamento oficial se deu em função da interligação das primeiras unidades administrativas do Estado à Metrobel.

Para a governadora, Ana Júlia Carepa, os projetos viabilizariam o acesso à informação para a sociedade paraense:

Um povo não pode ser livre sem acesso à informação e à educação. É isto que estamos fazendo com o NAVEGAPARÁ: possibilitando o acesso à educação. Por isso, mais do que um projeto de inclusão digital, este é um programa de inclusão social.

A teleconferência de lançamento reuniu, no CIG, a governadora, o presidente da PRODEPA, Renato Francês e o titular da Secretaria de Desenvolvimento, Ciência e Tecnologia (SEDECT), Maurílio Monteiro.

O secretário de Educação, Mário Cardoso, participou da Escola Estadual ‘Ulisses Guimarães’. Do município de Santarém, no Oeste do Pará, participaram a prefeita Maria do Carmo Martins e o secretário de Estado de Saúde Pública, Halmélio Sobral.

De Marabá, município na região Sudeste do Estado, falou o comandante-geral da Polícia Militar do Pará, Coronel Luís Ruffeil, e da Praça da República, em Belém, a partir de um *notebook*, falou o secretário-adjunto da SEDECT, João Weyl. Renato Francês ressaltou que, na inauguração, 22 unidades administrativas estão ligadas à

Metrobel e, até o final do ano, cerca de 200 unidades já se beneficiarão da rede, inclusive cerca de 120 escolas da Grande Belém.

#### 4.2.2 Objetivos

O programa Navegapará tem por objetivo potencializar as oportunidades de desenvolvimento regional equilibrado, a partir da democratização do acesso da população aos recursos da informática e da *Internet* no Estado, e mais:

- Promover o acesso de grupos de baixa renda à informática, capacitando-os para o uso de *softwares* e, principalmente, para o acesso à *Internet*;
- Ampliar a alfabetização funcional em informática da população economicamente ativa (PEA), aumentando a empregabilidade e a capacidade de geração de renda;
- Contribuir com a melhoria da qualidade da educação básica para que alunos de escolas públicas utilizem novas metodologias de aprendizagem e acessem um maior volume de conteúdos curriculares e extracurriculares para proporcionar a melhoria no nível educacional e cultural;
- Contribuir para inclusão social de grupos com necessidades especiais;
- Ampliar o acesso à informação governamental e aos serviços públicos colocados à disposição da população, para facilitar a integração dos diferentes órgãos públicos e contribuir para formação da cidadania.
- Promover, através de políticas públicas, a inclusão digital no interior do Estado a fim de diminuir a disparidade regional no que se refere ao acesso às tecnologias de informação e comunicação;
- Potencializar a participação efetiva da sociedade civil organizada na implantação dos Centros Públicos de Acesso à Informática – Infocentros;
- Propiciar aos cidadãos o acesso às mais atuais e destacadas tecnologias da área de Tecnologia de Informação de Comunicação (TIC) através do uso do *software* livre, de forma a possibilitar a efetiva apropriação tecnológica, aproveitando todas as possibilidades do livre acesso ao código fonte dos programas liberados sob licenças de *Software Livre*.



### 4.2.3 Público-Alvo

O programa tem por finalidade atingir o cidadão de baixa renda, pessoas fora do mercado de trabalho, especialmente jovens, estudantes de todos os níveis da rede pública de ensino, micros e pequenos empresários, além de partes especiais da sociedade (pessoas com necessidades especiais e em processo de ressocialização, idosos, ...).

### 4.2.4 Organização e Benefícios do Programa

A implantação de Centros Públicos de Acesso à Informática – Infocentros, em alguns municípios polos e na região metropolitana, visa prioritariamente possibilitar o acesso do cidadão, especialmente a parcela da população com maior índice de exclusão, às tecnologias de informação e comunicação, dando-lhe oportunidade de apoderar-se dos benefícios ligados ao uso sistemático desses recursos, para melhorar sua condição de vida.

Os infocentros são salas equipadas com microcomputadores com *softwares* livres e conectados à *Internet* com altíssima disponibilidade e acesso para uso da população.

Esses computadores podem ser utilizados para efetivamente acessar a *Internet* e o correio eletrônico, produzir trabalhos e documentos, desenvolver estudos e pesquisas, bem como para capacitar-se, através dos cursos e oficinas oferecidos no uso de programas de informática. Além disso, os infocentros serão utilizados para o desenvolvimento de atividades sociais das comunidades abrangidas, como projetos culturais e educacionais, servindo como verdadeiros centros de produção de cultura, conhecimento e cidadania.

Todos os Infocentros serão frutos de parceria entre a SEDECT e as Prefeituras Municipais e/ou com entidades da sociedade civil que desenvolvam trabalhos comunitários na região onde serão implantados. A proximidade e o vínculo com as demandas e vocações específicas de cada grupo a ser beneficiado, serão condições primordiais para serem alcançados os resultados almejados.

Os infocentros deverão ser instalados nos seguintes locais:

- Escolas das redes públicas municipal e estadual;
- Universidades Estaduais;
- Bibliotecas Públicas;
- Espaços cedidos por Prefeituras ou Órgãos Públicos Estaduais e

- ONGS, OCIPS, entidades comunitárias, associações e sindicatos.

