



Universidade de Brasília  
Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da  
Informação e Documentação (FACE)  
Departamento de Ciência da Informação e Documentação

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

**Acesso à informação digital por  
portadores de necessidades especiais visuais:  
estudo de caso do Telecentro Acessível de  
Taguatinga**

Brígida Carla Almeida Caselli

Brasília - DF

2007

Universidade de Brasília  
Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência  
da Informação e Documentação (FACE)  
Departamento de Ciência da Informação e Documentação

# **Acesso à informação digital por portadores de necessidades especiais visuais: estudo de caso do Telecentro Acessível de Taguatinga**

Brígida Carla Almeida Caselli

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do Departamento de Ciência da Informação e Documentação da Universidade de Brasília como exigência parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

Orientador: Prof. Dr. Murilo Bastos da Cunha

Área de concentração: Transferência da Informação

Linha de pesquisa: Gestão da Informação e do Conhecimento

Brasília - DF

Novembro 2007

## FOLHA DE APROVAÇÃO

**Título:** “Acesso à informação digital por portadores de necessidades especiais visuais: estudo de caso do Telecentro Acessível de Taguatinga”

**Autora:** Brígida Carla Almeida Caselli

**Área de concentração:** Transferência da Informação

**Linha de pesquisa:** Gestão da Informação e do Conhecimento

Dissertação submetida à Comissão Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação do Departamento de Ciência da Informação e Documentação da Universidade de Brasília como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

Dissertação aprovada em: 21 de novembro de 2007.

Aprovado por:

Prof. Dr. Murilo Bastos da Cunha – Presidente

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sueli Angélica do Amaral – Membro

Prof. Dr. Ailton Feitosa – Membro

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivette Kafure – Suplente

Aos meus queridos pais e meu amado  
marido por me compreender e me  
amar.

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar na minha vida, sempre, agradeço a Deus razão e significado do meu viver.

À minha adorável família, meu aconchego, minha orientação, responsáveis por minha formação educacional e pelo o que sou hoje.

Ao meu amado marido, pelo incentivo, pela compreensão e por me fazer a pessoa mais feliz do mundo sempre.

Ao professor Murilo pela dedicação e maravilhosa forma de orientação para realização desta pesquisa.

A toda equipe do Telecentro Acessível de Taguatinga, no qual, me apoiaram e me ajudaram na execução das entrevistas.

A todos os PNEV que vencem uma barreira a cada dia e são exemplos de persistência.

As funcionárias da secretaria da pós-graduação que sempre me auxiliaram quando necessitei e realizaram diversos favores na etapa final dessa conquista.

E a todas as pessoas que colaboraram com esta pesquisa e acreditam em mim e no meu potencial.

## RESUMO

Este estudo apresenta, utilizando-se a técnica de pesquisa qualitativa por entrevistas, o acesso à informação digital por portadores de necessidades especiais visuais freqüentadores do Telecentro Acessível de Taguatinga, DF. Caracterizou-se o perfil dos usuários em demográficos e sobre o acesso informacional digital. A coleta de dados foi realizada junto a vinte usuários que contribuíram para a análise comportamental sobre a informação digital, sua importância e seu acesso. Os usuários PNEV utilizam o computador para: trabalhar, fazer trabalhos escolares, aprender a programar, ler, entreter, “para fazer tudo”, “saber das coisas”, escrever e acessar informações. Os resultados obtidos por meio das entrevistas foram satisfatórios, atingiram as expectativas da pesquisa e revelaram diversos pontos de vista sobre o tema central desta pesquisa, constatou-se que o principal benefício da informação digital para os PNEV é o acesso à informação.

Palavras-chave: acessibilidade; acesso à informação; inclusão digital; informação digital; portadores de necessidades especiais visuais.

## **ABSTRACT**

This thesis presents the digital information access of visually disabled users of the Accessible Telecommunication Center in Taguatinga, DF (Brasilia-Brazil). The qualitative interview research technique was used for this research work. The user profiles were both characterized and classified by demographic data and by their access on digital information. Twenty users were interviewed in this survey for this research on the behavioral analysis about digital information and its importance and availability for access. The results gathered by the interviews were satisfactory, reaching the goals of the research. It was found that major benefit of the digital information for the users it was related to the access to information.

Keywords: accessibility; digital inclusion; digital information; information access; visual disabled.

## SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	x
LISTA DE FIGURAS	xi
LISTA DE GRÁFICOS	xii
LISTA DE TABELAS	xiii
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Motivação para a pesquisa	1
1.2 Justificativa para a pesquisa	3
1.3 Objetivos	6
2 REVISÃO DE LITERATURA	7
2.1 Estudos de usuários	9
2.1.1 Necessidade de informação	10
2.1.2 Comportamento de busca e acesso à informação	11
2.2 Portadores de necessidades especiais visuais	18
2.2.1 Integração na sociedade	22
2.2.2 População Brasileira de PNEV	24
2.2.3 Canais de informação digital para os PNEV	26
3 CONTEXTO DA PESQUISA	32
3.1 Telecentro	33
3.2 Telecentro Acessível de Taguatinga	33
4 METODOLOGIA	37
4.1 Referencial teórico da pesquisa	37
4.2 Técnica de coleta de dados	38
4.3 Definições dos termos utilizados	39
4.4 Variáveis estudadas	39
4.5 Relacionamento entre os objetivos e as variáveis	42
4.6 População	43

4.7	Coleta de dados	44
4.7.1	Pré-teste da entrevista semi-estruturada	44
4.7.2	Realização da coleta dos dados	46
5	ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS	47
5.1	Dados demográficos	47
5.2	Dados sobre o acesso informacional digital	69
6	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	82
	ANEXO	93
	Roteiro da Entrevista Semi-Estruturada	93

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	—	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ARIST	—	<i>Annual Review of Information Science and Technology</i>
BJVI	—	<i>British Journal of Visual Impairment</i>
CAPES	—	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
E-Gov	—	Governo Eletrônico
IBGE	—	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBICT	—	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
ID Brasil	—	Programa de Inclusão Digital do Governo Federal Brasileiro
LISA	—	<i>Library and Information Science Abstract</i>
PNEV	—	Portadores de deficiência visual
TCA	—	Programa Telecentro Acessível
TCA01	—	Telecentro Acessível Taguatinga
Unb	—	Universidade de Brasília
WCAG	—	Web Content Accessibility Guidelines
W3C	—	<i>World Wide Web Consortium</i>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 : Modelo de comportamento de busca e acesso à informação .....	13
Figura 2 : O alfabeto Braille .....	17
Figura 3 : Imagens do Telecentro Acessível de Taguatinga .....	32

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 :	Usuários cadastrados no Telecentro por tipo de deficiência.....	35
Gráfico 2 :	Distribuição por faixa etária .....	47
Gráfico 3 :	Distribuição por estado civil.....	48
Gráfico 4 :	Distribuição por bairro onde os entrevistados moram.....	50
Gráfico 5 :	Distribuição por condição visual .....	50
Gráfico 6 :	Distribuição por declaração se trabalha ou não.....	52
Gráfico 7 :	Distribuição por tipo de leitura que o usuário conhece .....	55
Gráfico 8 :	Distribuição por grau de escolaridade atual.....	59
Gráfico 9 :	Distribuição por usuários que possuem computador em casa.....	64
Gráfico 10 :	Distribuição por usuários que acessam <i>Internet</i> de casa.....	66
Gráfico 11 :	Distribuição por usuários que realizaram curso em informática.....	66
Gráfico 12 :	Distribuição por frequência de utilização do computador.....	69
Gráfico 13 :	Distribuição por tempo de utilização da informação digital .....	72
Gráfico 14 :	Distribuição por utilização de recursos ópticos .....	74
Gráfico 15 :	Distribuição por informações acessadas pelo computador.....	75

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 :	População PNEV residente no Brasil e no DF.....	24
Tabela 2 :	População PNEV residente por grupos de idade.....	25
Tabela 3 :	Objetivos e as variáveis do estudo .....	43
Tabela 4 :	Distribuição por acesso à <i>Internet</i> , faixa etária e sexo.....	48
Tabela 5 :	Distribuição por estado civil e faixa etária.....	49
Tabela 6 :	Distribuição por condição visual e faixa etária .....	50
Tabela 7 :	Distribuição por condição visual e acesso à <i>Internet</i> .....	51
Tabela 8 :	Distribuição por quando e porque passou a ser PNEV .....	51
Tabela 9 :	Distribuição por declaração se trabalha ou não e faixa etária.....	52
Tabela 10 :	Distribuição por declaração se trabalha ou não e estado civil .....	53
Tabela 11 :	Distribuição por declaração se trabalha ou não e condição visual.....	53
Tabela 12 :	Distribuição por faixa de renda familiar mensal .....	53
Tabela 13 :	Distribuição por faixa de renda familiar mensal e faixa etária .....	54
Tabela 14 :	Distribuição por faixa de renda familiar mensal e estado civil.....	54
Tabela 15 :	Distribuição por tipo de leitura que o usuário conhece e faixa etária .....	56
Tabela 16 :	Distribuição por tipo de leitura que o usuário conhece e sexo .....	56
Tabela 17 :	Distribuição por tipo de leitura que o usuário conhece e faixa de renda familiar mensal .....	57
Tabela 18 :	Distribuição por grau de escolaridade atual e faixa etária .....	60
Tabela 19 :	Distribuição por grau de escolaridade atual e faixa de renda familiar mensal .....	60
Tabela 20 :	Distribuição por grau de escolaridade atual e sexo .....	61
Tabela 21 :	Distribuição por grau de escolaridade atual e declaração se trabalha ou não .....	61
Tabela 22 :	Distribuição por grau de escolaridade atual e declaração se trabalha ou não .....	62
Tabela 23 :	Distribuição por grau de escolaridade atual e acesso à <i>Internet</i> .....	62
Tabela 24 :	Distribuição por grau de escolaridade pretendida.....	63
Tabela 25 :	Distribuição por grau de escolaridade pretendida e faixa etária .....	63
Tabela 26 :	Distribuição por grau de escolaridade pretendida e sexo .....	64
Tabela 27 :	Distribuição por grau de escolaridade pretendida e faixa de renda familiar mensal .....	64
Tabela 28 :	Distribuição por usuários que possuem computador em casa e faixa de renda familiar mensal.....	65
Tabela 29 :	Distribuição por usuários que possuem computador em casa e grau de escolaridade atual.....	65
Tabela 30 :	Distribuição por usuários que realizaram curso em informática e faixa etária.....	67
Tabela 31 :	Distribuição por usuários que realizaram curso em informática e sexo....	67
Tabela 32 :	Distribuição por usuários que realizaram curso em informática e nível de escolaridade.....	67
Tabela 33 :	Distribuição por frequência de utilização do computador e faixa etária....	70
Tabela 34 :	Distribuição por frequência de utilização do computador e faixa de renda familiar mensal.....	70
Tabela 35 :	Distribuição por frequência de utilização do computador e sexo .....	71
Tabela 36 :	Distribuição por frequência de utilização do computador e nível de escolaridade.....	71
Tabela 37 :	Distribuição por frequência de utilização do computador e grau de acuidade visual .....	72
Tabela 38 :	Distribuição por tempo de utilização da informação digital e faixa etária .	73