Como estratégia para implantação de, em média 20 micros, conceberam-se três tipos de convênios com modelos de operação diferenciados, os quais serão detalhados adiante. Para os infocentros conveniados o Programa aportará recursos para implantação das unidades, ou parte deles, tais como: equipamentos, mobiliário, instalação da rede lógica, treinamento de instrutores,. Também, prestará toda orientação e suporte técnico necessário para a montagem e a operação dos infocentros. Em contrapartida, a entidade conveniada arcará com os custos de manutenção das unidades, água, energia, materiais de consumo, etc.

Em termos de infraestrutura física os infocentros seguirão um modelo padrão. Terão que reunir condições e adotar padrões mínimos de qualidade e de *layout* exigidos para funcionamento das unidades.

Os projetos das unidades deverão ser elaborados sob a orientação da SEDECT e serão definidos em função das atividades a serem desenvolvidas, das características do local, do acervo de equipamentos, dos recursos disponíveis, etc.

O desenvolvimento do modelo de operação contará com o apoio técnico e a aprovação da SEDECT/PRODEPA, mas a administração dos infocentros será de responsabilidade da entidade conveniada. Caberá à SEDECT, no entanto, a supervisão geral das atividades, bem como o monitoramento e a avaliação dos resultados, onde terá autonomia para intervir no processo, no sentido de corrigirem-se falhas ou para se proporem novas formas de operação. As regras de funcionamento de cada unidade, tais como horário, responsabilidades dos monitores, obrigações dos usuários, responsabilidades dos conveniados, análise e aprovação de projetos e cursos a serem desenvolvidos, critérios de seleção, dentre outros, serão estabelecidas em documento formal, o Regimento Interno, elaborado em conjunto pela SEDECT e conveniada.

Os microcomputadores utilizarão pacotes de *software* livre, com base no sistema operacional *Linux*, o que demandará uma configuração menos robusta dos equipamentos e menores custos para implantação e manutenção.

A solução tecnológica adotada consiste em uma rede, em topologia estrela, com estações que funcionam através de *boot* remoto, fornecido por um servidor *Linux*, o qual funciona como servidor *Proxy*. O objetivo é possibilitar acesso à Internet, com regras para acesso à sites e como servidor de arquivos e impressão.

A administração do servidor acima pode ser feita por máquina do monitor ou via acesso remoto pela *Internet*. Devido à adoção de *software* livre, a solução de *hardware* foi adaptada ao sistema com estações *smart-client* (computadores sem qualquer dispositivo eletromecânico) e com um servidor com recursos suficientes para manter toda estrutura funcionando adequadamente.

Os micros ficarão disponíveis para acesso livre da população, para realização de cursos de informática e para o desenvolvimento de projetos e oficinas de trabalho de cunho social, educacional e cultural.

Apenas será proibido o acesso a sites pornográficos e jogos comerciais. De resto, não haverá restrição e os usuários poderão navegar livremente pela *web* sob a orientação de monitores treinados que prestarão as orientações básicas necessárias para que consigam realizar tudo o que desejam, de modo a garantir que a população possa usufruir todas as facilidades colocadas à sua disposição. Os colaboradores serão orientados a incentivar acesso à sites de utilidade pela população atendida, como cultura, emprego, educação, saúde, serviços, dentre outros, visando promover a percepção das potencialidades do uso das tecnologias de informação para as suas vidas. Os monitores dos infocentros serão indicados pela entidade conveniada e os treinamentos serão realizados pelo PRODEPA.

Os infocentros serão instalados em estruturas já existentes, pertencentes ao Estado, que disponham de espaço livre ou que estejam sem uso ou subutilizadas, onde não haverá qualquer tipo de cobrança pelo uso dos equipamentos. Essas unidades serão gerenciadas, operadas e mantidas diretamente pelo governo estadual, com a parceria da SEDECT/PRODEPA e outros órgãos estaduais.

Os infocentros municipais serão instalados em escolas ou bibliotecas públicas municipais e os convênios serão firmados, preferencialmente, com a Secretaria Municipal de Educação. Não será permitida a cobrança de taxa de utilização dos equipamentos, devendo a prefeitura conveniada arcar com os custos de manutenção dos infocentros com receitas próprias ou com o auxílio de outras parcerias. Devem-se buscar parcerias com a iniciativa privada estabelecida nos municípios para custear, parcial ou totalmente, o infocentro, tendo em vista a importância das ações de responsabilidade social e os impactos que poderão resultar da iniciativa, como por exemplo, a melhor qualificação da mão de obra local.

#### 4.3 NAVEGAPARÁ EDUCAÇÃO

O Governo do Estado do Pará estabeleceu a inovação como um de seus macros objetivos para o desenvolvimento regional e definiu em seu Plano Plurianual (2008-2011) a área de Ciência, Tecnologia e Inovação como elemento estratégico de um novo modelo de desenvolvimento que combine o uso e a preservação da diversidade biológica, territorial e cultural da região com as preocupações pela garantia de uma melhor distribuição de renda e condições de vida mais adequadas à população.

Na área de educação, está implementando um conjunto de ações para consolidação de uma estrutura de telecomunicações que propicie o oferecimento de serviços de conectividade de alta velocidade no âmbito do Programa Navegapará. Tais ações visam a oferta de serviços aderentes à promoção da democratização e universalização da educação de qualidade e com dignidade, valendo-se dos mais recentes avanços tecnológicos para que sejam suplantadas as enormes distâncias e a dificuldade de acesso, que são características de muitas regiões do território paraense. Dentre os benefícios diretos à população e aos profissionais de educação, podemos destacar:

- Inclusão digital e social;
- Educação à distância;
- Formação à distância dos profissionais de educação;
- Modernização da gestão educacional e
- Videoconferência.

A SEDUC vem preparando suas unidades escolares para recebimento dos equipamentos que proverão esse acesso. O Programa Navegapará se viabiliza através de ações entre os órgãos estaduais tendo na coordenação a Secretaria de Ciência e Tecnologia - SEDECT e como executora a Empresa de Processamento de Dados do Estado do Pará - PRODEPA, que conjugam esforços para o desenvolvimento de projetos de TIC, objetivando a modernização do Sistema Estadual de Educação, bem como a inclusão social e digital dos alunos, professores e comunidade em geral.

Neste contexto, garantir e democratizar o acesso à rede mundial de computadores para professores e alunos, bem como promover a inclusão digital da comunidade escolar da rede pública de ensino e de seu entorno (técnicos, gestores e/ou responsáveis), surge como prioridade para o Governo do Estado do Pará na busca pela construção

de competências e habilidades no uso das ferramentas tecnológicas da informática e a comunicação, tanto na área pedagógica quanto nas demais. Trata-se também de um procedimento didático pedagógico metodológico que amplia o acesso, melhora o desempenho acadêmico científico, pois dissemina e assegura informação à maioria da população.

Para cada unidade escolar beneficiada, será aplicado um valor específico estimado, o qual será distribuído por serviços e produtos que proverão o acesso às escolas da rede *internet*.

#### 4.4 NAVEGAPARÁ SAÚDE

O Governo do Estado do Pará, a partir de 2009, começou a implementar um conjunto de ações para consolidação de uma estrutura que permita oferecimento de tele saúde e telemedicina, no âmbito do Programa Navegapará. Tais ações visam a oferta de serviços relacionados aos cuidados com a saúde, nos casos em que a distância é um fator crítico. Dentre os benefícios diretos à população e aos profissionais de saúde, podemos destacar:

- Consultas *online* de exames;
- Diagnóstico, prevenção e tratamento de doenças;
- Capacitação contínua dos profissionais de saúde e
- Acompanhamento de programas e realização de pesquisas relacionadas à área de saúde.

Além desses benefícios, o Governo do Estado também promove o fortalecimento da Rede Universitária de Telemedicina (RUTE). A RUTE é uma iniciativa do Ministério da Ciência e Tecnologia, apoiada pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e pela Associação Brasileira de Hospitais Universitários (ABRAHUE), sob a coordenação da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), buscando apoiar o aprimoramento da infraestrutura para telemedicina já existente em hospitais universitários, bem como promover a integração de projetos entre as instituições participantes.

No Pará, já fazem parte dessa rede o Hospital Universitário Bettina Ferro de Souza (UFPA) e o Hospital Universitário João de Barros Barreto (UFPA), ambos interligados à Rede Metrobel. A integração na rede do Navegapará dos demais hospitais e postos de saúde da rede pública, juntamente com as unidades da UEPA, permitirá

a ampliação dos hospitais estaduais na rede RUTE e a inclusão da Universidade do Estado do Pará (UEPA).

A capacidade instalada na infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação do Programa Navegapará, permite que todas essas ações sejam contempladas. A transmissão de imagens médicas, por exemplo, que representa um dos principais entraves para concepção de projetos dessa natureza, é plenamente atendida por essa infraestrutura.

Em função da ampla capacidade de transmissão de dados, som e imagem, dos desafios impostos pelas distâncias entre os principais centros de formação de recursos humanos na área de saúde do Estado e da oferta insuficiente de profissionais dessa área para atendimento à população, o Governo do Estado vem criando uma série de modelos de serviços na área da saúde com o uso de ferramentas disponíveis na área de TIC para as diversas especialidades médicas.

É possível o destaque de alguns desses modelos, como a segunda opinião médica, o tele diagnóstico por imagem e a videoconferência médica. Esse último começa a virar realidade a partir de um projeto concebido pela SEDECT e a PRODEPA, em parceria com a UEPA e a UFPA.