# 1 INTRODUÇÃO

A informação possui um papel fundamental na formação e inserção de um indivíduo na sociedade, sendo importante e imprescindível ao ser humano, pois é por meio dela que se adquire o conhecimento que nos impulsiona à sobrevivência e à evolução.

A informação digital revolucionou o acesso à informação pelos portadores de necessidades especiais visuais, proporcionando maior independência e inclusão na sociedade. Esta pesquisa teve por objetivo conhecer o acesso dos portadores de necessidades especiais visuais à informação digital, por intermédio do estudo de usuários do Telecentro Acessível de Taguatinga.

Segundo Brumer *et. al.* (2004, p. 307), “a palavra deficiência, definida pelo dicionário da língua portuguesa como falta ou carência, pode dar a idéia de incapacidade, e a expressão ‘portador de deficiência’ incorpora o mesmo sentido, afirmando que não há um consenso nos termos utilizados.” Neste trabalho foi adotada a denominação Portadores de Necessidades Especiais Visuais ou somente a sigla PNEV.

A comunidade estudada nesta pesquisa é a de usuários portadores de necessidades especiais visuais, que utilizam o Telecentro Acessível Taguatinga, cidade satélite do Distrito Federal.

## 1.1 Motivação para a pesquisa

As informações que estão disponíveis a qualquer hora e em qualquer lugar, na realidade, em sua grande maioria, ocultam uma exclusão informacional para os portadores de necessidades especiais visuais.

Por desconhecimento do acesso dos PNEV às informações e das normas de acessibilidade, a cada dia são criadas mais barreiras informacionais, sejam elas em livros convencionais e documentos impressos ou mesmo em meio eletrônico inacessível.

Além das barreiras físicas, cognitivas e sociais, os usuários PNEV enfrentam também dificuldades para acesso à informação. Um livro, por exemplo, deve ser impresso em Braille, lido e gravado em formato de áudio por outra pessoa ou então disponibilizado em formato digital acessível<sup>1</sup>. Estas formas de disponibilização para os PNEV não são imediatas assim que o livro é publicado. Esta é uma das razões do déficit informacional destes usuários.

A acessibilidade da informação e a autonomia em seu acesso se fazem necessárias aos PNEV e, por esta razão foram estudadas neste trabalho.

Um dos principais quesitos da escolha deste estudo vai ao encontro do pensamento de Bonatto, (2003, p. 1):

*[...] as pessoas com deficiência visual sempre foram tratadas de modo diferenciado, como se fossem incapazes de exercerem sua cidadania. A condição do PNEV deve ser encarada, não como a de uma pessoa doente, mas de um ser capaz de desenvolver as mesmas atividades como outra qualquer, só que de uma maneira diferente. Para que isso realmente ocorra, é necessária a disponibilização de condições mínimas, como garantir o acesso às novas tecnologias e à informação.*

De acordo com Silveira (2000, p. 88), a Ciência da Informação “pode atuar na construção da cidadania, por meio dos estudos das necessidades informacionais, dos processos de interação e dos sistemas de informação”.

Souto e Rosa (2003) complementam, acreditando que as bibliotecas precisam identificar as necessidades específicas de informação dos diferentes grupos de usuários, para melhor direcionar os serviços para atender às suas demandas informacionais.

---

<sup>1</sup> Digital: informação armazenada e processada por computador (dispositivo eletrônico)  
Acessível: formato que segue as regras de acessibilidade para portadores de necessidades especiais

É seguindo estes aspectos mencionados, limitados à informação digital e nos usuários portadores de necessidades especiais visuais, que o presente trabalho se realiza, acreditando que o estudo de usuário é vital para a clarificação do seu comportamento de busca e acesso à informação.

## 1.2 Justificativa para a pesquisa

A Ciência da Informação, como ciência social, tem por objeto o estudo das propriedades gerais da informação, natureza, efeito e análise de seus processos de construção, comunicação e uso (LE COADIC, 2004). Este estudo se justifica pela necessidade de se conhecer e tentar identificar como o usuário portador de necessidades especiais visuais se comporta nas ações de busca e acesso às informações disponíveis em formato digital.

Pretendeu-se contribuir com a área da Ciência da Informação, realizando um estudo de usuários visando ao seu acesso à informação. A questão principal desta pesquisa é o acesso dos usuários PNEV à informação digital, sua importância, as barreiras e as suas demandas e necessidades.

Observando o aspecto mencionado por Suaiden (2002), vê-se que há necessidade de pesquisas sobre portadores de necessidades especiais:

*Historicamente a biblioteconomia brasileira nunca se preocupou com os não usuários, ou seja, as pessoas que por portarem deficiência física, educacional, social ou cultural não se utilizam da biblioteca. Se não houver uma mudança de atitude radical o cenário que se deslumbra é o pior possível, pois essas pessoas farão parte dos excluídos da sociedade da informação e do conhecimento, sociedade que privilegia o capital cultural baseado no conhecimento e na disseminação da informação (SUAIDEN, 2002, p. 12);(grifo nosso).*

O portador de necessidades especiais visuais (PNEV), assim como os portadores de outras deficiências, possui grande dificuldade de acesso à educação e ao trabalho, devido à idéia pré-concebida de que estas pessoas especiais não possuem a capacidade para aprender e trabalhar. “Um dos maiores entraves na

integração do PNEV à sociedade reside, muitas vezes, no ceticismo sobre a sua capacidade” (FERNANDES e AGUIAR, 2000, p. 3). O acesso à informação é fundamental para reverter esse quadro.

A exclusão informacional que os PNEV sofrem é consequência do desconhecimento de como se podem disseminar informações acessíveis, da má divulgação dos serviços dedicados aos PNEV, da desigualdade social e, principalmente, da exclusão digital.

Esses usuários, em sua maioria, buscam as informações por meio de experiências compartilhadas, meios orais e canais de informação que lhes estão mais próximos ou acessíveis, como pessoas, gravadores de voz, televisão e rádio.

Segundo Tobin (2005), o PNEV é impedido de obter acesso a informações relevantes em consequência de sua incapacidade de visão. A inclusão dos PNEV nas informações digitais permite que eles possam usufruir da explosão informacional que vivemos com a *Internet*, proporcionando ambientes acessíveis e possibilitando acesso a quaisquer informações que desejarem. Williamson *et. al.* (2000) consideram que há uma discussão sobre o fato de que a *Internet* e outros serviços *on-line* são as novas tecnologias que abrirão janelas de oportunidades para a participação das pessoas na era da informação, e que há benefícios particularmente para as pessoas com deficiência.

Desde 1960, vêm crescendo, na literatura internacional, estudos que ilustram e analisam muitos e diferentes aspectos de busca e uso da informação, fato esse acentuado com o início, em 1966, no capítulo sobre "Necessidades e Usos de Informação" na publicação *Annual Review of Information Science and Technology (ARIST)*.

“Atender as demandas dos PNEV é simplesmente oferecer a eles melhores condições de estudo, fornecendo informações em tempo hábil, utilizando várias técnicas e recursos” (SOUZA *et. al.*, 2000, p. 10).

Em busca exaustiva<sup>1</sup> realizada em diferentes bases de dados e bibliotecas, não foi encontrado nenhum documento de caráter científico que abordasse a questão principal proposta por este trabalho, acesso à informação digital por portadores de necessidades especiais visuais. Na literatura de Ciência da Informação, em geral foram encontradas referências de trabalhos científicos, sobre a disponibilização e qualidade dos serviços acessíveis internos das bibliotecas, como os trabalhos de Rabello (1989), Merizio (1999), Souza *et. al.* (2000), Pupo e Vicentini (2002), Steer e Cheetham (2005) e Berlamino (2006).