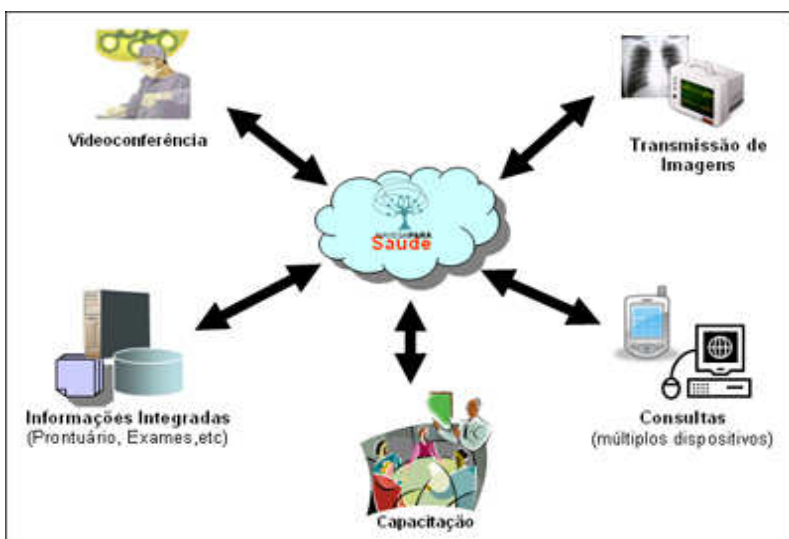
O Projeto, denominado 'Rede Paraense de Videoconferência', tem como objetivo criar uma grande infraestrutura de videoconferência e interligar os *campi* da UEPA de São Miguel do Guamá, Paragominas, Altamira, Vigia, Redenção, Conceição do Araguaia, Marabá e Santarém, além dos Hospitais Regionais de Marabá, Altamira e Santarém, e o Hospital Metropolitano. Ademais, é possível estabelecer conexão com outros pontos (sejam unidades de saúde ou não) não diretamente pertencentes a essa rede, por exemplo, um hospital em outro Estado brasileiro ou uma unidade de saúde de qualquer parte do mundo.

O projeto viabiliza o trabalho colaborativo dos profissionais de saúde, a formação continuada e a distância, a segunda opinião médica e, principalmente, o atendimento a distância de pacientes, nos casos em que o deslocamento for considerado desnecessário ou de risco. Assim, haverá redução dos custos com transporte e, fundamentalmente, dos riscos na transferência desses pacientes.

Nesses ambientes de videoconferência, serão disponibilizados equipamentos como:

- Sistema de videoconferência;
- Microfone portátil sem fio com base receptora;
- Câmera Auxiliar;

- Câmera de Documentos;
- Caixa acústica amplificada;
- TV de LCD 42';
- Projetor Multimídia Portátil;
- *Headset*;
- *Notebook*,;
- Quadro digital; e
- Aparelho de telefone VoIP.



**Figura 6:** Transmissão de videoconferência.

**Fonte:** <http://www.navegapara.pa.gov.br/>

Vale ressaltar que todo o aparato tecnológico tem o acompanhamento de especialistas da área de saúde que poderão abalizar a eficácia, terapêutica e análise do impacto/custo das ações de saúde que envolvem tais tecnologias, de tal modo que essa prática possa ser aprovada por médicos e pacientes. Além disso, como o Navegapará possui uma rede específica para a área de saúde, onde são obedecidos todos os critérios de segurança das sessões de telemedicina e informações relacionadas, objetivando garantir a privacidade dos registros médicos dos pacientes.

#### 4.5 NAVEGAPARÁ SEGURANÇA

O Governo do Estado implementou, em 2009, um conjunto de ações, em áreas estratégicas, como educação, saúde e segurança pública, as quais utilizam a infraestrutura de telecomunicações do Navegapará.

Na área de segurança pública, o Governo do Estado desenvolveu o ‘Sistema de Monitoramento por Câmeras de Vídeo’ em diversos pontos do Estado, como: ruas, avenidas, corredores urbanos e locais de grande fluxo de pessoas e veículos, para detectar, em tempo real, quaisquer anormalidades ocorridas.



**Figura 7:** Monitoramento via Navegapará.

**Fonte:** <http://www.navegapara.pa.gov.br/>

O sistema funciona a partir da rede do Navegapará. Portanto, é possível a instalação de câmeras de vídeo em qualquer ponto da área de cobertura da referida rede, interligadas por meio de fibra óptica ou enlace de rádio.

O Sistema, que funcionará 24 horas por dia e sete dias por semana, permite maior agilidade e integração das ações policiais. Assim, caso haja a visualização de uma ocorrência, o operador da câmera lançará os dados no sistema de informações do CIOP (Centro Integrado de Informações Policiais), para que sejam tomados os procedimentos para atendimento imediato.



Atualmente, já existe um protótipo em funcionamento, no qual são realizados testes de qualidade da imagem transmitida, tanto por enlaces de fibra óptica como de rádio.

Os pontos de teste são as escolas ‘Mário Barbosa’, localizada na Avenida Perimetral e ‘Paulino de Brito’, na Avenida Almirante Barroso.



**Figura 8:** Câmeras de vigilância instaladas em pontos estratégicos.

**Fonte:** <http://www.navegapara.pa.gov.br/>

#### 4.6 NAVEGAPARÁ CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Com a disponibilidade da rede do Navegapará nas várias regiões do Estado, será implantada, a partir dessa infraestrutura, a rede paraense de Ciência, Tecnologia e Inovação (C&T&I), que congregará universidades públicas, institutos e empresas de pesquisa, parques de ciência e tecnologia e diversos outros órgãos atuantes em C&T&I, com o intuito de promover formação em larga escala de recursos humanos, interação e troca de conhecimento entre as instituições integrantes da rede.

Serão constituintes dessa rede, dentre outras, as seguintes instituições: Universidade do Estado do Pará (UEPA), Universidade Federal do Pará (UFPA), Universidade do Oeste do Pará (UFOPA), Centro Federal de Ensino Tecnológico (CEFET-PA), Museu Paraense

Emílio Goeldi (MPEG), Escola Agrotécnica de Castanhal, Instituto Evandro Chagas (IEC), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Parque de Ciência e Tecnologia Guamá (PCTGuamá), Parque de Ciência e Tecnologia Tapajós (PCTapajós), Parque de Ciência e Tecnologia Tocantins (PCTTocantins), Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Pará (EMATER), Empresa de Processamento de Dados do Pará (PRODEPA), Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado do Pará (FAPESPA), Secretaria de Desenvolvimento, Ciência e Tecnologia (SEDECT).

A Rede Paraense de C&T&I possui uma moderna infraestrutura de comunicação, constituída por uma infovia estadual, com uma ‘espinha dorsal’ de mais de 2000 km em redes ópticas, que opera com sistemas em taxas de transmissão de até 17 Gbps (tecnologia de multiplexação por divisão de comprimento de onda - WDM), complementada por rádio enlaces de alta capacidade com taxas de até 300Mbps, e por acesso através de redes ópticas metropolitanas, operando com taxas mínimas de 1Gbps (no caso da rede Metrobel em Belém e Ananindeua) e por redes sem fio (Sistema *Wi-Max*), com taxas mínimas de 512 Kbps por cliente.

Em julho de 2009, foram integradas ao Navegapará mais de 1000 unidades de governo, incluindo escolas, hospitais, postos de saúde, órgãos de segurança pública, instituições públicas de ensino e pesquisa, demais secretarias de governo estadual e municipal, instituições do terceiro setor e, para acesso à população em geral, 100 infocentros públicos.

Nessa fase, o projeto Navegapará beneficiará uma população de mais de 2.500.000 pessoas e abrange os seguintes municípios: Belém, Ananindeua, Marituba, Santa Bárbara, Abaetetuba, Altamira, Barcarena, Itaituba, Jacundá, Marabá, Pacajá, Rurópolis, Santa Maria do Pará, Santarém, Tailândia, Tucuruí, Uruará, Bonito, Bragança, Bujaru, Capanema, Capitão Poço, Castanhal, Colares, Curuçá, Garrafão do Norte, Tomé-Açu, Inhangapi, Irituia, Magalhães Barata, Maracanã, Marapanim, Nova Timboteua, Ourém, Peixe Boi, Primavera, Quatipuru, Salinópolis, Santa Isabel do Pará, Santa Luzia, Santo Antônio do Pará, São Caetano de Odivelas, São Domingos do Capim, São Francisco do Pará, São João da Ponta, São João de Pirabas, São Miguel do Guamá, Terra Alta, Tracuateua e Vígia.

Sobre a rede, será possível implementar as seguintes sub-redes de ensino e pesquisa:

- Rede de Inovação Tecnológica que integra diversas instituições de Ciência e Tecnologia e os Parques Tecnológicos, no sentido de potencializar as ações de C&T&I;
- Rede Paraense de Tele Saúde que contempla Universidades Públicas, Hospitais Universitários, Hospitais Regionais e Institutos de Pesquisa na área de saúde;
- Rede Paraense de Teleeducação que abrange Universidades e Escolas Públicas, Infocentros e outros centros de capacitação, com o intuito de criar um ambiente favorável à formação e capacitação em larga escala, no Estado do Pará.

#### 4.7 ACESSO À INFORMAÇÃO E À EDUCAÇÃO

No mundo globalizado, ter conhecimento e habilidade para a utilização das tecnologias da informação e comunicação é fator da sobrevivência e constitui-se eficientemente para: promover a melhoria da qualidade de vida, garantir maior liberdade social, gerar conhecimento, trocar informações, ampliar a empregabilidade e possibilitar a construção de uma cidadania ativa e empreendedora.

Os empregos e atividades tradicionais estão sendo transformados, substituídos e até eliminados. O avanço tecnológico tem capacidade de gerar mais e melhores alternativas de trabalho, que podem chegar à população de baixa renda e às minorias excluídas.

Será possível ampliar a empregabilidade dos trabalhadores por meio do aprendizado e do desenvolvimento de novas habilidades e competências em tecnologias da informação e da comunicação. Isso vale tanto para gerações que ingressam no mercado trabalho, quanto para os que não adquiriram esses conhecimentos e precisam renovar as habilidades profissionais. Por outro lado, a mão de obra qualificada, capaz de atender às exigências do novo paradigma técnico econômico, é fundamental para assegurar ganhos de produtividade e competitividade para as empresas, bem como possibilitar e ampliar a oferta de empregos.

A promoção do aprendizado e do desenvolvimento de novas habilidades e competências em tecnologias digitais para a população paraense, certamente será um importante instrumento de política pública para elevação do nível cultural, educacional, de exercício da cidadania, da empregabilidade, de negócios e da geração de renda das classes menos favorecidas.



**Figura 9:** Câmeras de vigilância instaladas para monitoramento em escolas.

**Fonte:** <http://www.navegapara.pa.gov.br/>

Assim sendo, o Governo do Estado do Pará não medirá esforços para promover a inclusão digital através de cursos de informática básica, gratuitos para população não incluída e voltados para a alfabetização digital, visando:

- Capacitar jovens e adultos para o uso de *software* e principalmente para o acesso à *Internet*;
- Desenvolver as habilidades dos aprendizes no uso de programas de informática, de forma conectada com sua vida cotidiana, principalmente sua atividade produtiva e
- Ampliar a alfabetização funcional em informática da PEA e utilizar as tecnologias de informação como meio de geração de renda e empregabilidade.