Encontram-se também referências de trabalhos em áreas externas à Ciência da Informação: em educação, informática, inclusão econômica, cultural e política dos portadores de deficiência visual, quase sempre relacionados à questão social, como os trabalhos de Oppenheim e Selby (1999), Williamson *et. al.* (2000), Fernandes E Aguiar (2000), Gerber (2001, 2003), Bonatto (2003), Souto (2003), Souto E Rosa (2003), Carneiro (2003), Brumer *et. al.* (2004), Vieira (2004), Rob (2004), Melo e Baranauskas (2005), Hackett (2006), Berlamino (2007) e Carvalho (2007).

A carência em relação à literatura e o tema central desta pesquisa já foi relatada por Williamson *et. al.* (2000), quando mencionam que a revisão de literatura revela uma escassez de estudos sobre comportamento de busca informacional, referente a grupos de pessoas com deficiência, incluindo portadores de necessidades especiais visuais totais ou com visão subnormal<sup>2</sup>.

O Telecentro Acessível de Taguatinga foi escolhido como contexto para este estudo de caso por apresentar uma infra-estrutura acessível às informações digitais, tanto em software, quanto em requisitos físicos; por possuir uma metodologia de atendimento especial ao PNE; por possuir pessoas treinadas para realizar atendimentos adequados aos PNEV e por agrupar em um único espaço usuários PNEV com as mais diversas características pessoais e sociais.

---

<sup>1</sup> No capítulo Revisão da Literatura é apresentado com detalhes como foi realizada a pesquisa.

<sup>2</sup> Necessidades especiais visuais totais também definido como cego, e, visão subnormal também definido como visão parcial ou reduzida.

### **1.3 Objetivos**

O objetivo geral desta pesquisa foi identificar os comportamentos dos indivíduos portadores de necessidades especiais visuais, freqüentadores do Telecentro Acessível de Taguatinga, no acesso à informação digital.

Os objetivos específicos propostos foram:

1. Identificar os canais e fontes de informação digitais acessadas pelos PNEV;
2. Identificar o perfil demográfico dos usuários PNEV de acordo com sexo, grau de deficiência visual, nível social, localização geográfica de residência, nível de escolaridade atual e pretendida;
3. Averiguar as informações mais demandadas pelos PNEV;
4. Identificar as dificuldades ao acesso à informação digital pelos PNEV;
5. Identificar os principais fatores que influenciam no acesso às informações;
6. Averiguar a freqüência que os PNEV acessam as informações digitais.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo teve como objetivo apresentar um referencial teórico, dispendo revisões da literatura consideradas relevantes para a fundamentação desta pesquisa, como contextualização e suporte à formação do fenômeno estudado tendo como área central da pesquisa a temática sobre o acesso à informação digital por portadores de necessidades especiais visuais.

Foi realizada uma busca exaustiva de referenciais teóricos na área central e periférica do tema descritos a seguir:

a) os termos de busca utilizados foram: deficiente visual, cego, portador de necessidade especial, disabled people, blind users, information users, blind information, blind librar, palavras em torno de portadores de necessidades especiais visuais. As fontes pesquisadas foram: Biblioteca do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), Banco de Teses e Dissertações do IBICT, *Library and Information Science Abstract (LISA)*, *Annual Review of Information Science and Technology (ARIST)*, Portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), *International Federation of Library Associations (IFLA)*, *British Journal of Visual Impairment (BJVI)*, *Journal of Visual Impairment & Blindness* e bancos de teses e dissertações de algumas universidades brasileiras. Outras fontes secundárias também foram utilizadas como Biblioteca do Senado Federal, anais de seminários sobre o tema, como o *Anais Senabril*, websites de associações e comunidades específicas para PNEV, como o Ler para Ver, a Fundação Dorina Nowill e o Instituto Benjamin Constant;

b) no resultado da pesquisa, foram encontradas referências em temas como Educação Especial, Biblioteca Especial, Acessibilidade em *websites*, Serviços de Tecnologia, Saúde, Física, Engenharia, Psicologia e Música.

Em geral, foram localizadas referências, principalmente trabalhos científicos sobre os serviços disponíveis em bibliotecas Braille, sendo pesquisas de usuários

PNEV em serviços disponíveis, qualidade dos serviços, necessidades de informação, porém, todas tratavam apenas de pesquisas e serviços internos às bibliotecas. Encontraram-se também referências sobre inclusão social e informacional, econômica, cultural e política dos portadores de deficiência visual, quase sempre relacionadas à questão social.

Foram utilizadas como referências teóricas pesquisas em outras áreas externas à Ciência da Informação com temas próximos à questão principal deste trabalho, como os periódicos *British Journal of Visual Impairment* e *Journal of Visual Impairment and Blindness*.

Essa revisão da literatura contemplou buscas sobre o tema realizadas entre o período de setembro de 2005 e maio de 2007.

Foram utilizadas como referenciais teóricos ao resultado do fenômeno estudado, as pesquisas de Rabello (1989), Merizio (1999), Oppenheim e Selby (1999), Williamson *et. al.* (2000), Williamson (2001), Gerber (2001, 2003), Bonatto (2003), Rob (2004) e Vieira (2004), que abordam temas próximos à questão principal desta dissertação.

Para maior profundidade da abordagem sobre comportamento informacional e estudo de usuários pode-se consultar pesquisas como a de Bettiol (1988), Wilson (2000), Gasque (2003), Miranda (2007) e o *Annual Review of Information Science and Technology* (ARIST).

Estruturada em dois tópicos, a revisão de literatura procurou abranger, no primeiro tópico, estudos de usuários, com o limiar de necessidades de informação e comportamento de busca e acesso a essa informação. Em seguida, estão definições e ambientações sobre portadores de necessidades especiais visuais.

## 2.1 Estudos de usuários

“A informação é um conhecimento inscrito (registrado) em forma escrita (impressa ou digital, oral ou audiovisual), em um suporte” (LE COADIC, 2004, p. 4). Sendo que, o conhecimento (um saber) é resultado do ato de conhecer. Conhecer é ser capaz de formar a idéia de alguma coisa e suporte, fontes de informação ou canal de informação.

A informação é importante e imprescindível ao ser humano, pois é por meio dela que se adquire o conhecimento que nos impulsiona à sobrevivência e à evolução. Pela diversificação do ser humano, a necessidade, o acesso e o uso da informação diferenciam-se em múltiplos aspectos, tornando rico e complexo o estudo do comportamento de busca e acesso à informação pelo indivíduo.

A informação para os PNEV possui especificidade e dialética diferenciada, pois o seu conteúdo é não visual e a sua compreensão e organização mental se realiza de forma tátil, auditiva, olfativa e cinestésica (MASINI, 1994).

Os estudos sobre necessidades, comportamento, acesso e uso da informação têm sido abordados pela ciência da informação no campo de estudo de usuários. Segundo Guinchat & Menou (1981, *apud* BETTIOL, 1988, p. 13), os estudos de usuários fornecem dados que permitem:

- definir os produtos e serviços e o tipo de centro de informação mais adequado;
- definir o tipo de orientação ou instrução a ser oferecida;
- explicar causas ou fundamentos do comportamento dos usuários e suas necessidades.

A importância de compreender as necessidades dos usuários resulta em oferecer uma estrutura apropriada de acesso à informação que lhe seja útil ou necessária, de formato adequado.

Desenvolvida para suprir as necessidades de estocagem e recuperação das inúmeras informações produzidas diariamente, a informação digital em seu sentido

bruto é a forma de representar a informação em si, por meio dos dígitos binários 0 ou 1, armazenados e processados por computador.

A informação em formato digital tem sido uma das principais formas de disseminação e acesso à informação, pela facilidade de acesso e publicação, custo e, principalmente, pela velocidade em que essa informação chega aos usuários. Miranda (2007) considera que segundo essa tendência de informação digital, as necessidades dos usuários deveriam tornar-se o foco dos sistemas de informação, devendo estes ser ajustados às necessidades específicas do indivíduo e não o contrário. A autora enfoca que os sistemas de informação devem ser adequados em tecnologia e conteúdo dirigidos aos usuários.

### **2.1.1 Necessidade de informação**

O conceito de necessidade está inserido em diversas áreas do conhecimento. No contexto dessa dissertação segue a concepção de necessidade de informação, no que tange à precisão do ser humano em chegar à informação e ao conhecimento a que ela nos eleva, para satisfazer uma demanda própria de possuir este conhecimento. Considerando que uma necessidade pode ser identificada como um desejo ou uma demanda em potencial. (MIRANDA, 2007).

“O conhecimento das necessidades de informação permite compreender por que as pessoas se envolvem num processo de busca de informação”. (LE COADIC, 2004, p. 38). Wilson (2000) pontua a necessidade como um termo subjetivo que ocorre somente na mente das pessoas, não sendo acessível ao observador. A experiência da necessidade só pode ser conhecida pela dedução do comportamento ou por meio de relatos das pessoas que possuem a necessidade.

*As necessidades de informação podem ser definidas como psicológicas, afetivas ou cognitivas, as quais se relacionam com três questões básicas. A primeira diz respeito à personalidade do indivíduo. A segunda, com os papéis que ele desempenha na sociedade, e a terceira, com os vários contextos ambientais (econômicos, tecnológicos, políticos...)*

*que influenciam os diferentes papéis sociais que ele exerce.  
(Gasque 2003, p. 57)*

As necessidades de informação podem variar em grau de intensidade, objetivos, situação contextual, fatores sociais, econômicos e principalmente culturais. “As necessidades nascem, também, dos papéis dos indivíduos na vida social” (MIRANDA, 2007, p. 45).