Há três tipos de atividades:

- Realização de cursos básicos e específicos de informática, visando a alfabetização funcional digital, a capacitação profissional e ao desenvolvimento empresarial dos usuários dos infocentros;

- Desenvolvimento de projetos, oficinas e eventos culturais junto às comunidades atendidas como forma de potencializar o aprendizado dos cursos e

- Capacitação e formação de monitores/multiplicadores para atenderem aos usuários dos infocentros.

#### 4.8 TELECENTRO DE INFORMAÇÃO E NEGÓCIOS DO PARÁ

O Telecentro de Informação e Negócios é um ambiente físico, conectado à *internet*, que promove a inserção das microempresas e empresas de pequeno porte no mundo da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), mediante a oferta de cursos, treinamentos e acesso a diversos serviços, visando a inclusão digital, o aprendizado tecnológico e a melhoria do padrão de competitividade empresarial. Também estimula o empreendedorismo, o associativismo, o trabalho em rede e o comércio eletrônico, com objetivo de melhorar o ambiente de negócios, bem como a geração de emprego e renda.

Os telecentros têm como objetivo principal promover ações de inclusão digital e de inserção de microempresas, empresas de pequeno porte, associações, cooperativas e da comunidade local na economia da informação e do conhecimento, a fim de torná-las inovadoras e competitivas, buscando a contribuição para a sustentabilidade econômica e o desenvolvimento local.



**Figura 10:** Fachada de um Telecentro.

**Fonte:** <http://www.navegapara.pa.gov.br/>

A promoção e instalação dos Telecentros de Informação e Negócios do Pará é uma ação integrante do Programa Navegapará que

está sendo conduzido no âmbito do Governo do Estado pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento, Ciência e Tecnologia (SEDECT), em conjunto com Secretaria de Estado da Fazenda (SEFA) e com apoio da Empresa de Processamento de Dados do Estado do Pará (PRODEPA). Além dos órgãos estaduais, o projeto também conta com a parceria do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC).

A primeira unidade do Telecentro de Informação e Negócios do Pará foi oficialmente instalada no Espaço São José Liberto em Belém, no dia 28 de novembro de 2007, por ocasião da abertura do IV Pará Expojoia, evento realizado anualmente para promover o setor de Gemas e Joias do Estado. O telecentro promoverá o acesso à informação, ao conhecimento e ao aprendizado tecnológico, através da conexão com *internet*, da oferta de cursos, treinamentos e serviços diversos, ou seja, inclusão digital e social àqueles pequenos empreendedores (ourives, *designers*, lapidadores, comerciantes e artesãos) que trabalham naquele espaço e que necessitam de apoio para melhorar suas atividades e expandir seus negócios.

Além disso, o Telecentro também beneficiará a comunidade local por meio de atividades de inclusão digital e de acesso às tecnologias da informação e comunicação.

#### 4.9 FORMAÇÃO À DISTÂNCIA DE PROFISSIONAIS

As Telecomunicações e a Informática têm evoluído de tal forma que, além de tornarem obsoletos muitos conceitos e técnicas tradicionais, tendem a introduzir novas alternativas e novos padrões na sociedade da informação e do conhecimento (SANTOS, 1999).

A educação a distância – EaD é um processo de ensinoaprendizagem, mediado por tecnologias, em que professores e alunos estão separados espacial e/ou temporalmente. Consiste na troca de informação e conhecimento obtidos através de vídeo aulas. Tal processo apenas se deu na era digital, no qual proporcionou a captação de conhecimento e informação, mesmo que distante.

Essa modalidade acarretou um avanço significativo na educação do País, uma vez que possibilitou a formação de profissionais das mais diversas áreas e os inseriu no mercado de trabalho.

A metodologia EaD conta com a utilização de computadores ligados à rede mundial de computadores, em que há a troca de informação e a obtenção de conhecimento. As ferramentas utilizadas nos ambientes virtuais possibilitam maior dinâmica e interação entre professores e

alunos. Isto gera a segurança de que as informações estão sendo passadas de forma correta e atingido o objetivo de gerar conhecimento.

O programa Navegapará possibilita que a Educação a Distância seja uma realidade no Estado do Pará, pois implantou várias casas digitais destinadas a tal finalidade. Este compromisso de oferecer a metodologia EaD permite que a informação e a educação sejam desfrutadas por um maior número de pessoas. A zona rural será a mais beneficiada com esse projeto, pois a ferramenta abrirá as portas do conhecimento e da cidadania para muitos moradores das comunidades onde o projeto será iniciado. Também, na zona urbana, melhorará sensivelmente o funcionamento de videoconferência e de outros recursos de comunicação fundamentais para a EaD.