O usuário da informação segue suas necessidades para buscar a informação necessária e deve-se utilizar dela como obtenção de evolução do estado informacional anterior. “Usar a informação é trabalhar com a matéria informação para obter um efeito que satisfaça a uma necessidade” (LE COADIC, 2004, p. 38). O mesmo autor pontua que a função mais importante no uso da informação é a dos efeitos resultantes desse uso nas atividades do usuário; por causa dessas modificações, toda e qualquer informação deve ser orientada de acordo com o seu perfil, levando em consideração suas limitações, suas necessidades e o seu provável uso.

“As necessidades de informação de uma pessoa portadora de necessidades especiais visuais são abrangentes na medida em que ela precisa de atendimento especial em relação ao acesso à informação desde seu suporte físico, que deve ser apropriado, até a informação em si.” (MERIZIO, 1999, p. 13).

### **2.1.2 Comportamento de busca e acesso à informação**

Comportamento de busca e acesso à informação envolve as atividades de busca, acesso e uso da informação, que o usuário realiza quando identifica uma necessidade de informação.

Wilson (2000) conceitua o comportamento de busca e acesso à informação e suas atividades como:

a) comportamento de busca de informação (passiva e ativa) (*information behavior*) - é a totalidade do comportamento humano em relação às fontes e canais de informação, incluindo ambas as buscas de informação, passiva e ativa, e o uso da

informação. Desta forma, inclui desde comunicações face a face com outras pessoas, até a recepção passiva da informação como, por exemplo, assistindo a propagandas na televisão, sem nenhuma intenção de obter algum dado;

b) comportamento de busca por informação (*information seeking behavior*) - é o propósito de busca por informação como uma consequência da necessidade de satisfazer uma intenção. No procedimento de busca, o indivíduo pode interagir com sistemas manuais de informação, como um periódico ou uma biblioteca, ou com sistemas de computador, como pela *World Wide Web*;

c) comportamento para pesquisar informação (*information searching behavior*) - consiste em todas as interações do usuário com os meios de busca informacional, desde a interação física, como o simples manuseio do *mouse*, até a estratégia de busca ou escolha entre uma ou outra informação a ser utilizada, abrangendo até as ações e decisões mentais;

d) comportamento de uso da informação (*information use behavior*) consiste nas atividades físicas e mentais, envolvendo a incorporação da informação encontrada na base de conhecimento pessoal já existente. Portanto, isto pode envolver ações físicas, tais como marcações de trechos importantes ou significantes em um texto, assim como ações mentais envolvendo, por exemplo, comparações entre a nova informação e o seu conhecimento já existente.

Wilson (2000) aperfeiçoou o modelo de comportamento de busca e acesso proposto em 1981, considerando as pessoas em seu contexto, buscas passivas, ativas e andamento e outras variáveis, conforme a figura 1.

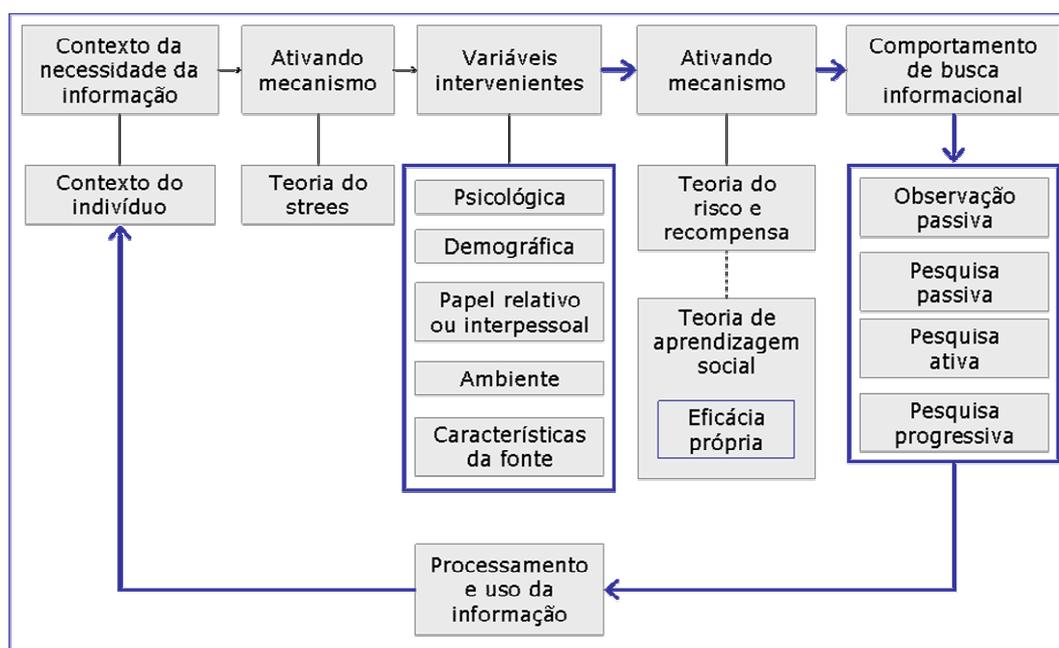


Figura 1 : Modelo de comportamento de busca e acesso à informação  
Fonte: Wilson (1996)

Miranda (2007) reflete que o modelo de Wilson diferencia a fase de percepção das necessidades de informação e a da busca de informação.

Gasque (2003) descreve o modelo conceitual de comportamento de busca e acesso à informação proposta por Wilson (1981), como um modelo que enfatiza a busca ativa da informação a partir da percepção da necessidade da informação, baseada em duas proposições:

- a informação é uma necessidade secundária que surge dos tipos mais básicos de necessidades, ditas primárias, como a necessidade de procriação, de alimentação e outros;
- ao buscar informações, as pessoas, normalmente, deparam-se com barreiras que podem impedi-las de encontrar a informação desejada.

O comportamento de busca e acesso à informação por um indivíduo à informação pode retratar as motivações que o levam a encontrar alguma informação e a reconhecer as mudanças de atitudes e pensamentos ocorridos por consequência da

informação processada. Miranda (2007) reflete que o comportamento de busca da informação é resultado do reconhecimento de uma necessidade percebida pelo usuário.

Para compreender o indivíduo e sua maneira de se relacionar no mundo que o cerca, deve-se considerar sua estrutura própria de comportamento, o que pode variar de acordo com o ambiente em que ele se encontra.

Gasque (2003, p. 12) conceitua o comportamento de busca e acesso à informação composto por:

- necessidade de informação – um *déficit* de informação a ser preenchido e que pode estar relacionado com motivos psicológicos, afetivos e cognitivos;
- busca da informação – ativa e/ou passiva – o modo como as pessoas buscam a informação;
- uso da informação – a maneira como as pessoas utilizam a informação;
- fatores que influenciam a busca e o acesso à informação;
- transferência da informação – o fluxo de informações entre pessoas;

O comportamento informacional do PNEV inclui também o grau de acuidade visual do indivíduo, pois, esse fator interfere na aquisição e processamento de conceitos e, principalmente, no acesso à informação, que se dá de forma diferenciada a um usuário com perda total da visão (cego) e um indivíduo com visão reduzida.

Belarmino (2002, p. 1) descreve que “a problemática do acesso à informação por parte dos usuários PNEV ainda é um desafio praticamente intocado no círculo das bibliotecas universitárias, assim como na maior parte dos serviços responsáveis pela produção e distribuição dessa informação”.

Em relação aos meios de informação acessados pelos PNEV, Oppenheim e Selby (1999) enfatizam que a maioria das pessoas portadoras de necessidades especiais visuais tem a dependência do rádio, televisão ou informações que são lidas para eles por gravador de fita cassete ou por leitores, e não podem voluntariamente comprar um jornal, revista ou ir direto às prateleiras. Steer e Cheetham (2005)

descrevem que, embora as informações por cassete sejam utilizadas há muito tempo e com extrema utilidade, a tecnologia tem avançado e há uma riqueza de novas oportunidades que a 'era da informação digital' proporciona, como por exemplo, a transmissão de jornais diários ou livro via satélite.

Sobre as informações mais importantes para esses usuários, Williamson *et al.* (2000) relatam que são as informações sobre sua deficiência e atividades da vida cotidiana.

Na concepção de Vieira (2004) conhecer, acessar e utilizar a informação são itens substanciais para que o indivíduo consiga transpor lacunas e obstáculos em sua vida social, educacional e cultural. Para os PNEV o grau de dificuldade ao acesso à informação é elevado, pois, além das lacunas e obstáculos em relação à deficiência em si, possui também a incredibilidade da sociedade e a dúvida sobre a capacidade de exercer as atividades naturais do ser humano.

Carneiro (2003) aborda que mesmo os PNEV não dispendo de canal visual, eles adquirem conhecimento do ambiente à sua volta utilizando outros mecanismos sensoriais, como o tato, buscando propriedades que possam ser sentidas: forma, tamanho, textura, posição e disposição espacial.

Considerando a importância do acesso à informação na socialização do indivíduo e principalmente em sua formação educacional, Gil (2000) relata que a escola é um local de aprendizagem e de socialização, onde os PNEV aprendem a ler e a escrever. A leitura e a escrita ocupam papel central em nossa sociedade, convertendo-se em habilidade indispensável.

A alfabetização dos PNEV realiza-se pelo código universal de leitura tátil e de escrita, denominado de Sistema Braille. "Esse sistema utiliza o tato como substituto da visão na leitura. A palavra em Braille significa para a pessoa cega o que a palavra em tinta significa para a pessoa que vê." (LEMOS, 1999, p. 1).

Lemos (1999), em sua publicação "Louis Braille, sua vida e seu sistema", descreve com detalhes a história do jovem francês que nasceu com visão normal e

aos cinco anos ficou totalmente cego devido a um acidente doméstico. Louis Braille, ao se deparar com vários obstáculos em seus estudos, mesmo estudando em um local apropriado para educação de PNEV, o Instituto Real para Cegos de Paris, preocupou-se com a necessidade de um sistema prático que satisfizesse suas necessidade de leitura e escrita.

Em 1825, Louis Braille criou o Sistema Braille, um sistema de pontos em alto relevo, no qual os PNEV poderiam ler e “principalmente registrar seus sentimentos e impressões” (LEMOS, 1999, p. 7), como forma “escrita”. No ano de 1829, o Braille foi apresentado e disseminado no Instituto Real para Cegos de Paris.

O Sistema Braille possui sessenta e três combinações, que representam todo o alfabeto, acentuação, pontuação e sinais matemáticos. O método consta de combinação de seis pontos, dispostos em duas colunas de três pontos. A figura 2 apresenta o alfabeto Braille, representando cada letra com os pontos mais escuros, no qual estariam em alto relevo.

Para Gil (2000), a leitura em Braille envolve algumas dificuldades, como por exemplo, a leitura não pode ser realizada por longos períodos, pois após algum tempo, dedos (utilizados para ler os pontos em relevo) vão perdendo a sensibilidade e torna-se difícil identificar as palavras e as letras, além de ser lenta e fatigante.

Bonatto (2003, p. 31), reflete uma evolução ao Braille:

*A evolução tecnológica tem apresentado recursos que podem auxiliar a vida dos portadores de deficiência, com a disponibilização de ferramentas capazes de fornecer outras opções ao Braille, enquanto instrumento de armazenagem de informação adaptado às pessoas cegas. As condições para armazenamento do acervo em Braille são muito mais onerosas e difíceis em relação por exemplo a um livro digitalizado, além de ser mais prático e rápido de ser produzido um texto em meio eletrônico.*

Para o campo de deficiência visual é de suma importância o ambiente digital. Campbell (2001) afirma que o recente desenvolvimento da informática para cegos teve um grande impacto nos programas de educação, reabilitação e emprego, e, que desde

a invenção do Código Braille em 1829, esta é a ação com maior importância para os PNEV.

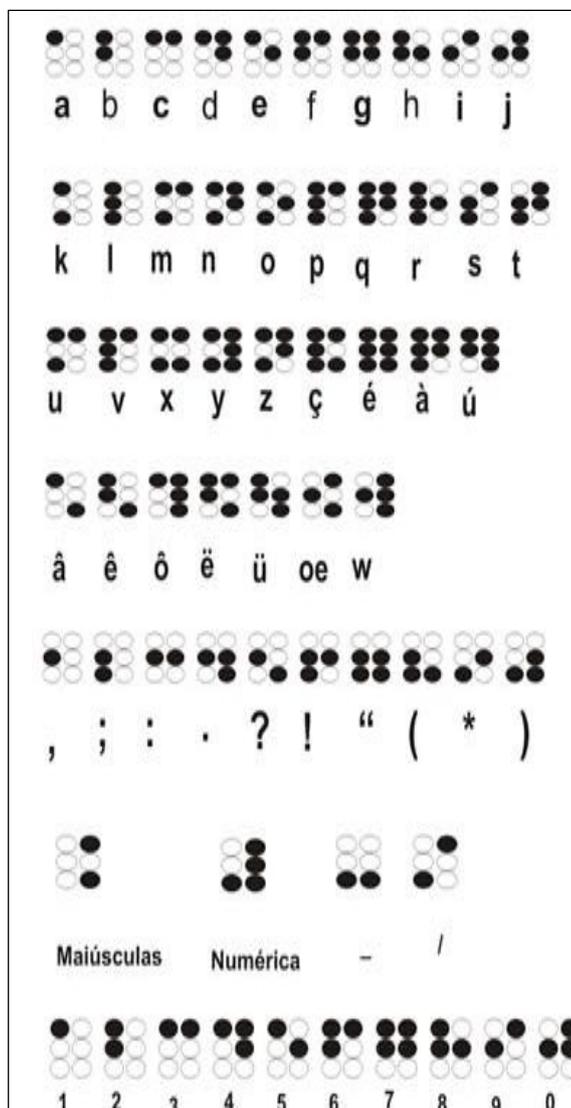


Figura 2 : O alfabeto Braille  
(Fonte: UNISC)

As fontes virtuais de informação, interação e comunicação baseiam-se na concepção de equipamentos, *software* e conteúdos com características de acessibilidade para pessoas portadoras de necessidades especiais. A criação de canais de acessibilidade alternativos permite a esses cidadãos aceder a um conjunto imenso de fontes de informação, estabelecer e trocar contatos, exercer várias atividades, encontrar formas alternativas de lazer e entretenimento, aumentar as suas

relações de amizade, em suma, construir uma vida com outro significado. Neste sentido, Gerber (2003) pontua que “o uso de computadores e da *Internet* tem melhorado o acesso à informação, e para as pessoas portadoras de necessidades especiais visuais, acesso à informação pode aumentar seus conhecimentos, independência e oportunidade de igualdade.” (GERBER, 2003, p. 542).

Souto e Rosa (2003) observam que: “ao permitir, ao PNEV, condições de igualdade em sua formação intelectual, em relação ao acesso à informação, pode-se considerar que estará contribuindo para seu reconhecimento enquanto cidadão.” (SOUTO e ROSA, 2003, p. 1).

No tópico seguinte serão abordados com maior completude os canais de informação digital para os PNEV.

## **2.2 Portadores de necessidades especiais visuais**

Para o estudo dos usuários PNEV, é necessário inicialmente conceituar a necessidade especial visual. A necessidade especial visual, ou deficiência visual, é compreendida como redução parcial ou total da visão, em sua capacidade de ver com o melhor olho, e após a melhor correção ótica. (BRASIL, 1994, p. 16).

Lázaro (2002, p. 1) diferencia cegueira e baixa visão:

*É considerado cego aquele que apresenta desde ausência total de visão até a perda da percepção luminosa. Sua aprendizagem se dará através da integração dos sentidos remanescentes preservados. É considerado portador de baixa visão aquele que apresenta desde a capacidade de perceber luminosidade até o grau em que a deficiência visual interfira ou limite seu desempenho. Sua aprendizagem se dará através dos meios visuais, mesmo que sejam necessários recursos especiais.*

Em um prisma mais técnico, temos a definição de Conde (2002, p. 1),

*Uma pessoa é considerada cega se corresponde a um dos critérios seguintes: a visão corrigida do melhor dos seus olhos é de 20/200 ou menos, isto é, se ela pode ver a 20 pés (6 metros) o que uma pessoa de visão normal pode ver a 200 pés (60 metros), ou se o diâmetro mais largo do seu campo visual subentende um arco não maior de 20 graus, ainda que sua*

*acuidade visual nesse estreito campo possa ser superior a 20/200. Esse campo visual restrito é muitas vezes chamado "visão em túnel" ou "em ponta de alfinete", e a essas definições chamam alguns "cegueira legal" ou "cegueira econômica". Nesse contexto, caracteriza-se como portador de visão subnormal aquele que possui acuidade visual de 6/60 e 18/60 (escala métrica) e/ou um campo visual entre 20 e 50°. Pedagogicamente, delimita-se como cego aquele que, mesmo possuindo visão subnormal, necessita de instrução em Braille (sistema de escrita por pontos em relevo) e como portador de visão subnormal aquele que lê tipos impressos ampliados ou com o auxílio de potentes recursos ópticos.*

Segundo a Secretaria de Educação Especial do Ministério da Educação, cegueira é a perda da visão, em ambos os olhos, de menos de 0,1 no olho melhor, e após correção, ou um campo visual não excedente de 20 graus, no maior meridiano do melhor olho, mesmo com o uso de lentes para correção. Visão reduzida ou subnormal é a acuidade visual entre 6/20 e 6/60 no melhor olho, após correção máxima. Sob o enfoque educacional, trata-se de resíduo visual que permite ao educando ler impressos a tinta, desde que se empreguem recursos didáticos e equipamentos especiais, excetuando-se as lentes dos óculos que facilmente corrigem algumas deficiências.

Pupo e Vicentini (2002) descrevem sobre a cegueira adquirida e congênita:

*As deficiências, em seus vários tipos e manifestações, podem ser adquiridas ou congênitas. No primeiro caso, podem ser provocadas por catástrofes naturais, acidentes diversos, doenças incapacitantes, moléstias cardiovasculares, violência urbana, subnutrição, guerras, torturas. As deficiências instaladas no indivíduo podem ser permanentes ou temporárias; pessoas idosas não devem ser esquecidas nesse contexto. (PUPO e VICENTINI, 2002, p. 4)*

Gil (2000) reflete que:

*A cegueira, ou perda total da visão, pode ser adquirida, ou congênita (desde o nascimento). O indivíduo que nasce com o sentido da visão, perdendo-o mais tarde, guarda memórias visuais, consegue se lembrar das imagens, luzes e cores que conheceu, e isso é muito útil para sua readaptação. Quem nasce sem a capacidade da visão, por outro lado, jamais pode formar uma memória visual, possuir lembranças visuais. (GIL, 2000, p. 8)*

Vieira (2004) apresenta que a deficiência visual pode ter causa congênita ou adquirida, da primeira causa, pode ser transmitida pela mãe durante a gestação, ocasionadas por doenças infecto-contagiosas e adquiridas provenientes dos meios externos, acidentes, por exemplo.