## **CAPÍTULO 5 – AVALIAÇÃO CRÍTICA DOS PROGRAMAS REDE PIÁ E NAVEGAPARÁ SOB A ÓTICA DA GESTÃO DO CONHECIMENTO E DA INCLUSÃO DIGITAL**

Este capítulo tem a finalidade de apresentar a avaliação crítica dos programas que promovem a inclusão digital de pessoas de baixa renda, possibilitando para as mesmas, amplo acesso às informações que circulam no mundo através da tecnologia da informação, juntamente ligada aos conceitos fundamentais da Gestão do Conhecimento. Busca, ainda, realizar uma análise crítica acerca do alcance dos objetivos que cada programa de inclusão digital propôs para sua comunidade.

Como se sabe não basta apenas oferecer espaços que possibilitem a inclusão digital, mas também é necessário que se utilize pedagogia e orientações para que os usuários possam desfrutar de toda a infraestrutura que o espaço disponibiliza. Para isso, as orientações pedagógicas se fazem necessárias para a implantação e implementação de programas de cunho inclusivo, como é o caso dos programas Rede Piá e Navegapará.

Para a execução das orientações pedagógicas, surge o Programa Nacional de Informática na Educação – PROINFO que é um conjunto de princípios educacionais criado pela Portaria N° 522/MEC, de 9 de abril de 1997, para promover o uso pedagógico da informática na rede pública de ensino fundamental e médio. Entre os objetivos do ProInfo destacam-se:

- Utilizar os computadores para melhorar a qualidade do ensino nas escolas públicas brasileiras;
- Melhorar a qualidade do processo de ensino aprendizagem;

- Construir estratégias mais adequadas à produção de conhecimento;
- Diversificar espaços do conhecimento, de processos e metodologias;

Para dar suporte pedagógico aos professores e instrutores foram criados os Núcleos de Tecnologia Educacional - NTEs nos quais são locais dotados de infraestrutura de informática e comunicação que reúnem educadores e especialistas em tecnologia de *hardware* e *software*.

Os profissionais que trabalham nos NTEs são especialmente formados pelo ProInfo para auxiliar as escolas em todas as fases do processo de incorporação das novas tecnologias. O NTE é o parceiro mais próximo da escola no processo de inclusão digital, prestando orientação aos diretores, professores, técnicos e alunos, quanto ao uso e aplicação das novas tecnologias, bem como no que se refere à utilização e manutenção do equipamento.

Os NTEs são instrumentos que possibilitam a formação de um número expressivo de profissionais da educação para uso pedagógico das TIC, contribuindo assim, para a formação de hábitos, costumes e procedimentos e possibilitar a expansão do atendimento à comunidade em geral. Trata-se, portanto, de uma política de inclusão digital e social.

Serão os 11 (onze) NTEs do Estado do Pará que farão o acompanhamento, assessoramento e avaliação dos Projetos ou Planos de Ação dos professores das Salas de Informática.

Não há a menor dúvida que o sistema educacional, na sua totalidade, pode e deve utilizar o surgimento de novas tecnologias para desenvolver da melhor forma a relação de ensino aprendizagem. Sabe-se que existem muitas ferramentas educacionais à disposição de docentes, porém a tecnologia tornou-se a que mais se adapta às novas maneiras de ensinar, forçando o professor a ter uma formação voltada para a utilização de novas tecnologias.

Sendo assim, a atualização dos profissionais de educação deve ser na era da tecnologia, pois a cada momento surgem novidades neste mundo e o professor precisa estar preparado para absorvê-la, uma vez que os alunos, muitas vezes, têm acesso bem antes que o professor.

A tecnologia surgiu para facilitar os processos em toda e qualquer atividade desenvolvida por um profissional, sendo que com a educação não foi diferente. O uso da tecnologia em prol de uma melhor educação, deve ser encarada como facilitadora do processo ensino aprendizagem, sem substituí-la. Esta ferramenta deve ser um auxílio para o professor,



que pode dentro ou fora de sala de aula, apresentar seu conteúdo de maneira mais prática utilizando as tecnologias disponíveis.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A busca pela inclusão digital permeia os princípios da Gestão do Conhecimento, uma vez que é através da informação que se promove a inclusão social. A globalização mostrou-se como um elemento que possibilitou a inserção de pessoas no mundo, pois permitiu a troca de informações para a geração de novos conhecimentos.

A era da informática também foi um elemento que contribuiu para o fornecimento de equipamentos que possibilitam o acesso à informação, principalmente pela *internet*. Este meio de comunicação passou a ser o grande difusor da inclusão digital no mundo, porém apenas quem possuía uma renda elevada tinha acesso às tecnologias de informação. Com isso, a comunidade pensou em um modelo que pudesse incluir pessoas com baixa renda, uma vez que a exclusão digital era muito presente nos países.

No Brasil, a inclusão digital pode ser notada por meio de programas e projetos abrangentes que permitem ao público o acesso à informação. Neste caso, observam-se os programas Rede Piá e Navegapará, ambos voltados para a promoção da inclusão social em suas regiões.

Verificou-se que o Programa Rede Piá consiste na inclusão de alunos de escolas públicas e conclui-se que as contribuições que tal programa proporcionou à comunidade foram a motivação para ir em busca de novos conhecimentos, maior consciência de subventores que disponibilizaram máquinas caça níquel para serem transformadas em um ponto de acesso, bem como a redução de emissão de lixo ao meio ambiente. Percebe-se, então, que o programa obedece aos princípios de desenvolvimento sustentável, que abrangem avanços sociais, ambientais e econômicos.