Cerejo (2002) comenta sobre as habilidades de usuários com necessidades congênitas ou adquiridas:

*A cegueira pode ser de nascença ou verificada ao longo da vida. É comum imaginar-se que toda pessoa portadora de cegueira nasceu assim, porém muitos são os casos de pessoas que adquiriram a cegueira após determinado período de vida. Daí, a diferença que se observa no tocante às habilidades dos portadores de cegueira. Uma pessoa tendo perdido a visão há pouco tempo, dificilmente terá a mesma desenvoltura daquela que já nasceu assim, pois esta, desde o início de sua vida, não experimentou qualquer mudança; ao contrário, habituada aos recursos de que sempre dispôs, cria naturalmente seus próprios meios para vencer as diversas tarefas que se lhe apresentam. (CEREJO, 2002, p. 1).*

Como mencionado por Gil (2000), algumas causas de cegueira e visão subnormal são:

- retinopatia da prematuridade causada pela imaturidade da retina, em decorrência de parto prematuro ou de excesso de oxigênio na incubadora;
- catarata congênita em consequência de rubéola ou de outras infecções na gestação;
- glaucoma congênito que pode ser hereditário ou causado por infecções;
- degenerações retinianas e alterações visuais corticais;
- doenças como diabetes, descolamento de retina ou traumatismos oculares.
- 

Há os indivíduos que passam a ser PNEV devido à idade, fator que inevitavelmente reduz a percepção visual gradativamente. Com o estudo sobre PNEV, Masi (2002) afirma que o processo de aprendizagem, aquisição de conceitos e

interação social apresentam uma variação de perdas que se manifestam de acordo com o grau de acuidade visual do indivíduo, e, destaca algumas variáveis intervenientes que afetam esta diferença:

1. Idade em que se manifestou o problema visual: uma criança com cegueira congênita dependerá da audição e do tato para adquirir conhecimentos e formar imagens mentais, enquanto uma criança cuja cegueira ou perda acentuada da visão ocorra depois do nascimento, poderá reter imagens visuais e ser capaz de relacioná-las com as impressões recebidas pelos outros sentidos. Outro ponto a ser considerado é se a deficiência ocorreu antes ou depois da alfabetização em tinta, uma vez que poderá haver maior resistência ou dificuldade para a aceitação da escrita Braille.

2. Forma de manifestação: a criança ou jovem de baixa visão, que a vai perdendo-a progressivamente, poderá estar melhor preparada para a aceitação da perda total, enquanto aqueles que a perdem subitamente, podem ter reações diferentes, requerendo apoio e compreensão por mais tempo para poderem aceitar sua nova condição; embora em ambos os casos seja comum o aparecimento de problemas ou interferências no ajustamento emocional. No entanto, a experiência tem mostrado que, no trabalho com crianças, jovens ou adultos com perda recente de visão, um fator importante para a obtenção de melhores resultados, é a aceitação da deficiência pelo indivíduo. Enquanto este não se convencer de que é portador de uma incapacidade, às vezes, irreversível, e que deverá conviver com ela, qualquer programa, por melhor elaborado e conduzido que seja, estará fadado ao fracasso.

3. Tipo e grau de visão residual: o grau de visão subnormal, acrescido do tipo de afecção existente poderá causar interferências no aproveitamento do aluno devido ao esforço que poderá fazer na tentativa de querer enxergar mais do que realmente pode, provocando tensão, tanto física, quanto emocional.

### **2.2.1 Integração na sociedade**

Berlamino (2002) faz uma comparação que nas sociedades contemporâneas a informação permeia a quase totalidade das ações dos indivíduos e grupos em interação, porém para o indivíduo PNEV ela é gênero de primeira necessidade, direito de cidadania, pois é certo que é, sobretudo a partir do acesso à informação que ele pode interferir e atuar na sociedade, visando a sua transformação; é a partir do acesso à informação, em todos os níveis, que ele constrói um modo de ser e estar no mundo que lhe permita independência e emancipação social.

A sociedade, o governo e a família têm importância fundamental na integração tanto social como profissional de um indivíduo portador de necessidades especiais. O tratamento, o respeito, e a oportunidade determinam o sucesso ou não do desenvolvimento desse indivíduo.

Pupo e Vicentini (2002) pressupõem três níveis básicos de integração dos portadores de necessidades especiais:

1. nível social, abrangendo acesso aos bens, à educação, à saúde, ao trabalho e ao lazer;
2. político, considerando a participação nos processos decisórios;
3. cultural, como membros e agentes das atividades culturais.

Para a real integração de uma pessoa portadora de necessidade especial o conceito de acessibilidade deve não somente ser compreendido como também aplicado sempre e em todo lugar.

De acordo com a Sociedade Acessibilidade Brasil, a expressão “acessibilidade”, presente em diversas áreas de atividade, representa para o usuário não só o direito de acessar a rede de informações, mas também o direito de eliminação de barreiras arquitetônicas, de disponibilidade de comunicação, de acesso físico, de equipamentos e programas adequados, de conteúdo e apresentação da informação em formatos alternativos.

Brumer *et. al.* (2004) considera a acessibilidade como:

*possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia especificamente dos espaços, mobiliários (objetos existentes nas vias e espaços públicos, tais como semáforos, postes de sinalização, cabines telefônicas, lixeiras) e equipamentos urbanos (componente das obras de urbanização, como pavimentação), das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação. Vale destacar que os parâmetros de acessibilidade são estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), entidade privada que não disponibiliza suas normas à consulta gratuita, o que dificulta o acesso às informações e à fiscalização das normas estabelecidas. (BRUMER *et. al.*, 2004, p. 329)*

A comunicação, de forma geral, possui a predominância da visão sobre os outros sentidos. Segundo Masini (1994), a utilização do não verbal faz com que os acontecimentos (percepções e intelecções) não sejam acessíveis aos PNEV, não realizando a sua integração social. Para que uma pessoa portadora de necessidades especiais visuais possa se integrar ao mundo ao seu redor, é necessário que o mundo possa oferecer-lhe condições para tal.

Pupo e Vicentini (2002) acreditam que se fossem investidos mais recursos nas capacidades do que nas limitações dos portadores de necessidades especiais visuais, poder-se-ia encarar a deficiência mais do ponto de vista social, “um novo paradigma está se delineando: as diferenças vêm sendo abordadas com mais naturalidade, tornando possível *viver a igualdade na diferença.*” (PUPO e VICENTINI, 2002, p. 5)

A discriminação social implica em pobreza informacional, uma vez que o indivíduo é privado da participação em sociedade e do acesso à informação que circunda pela evolução natural das comunidades.

Gerber (2003) comenta que profissionais do campo de deficiência visual compreendem que o uso do computador e o acesso à *Internet* podem fazer uma fantástica diferença na vida das pessoas portadoras de necessidades especiais visuais, como melhoria educacional, oportunidade de emprego, aumento das redes

sociais (por *e-mail* e grupos *on-line*), e da independência (com acesso pessoal à informação).

### 2.2.2 População Brasileira de PNEV

Segundo o Censo Demográfico 2000, promovido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 14,45% da população brasileira (24,5 milhões de pessoas) têm algum tipo de deficiência, são portadores de necessidades especiais. Dos portadores de deficiência, 67,5% são considerados “incapaz, com alguma ou grande dificuldade permanente de enxergar”, são 16,5 milhões de pessoas, 10% da população do Brasil. No Distrito Federal, 13,2% da população possui alguma deficiência; são 270 mil pessoas e destas, 68,1%, 184 mil pessoas possuem deficiência visual, ou seja, 9% da população do Distrito Federal, como demonstrado na tabela 1.

Tabela 1 : População PNEV residente no Brasil e no DF

<b>Descrição</b>	<b>Brasil</b>	<b>Distrito Federal</b>
População Total	169 milhões	2 milhões
Possuem algum tipo de deficiência	24,5 milhões	270 mil
% de Deficientes em Relação à População Total	14,4%	13,2%
São incapazes, com alguma ou grande dificuldade permanente de enxergar	16,5 milhões	184 mil
% de Deficientes Visuais em Relação à População Total	10%	9%

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Censo 2000.

A Metodologia do Censo Demográfico IBGE 2000 aferiu os dados de deficiência visual com a avaliação do grau de incapacidade visual, feita pela pessoa, levando em conta o uso de óculos ou lentes de contato e, no caso de utilizá-los, a classificação foi:

- incapaz de enxergar – quando a pessoa se declarou totalmente cega;

- grande dificuldade permanente de enxergar – quando a pessoa declarou ter grande dificuldade permanente de enxergar, ainda que usando óculos ou lentes de contato;
- alguma dificuldade permanente de enxergar – quando a pessoa declarou ter alguma dificuldade de enxergar, ainda que usando óculos ou lentes de contato; ou
- nenhuma dificuldade – quando a pessoa declarou sem dificuldade para enxergar, ainda que isso exigisse o uso de óculos ou lentes de contato.

Segundo o IBGE, a população residente no Distrito Federal, que possui deficiência visual - incapaz, com alguma ou grande dificuldade permanente de enxergar, acima dos 18 anos era de 159 mil pessoas, como apresentado na tabela 2 (População residente por grupos de idade). São alfabetizadas cerca de 167 mil pessoas acima dos 15 anos de idade.