O programa Navegapará contribuiu, substancialmente, para a promoção da inclusão digital da população, uma vez que montou vários telecentros onde se permite o acesso à *internet* sem qualquer custo para o usuário, em diversas regiões do Estado do Pará. Além disso, o programa sustenta a base eletrônica do governo, promove a integração entre os órgãos da máquina pública e reduz custos de comunicação. Pode-se dizer que o Navegapará parte de um conceito macro e abrange

todos os setores do governo eletrônico do Estado do Pará, bem como contribui para a melhor integração do Estado com os demais.

As propostas de trabalhos futuros devem estar focadas em como a Gestão do Conhecimento influencia a dinâmica da inclusão digital através dos programas existentes e dos que ainda estão por vir.

A grande abrangência dos programas de inclusão digital existentes no Brasil, precisam ser tratados de maneira mais pedagógica sem perder o foco que é a geração e disseminação da informação como base para a obtenção de conhecimento, de modo que este conhecimento possa agregar valores a vida de cada indivíduo.

## REFERÊNCIAS

AINLEY, Patrick, BAILEY, Bill. *The Business of Learning – Staff and student experiences of further education in the 1990s*. 1. ed. Inglaterra: Cassell, 1997.

AMARAL, M. M.; BOHADANA, E. **Conectividade e mobilidade social: pilares da inclusão digital?** Contemporânea, vol. 6, nº 2. Dez. 2008.

BALDAM, R. **Ferramentas aplicáveis a KM - Taxonomia CRIE**. Apresentação usada em aula do Curso de Pós-Graduação em Gestão de Conhecimento e Inteligência Empresarial. Rio de Janeiro, CRIE-COPPE-UFRJ, 2005.

BRANDÃO, C. R. **O que é educação**. São Paulo: Brasiliense, 1995.

CÂMARA, Mauro A. **Inclusão digital via telecentros: um estudo de caso em Belo Horizonte**. In: Encontro Latino de Economia Política da Informação, Comunicação e Cultura, 5, 2005, Salvador. Anais eletrônicos. V ENLEPICC. Salvador, 2005. Disponível em: CD-ROM.

CASTELLS, M. **O poder da Identidade**. Rio de Janeiro. RJ: Paz e Terra, 2002.

DE LUCA, C. **O que é inclusão digital?** In: Cruz, R. O que as empresas podem fazer pela inclusão digital. São Paulo: Instituto Ethos, 2004.

DUARTE, E. N. **Análise da produção científica em gestão do conhecimento: estratégias metodológicas e estratégias organizacionais**. 300f. Tese Doutorado em Administração – Programa de Pós-Graduação em Administração. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2003.

FERREIRA V. R. B. **A utilização de práticas de gestão do conhecimento em organizações da sociedade civil que trabalham com projetos de inclusão digital – um estudo de caso**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2007.

FIGUEIREDO, S. P. **Gestão do Conhecimento**. Rio de Janeiro, Qualitymark, 2005.

LASTRES, Helena Maria Martins; ALBAGLI, Sarita; LEMOS, Cristina e LEGEY, Liz-Rejane. **Desafios e oportunidades da era do conhecimento**. São Paulo Perspec. [online]. 2002, vol.16, n.3, pp. 60-66. ISSN 0102-8839.

LAUANDE, M. R. *et al* - **Projeto de implantação do NAVEGAPARÁ – infocentros** - Governo do Estado do Pará- Secretaria de Desenvolvimento, Ciência e Tecnologia empresa de processamento de dados do estado do Pará, Belém – Pa, 2007.

NONAKA, I., TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

RESNICK, M. **Turtles, termites and traffic jams explorations in massively parallel microworlds**. 2. ed. Estados Unidos: MIT Press, 1997.

RONDELLI, E. **Quatro passos para a inclusão digital**. Rio de Janeiro. Revista I - Coletiva. Ano 1, Número 5, 2003.

SALIM, J. J. Palestra Gestão do Conhecimento e Transformação Organizacional, In: **68ª Semana da EQ/UFRJ**, Rio de Janeiro. Agosto. 2001.

SANTANA A. B. **Telecentros comunitários e a inclusão digital: a experiência do infocentro Steve Biko da cidade de Salvador**. Universidade Federal da Bahia, 2009.

SILVA FILHO, A. M. **Inclusão Digital: Em Busca do Tempo Perdido**. Revista Espaço Acadêmico – Nº 40 – Setembro de 2004 – Mensal – ISSN 151.

SILVEIRA, S. A. **Software livre e inclusão digital**. São Paulo: Conrad livros, 2003.

TAKAHASHI, T. Sociedade da informação no Brasil. In: **Tadao Takahashi** (Org.). Livro Verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

TAKAHASHI, Tadao (Org.). **Sociedade da Informação no Brasil: Livro Verde**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. 195 p. Disponível em: <<http://atiid.incubadora.fapesp.br/portal/biblioteca/LivroVerdeSOCINF/O-240701.pdf>>. Acesso em: 05 abr. 2008.

TEIXEIRA, Jaime Filho. **Gerenciando conhecimento**. Rio de Janeiro: SENAC, 2002.