Tabela 2 : População PNEV residente por grupos de idade

Grupos de idade	Brasil			Distrito Federal		
	Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres
18 e 19 anos	302.601	125.025	177.575	5.812	2.236	3.576
20 a 24 anos	743.414	309.294	434.121	14.051	5.790	8.261
25 a 29 anos	743.321	313.984	429.337	13.525	5.609	7.916
30 a 39 anos	1.797.991	743.942	1.054.049	27.468	10.644	16.824
40 a 49 anos	3.400.260	1.461.870	1.938.390	39.043	15.501	23.542
50 a 59 anos	3.107.375	1.420.532	1.686.842	27.502	12.086	15.417
60 a 69 anos	2.409.434	1.069.522	1.339.912	17.477	7.432	10.046
70 a 79 anos	1.676.560	740.755	935.805	10.321	4.268	6.054
80 anos ou mais	849.665	343.150	506.515	4.648	1.583	3.065
<b>Total</b>	<b>15.030.621</b>	<b>6.528.074</b>	<b>8.502.546</b>	<b>159.847</b>	<b>65.149</b>	<b>94.701</b>

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Censo 2000.

No Distrito Federal a população de PNEV acima dos 18 anos é de 59% feminina.

O próximo tópico apresenta as formas que o usuário PNEV acessa a informação disponível em formato digital.

### 2.2.3 Canais de informação digital para os PNEV

A Tecnologia da Informação (TI) é o conjunto de recursos tecnológicos dedicados ao armazenamento, processamento e comunicação da informação. A informação utilizada pelos dispositivos eletrônicos é a informação em formato digital. A *Internet* pode ser considerada uma tecnologia da informação, pois pela rede mundial de computadores trafegam dados e conhecimento, permite o acesso às informações e a todo tipo de transferência de dados.

Williamson *et. al.* (2000) consideram que há uma discussão sobre o fato de que a *Internet* e outros serviços *on-line* são as novas tecnologias que abrirão janelas de oportunidades para a participação das pessoas na era da informação, e que há benefícios particularmente para as pessoas portadoras de necessidades especiais. Com a evolução da tecnologia da informação e da comunicação Bonatto (2003) reflete que a *Internet* possa assumir um papel de provedora de informação e proporcionar o auxílio à formação do ser humano, e, “com a realização desta função estará contribuindo para a diminuição das diferenças encontradas tanto a nível social como econômico, gerando melhoria na qualidade de vida dos cidadãos portadores de necessidades especiais”.

As tecnologias da informação proporcionam maior independência aos PNEV para o acesso à informação, porém deve-se observar a acessibilidade dos conteúdos disponíveis. A interface utilizada digitalmente é excludente aos PNEV por serem altamente visuais, como ícones e imagens. A *Internet* é composta basicamente de páginas visuais, sendo uma pequena parte acessível aos PNEV. “A evolução natural dos modelos de interface com o usuário ocorrida nas últimas décadas popularizou o padrão baseado em metáforas puramente visuais. Esse processo impediu o acesso de PNEV a computadores e a novas tecnologias.” (CARNEIRO, 2003, p. 5).

Hackett (2006) lembra que os portadores de necessidades especiais visuais obtém informação das páginas web, de forma linear, via um leitor de tela, tornando-a

uma atividade lenta, enquanto um usuário com visão normal pode imediatamente obter a informação apenas com um olhar sobre a organização e o conteúdo da página.

As fontes virtuais de informação, interação e comunicação baseiam-se na concepção de equipamentos, *software* e conteúdos com características de acessibilidade para pessoas portadoras de necessidades especiais. A criação de canais de acessibilidade alternativos permite a esses cidadãos aceder a um conjunto imenso de fontes de informação, estabelecer e trocar contatos, exercer várias atividades, encontrar formas alternativas de lazer e entretenimento, aumentar as suas relações de amizade, em suma, construir uma vida com outro significado.

Guerra (2005) relata que a *Internet* aparece como uma resposta do futuro cada vez mais presente com especial ênfase para os PNEV, já que por essa via pode ser atenuado o *déficit* informativo e cultural a que têm estado sujeitos. Guerra (2005) afirma que por meio da *Internet* os PNEV tenham acesso autônomo e independente à informação escrita.

O World Wide Web Consortium (W3C) estabelece regras para criação de páginas web acessíveis a portadores de necessidades especiais. No Brasil, o Governo Eletrônico (e-Gov) lançou, em dezembro de 2005, o Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico, um documento que contém as recomendações de acessibilidade para a construção e adaptação de conteúdos do Governo Brasileiro na *Internet*.

Existem alguns *software* específicos que auxiliam no diagnóstico de acessibilidade das páginas web. Segundo Jones (2005), o mais popular desses *software* é o Bobby, que examina a página *web* e identifica violações de acordo com as regras do W3C, e recomenda mudanças para torná-la acessível. Utilizando as regras de acessibilidade do Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) e do E-Gov tem-se o *software* Da Silva, um sistema de avaliação de acessibilidade para websites em português.

Para o portador de necessidades especiais visuais acessar o mundo de informações disponíveis por meio da tecnologia da informação, deve-se à utilização de

*software* especiais. São diversos *software* e funcionalidades disponíveis no mercado. Jones (2005) aborda que para obter acesso a informações baseadas na *Internet*, muitos portadores de necessidades especiais visuais, sejam totais (cegos) ou baixa visão, utilizam *software* especiais como leitores de voz ou aumento de tela.

Carvalho (2003) propõe uma taxonomia para apresentação dos dispositivos de acesso à informação, voltados para o deficiente visual, dividida em seis classes de geradores de informação: visual ampliada, auditiva, tátil, olfativa, gustativa e transcritores.

**Os geradores de informação visual ampliada são:**

- ampliadores de tela de computador - são dispositivos utilizados para acessar a informação disponível em computadores, de forma visual ampliada;
- sistemas de circuito fechado de televisão (CCTV) – apresentam –se como monocromáticos ou coloridos, podendo ampliar até 60 vezes o tamanho de um caracter e funcionam como periféricos acoplados a um microcomputador;
- lentes ou sistemas de lentes - são utilizados para ampliar textos, imagens, ou objetos. Os mais comuns são: lentes esféricas; lupas manuais e régua plano-convexas; lupas de mesa com iluminação e tele sistemas.

**Os geradores de informação auditiva são:**

- Braille falado - aparelho eletrônico portátil, que funciona como agenda eletrônica, editor de textos e cronômetro. Os dados são introduzidos via teclado Braille de sete teclas e disponibilizados por meio de seu sintetizador de voz;
- gravadores de fita cassette - recurso para armazenamento (gravação) de informação para posterior recuperação auditiva;
- sintetizadores de voz - conectados a um computador, permitem a leitura de informações exibidas em um monitor, previamente interpretadas por um leitor de tela.

### **Os geradores de informação tátil são:**

- impressoras Braille - seguem o mesmo conceito das impressoras de impacto comuns;
- máquinas de datilografia Braille - são equipamentos mecânicos de princípio semelhante ao das máquinas de escrever comuns, porém, com o objetivo de grafar caracteres em Braille em uma folha de papel;
- regletes - são os dispositivos mais utilizados para a escrita no sistema Braille, devido ao seu baixo custo, facilidade de utilização e formato portátil. Estes materiais têm a função de grafar, em alto relevo, em uma folha de papel, os caracteres da escrita Braille. São compostos por: uma prancha de madeira retangular, uma régua dupla de metal e um punção;
- terminais de acesso em Braille para computadores - fornecem uma janela móvel, codificada em Braille, que pode ser deslocada sobre o texto apresentado na tela do computador. O dispositivo consiste de uma linha formada por vinte a oitenta células Braille, cada uma representando um caracter, com seis solenóides por célula (cada solenóide representando um ponto de código). Ao pressionar uma tecla do teclado comum do computador, ou na atualização da tela do seu vídeo, ativam-se os solenóides do terminal de acesso Braille;
- copiadoras em alto relevo - são equipamentos que, através de calor e de vácuo, duplicam materiais impressos, produzindo cópias em relevo, em películas de PVC.

### **Os geradores de informação olfativa são:**

- Foi divulgado na literatura um dispositivo que se propõe a disponibilizar certos aromas (caixa de interface aromática), relativos a objetos que são simultaneamente apresentados pelo computador. Apesar disso, esta categoria permanece vazia. Nada de prático é apresentado que possa ser classificado.

### **Os geradores de informação gustativa são:**

- A empresa americana Trisenx desenvolveu um dispositivo que oferece uma amostra do gosto de alimentos apresentados na tela de um computador. As informações são descarregadas de sites e enviadas ao Senx, periférico que reproduz sabores. O aparelho funciona com substâncias químicas que são acrescentadas a pastilhas comestíveis servidas ao usuário.

### **Transcritores**

- leitores de tela de computador são *software* que acessam informações armazenadas no computador e as enviam a sintetizadores de voz. São bastante genéricos, podendo trabalhar com diversos tipos de programas aplicativos diferentes.

- sistemas de reconhecimento de caracteres óticos (OCR) permitem a conversão de textos impressos para meio digital possível de ser interpretado por outros dispositivos de acesso. O sistema consiste de um *scanner* e de um *software* próprio.

- reconhecedores de voz permitem a substituição do teclado de um computador para a introdução de dados por comandos de voz.

- transcritores Braille são software que executam a transcrição de textos escritos no sistema de escrita comum, armazenados em computadores, para o sistema Braille, disponibilizando-os para serem impressos por impressoras especiais.

- sistemas de reconhecimento de Braille Óptico (OBR) são transcritores de textos do sistema Braille, apresentados em papel, em alto relevo, para o sistema óptico em formato digitalizado. Os sistemas possibilitam o acesso a textos em Braille para pessoas videntes que não têm conhecimento de transcrição Braille. Os sistemas consistem de um scanner adaptado e de *software* próprio.

Alguns exemplos de *software* especiais:

- Virtual Vision, permite ao PNEV utilizar o ambiente Windows, seus aplicativos e navegar pela *Internet*. Seu sintetizador de voz é o Delta Talk;

- Zoom Text Xtra, ampliador de telas

– Dos Vox 3.1, sintetizador de voz, editor, leitor e impressor conversor de textos para Braille, ampliador de telas para pessoas com visão subnormal, acesso à *Internet*, correio eletrônico e FTP;

– Goodfeel, conversor de música para Braille;

– JawsforWindow, leitor de tela *worldwide*.

O uso de *software* e aparelhos eletrônicos especiais de leitura e voz é fundamental para que os PNEV possam obter maior autonomia e independência no acesso à informação digital. Sonza e Santarosa (2003) comentam que:

*No caso dos PNEV os três sistemas mais utilizados no Brasil hoje são o DOSVOX, o VIRTUAL VISION e o JAWS. Os dois primeiros são projetos nacionais, sendo o DOSVOX bastante utilizado por ser relativamente fácil de se aprender, gratuito (na sua versão reduzida) e de processamento rápido. Quanto ao JAWS, é um sistema americano, há pouco tempo traduzido para o português, e talvez seja prematuro ainda afirmar que substitua o VIRTUAL VISION, embora o relato de alguns PNEV que já o utilizam é de que ele pareça ser o melhor leitor de telas para a maioria das aplicações no computador. (SONZA e SANTAROSA, 2003, p. 9)*

Os meios para acesso à informação digital são vários, porém a maior barreira enfrentada pelos PNEV é que nem tudo que se disponibiliza em ambiente digital está acessível às pessoas portadoras de necessidades especiais visuais. Governo e sociedade devem trabalhar juntos para que as informações sejam disponibilizadas em formato acessível, e venham ao encontro das reais necessidades de todos os usuários.

### 3 CONTEXTO DA PESQUISA

Esta pesquisa é um estudo de caso e foi realizada com os usuários portadores de necessidades especiais visuais que utilizavam o Telecentro Acessível de Taguatinga (DF).

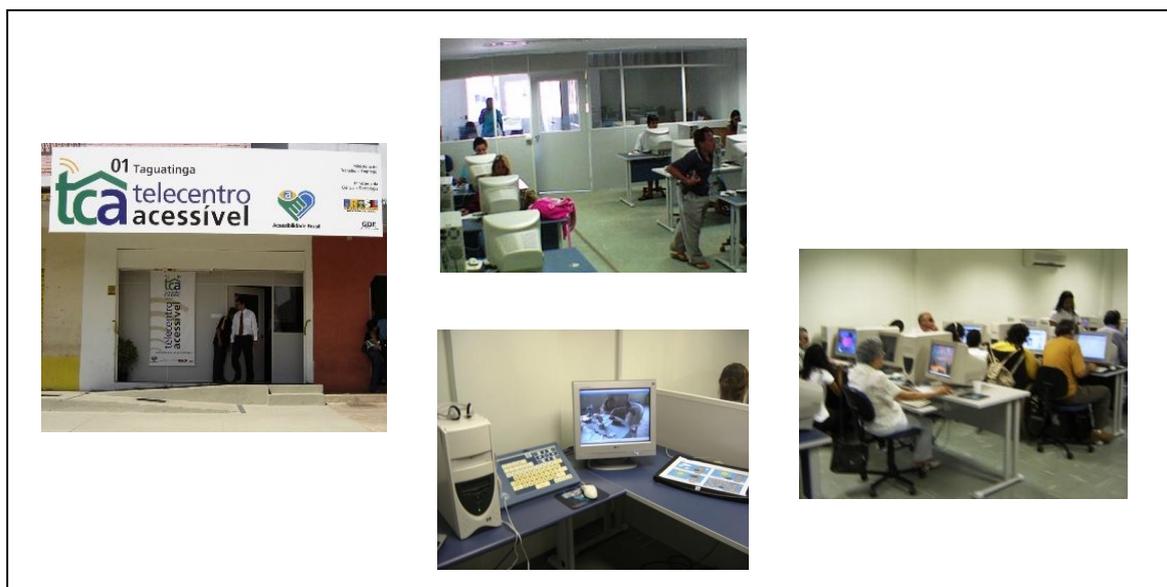


Figura 3 : Imagens do Telecentro Acessível de Taguatinga  
(Fonte: Acessibilidade Brasil)

O Telecentro Acessível de Taguatinga foi o ambiente de estudo selecionado exatamente por apresentar uma infra-estrutura acessível às informações digitais, por usar uma metodologia e prestar atendimento adequado aos PNEV e, principalmente, por agrupar em um único espaço pessoas portadoras de necessidades especiais visuais com as mais diversas características pessoais e sociais. Portanto, trata-se de ambiente de estudo próprio para a realização desta pesquisa, um vez que pessoas PNEV podem utilizar computadores para acessar à informação digital.

### **3.1 Telecentro**

Conforme o Programa de Inclusão Digital do Governo Federal Brasileiro (Programa ID Brasil), os telecentros são espaços com computadores conectados à *Internet* em banda larga. O livre uso dos equipamentos, cursos de informática básica e oficinas especiais são as principais atividades oferecidas à população. É uma ação governamental de uso intensivo da tecnologia da informação para ampliar a cidadania e combater a pobreza, visando garantir a privacidade e segurança digital do cidadão, sua inserção na sociedade da informação e o fortalecimento do desenvolvimento local. Um dos objetivos principais do projeto é organizar uma rede de unidades de múltiplas funções que permita às pessoas adquirirem autonomia tecnológica básica e privacidade a partir de *software* livre.

Segundo o Programa de Inclusão Digital (Programa ID Brasil), combater a exclusão digital é o objetivo central dos telecentros. Trata-se de uma iniciativa fundamental para: capacitar a população brasileira e inseri-la na sociedade da informação; para assegurar a preservação de nossa cultura com a construção de *sites* de língua portuguesa e de temáticas vinculadas ao nosso cotidiano; qualificar profissionalmente nossos trabalhadores; incentivar a criação de postos de trabalho de maior qualidade; afirmar os direitos das mulheres e crianças, para um desenvolvimento tecnológico sustentável e ambientalmente correto; aprimorar a relação entre o cidadão e o poder público, enfim, para a construção da cidadania digital e ativa.

### **3.2 Telecentro Acessível de Taguatinga**

O Telecentro Acessível Taguatinga (TCA01) é o primeiro laboratório de tecnologias assistivas do Brasil, inaugurado em 10 de maio de 2006. “Tecnologias assistivas são recursos e serviços que visam facilitar o desenvolvimento de atividades da vida diária por pessoas com necessidades especiais. Procuram aumentar

capacidades funcionais e, assim, promover a autonomia e a independência de quem as utiliza” (MELO e BARANAUSKAS, 2005, p.1).

É uma iniciativa que atende às políticas de inclusão digital e social, com parceria do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), do Governo Federal e do Governo do Distrito Federal (GDF). Possui equipamentos computacionais para atender a todos os tipos de portadores de necessidades especiais, da visual à física, além de monitores capacitados para lidar com o usuário especial.

TCA01 é um telecentro modelo e possui como objetivo principal coletar dados do atendimento de pessoas portadoras de necessidades especiais no uso de um telecentro. Esses dados coletados, avaliados por especialistas apoiarão o desenvolvimento de metodologias específicas para o atendimento de pessoas com deficiência em telecentros.

De acordo com o Programa Telecentro Acessível (TCA), o desenvolvimento de metodologias específicas para o atendimento desse público, abrange:

- a) estabelecer uma metodologia de ação conjunta com os programas de inclusão digital e demais ações de assistência social à pessoa portadora de necessidades especiais a fim de promover o início de uma nova era social de convivência mútua;
- b) estabelecer modelos, através da utilização do telecentro, que possibilitem a troca de informações, serviços e tecnologias entre os desenvolvedores de tecnologias assistivas, o mercado e as necessidades das pessoas portadoras de necessidades especiais, no uso de telecentros;
- c) implantar um laboratório de tecnologias assistivas, com exemplos *in loco* de soluções metodológicas, digitais arquitetônicas, construtivas, eletromecânicas, programação visual, de acabamentos e de segurança, de acordo com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que

possibilite a formatação e disponibilização desses modelos para outros projetos públicos que visem o apoio a pessoas portadoras de necessidades especiais;

d) levantar outras demandas específicas para o atendimento às pessoas portadoras de necessidades especiais e idosos, para retro-alimentar a cadeia criativa;

e) formar um cadastro, sistematicamente atualizado, de empresas fabricantes e desenvolvedores que possam vir a ser parceiros neste projeto, expondo seus produtos e apoiando a criação de novas soluções;

f) pesquisar sistematicamente de forma a favorecer um entrelaçamento com desenvolvedores e as empresas fabricantes.

O Telecentro Acessível Taguatinga iniciou suas atividades de atendimento ao público na data de 22 de maio de 2006. Em 20 de março de 2007, com quase dez meses de atividade, foi registrada a seguinte estatística: a) Total de Usuários Cadastrados: 856; b) Total de Usuários com Deficiência: 175 (podendo um único usuário portar mais de uma deficiência); c) Total de atendimentos Efetuados: 10.800 e d) Total de atendimentos Efetuados de Usuários com Deficiência: 3.628.

Os usuários com deficiência são categorizados segundo o tipo de deficiência, conforme o gráfico 1:

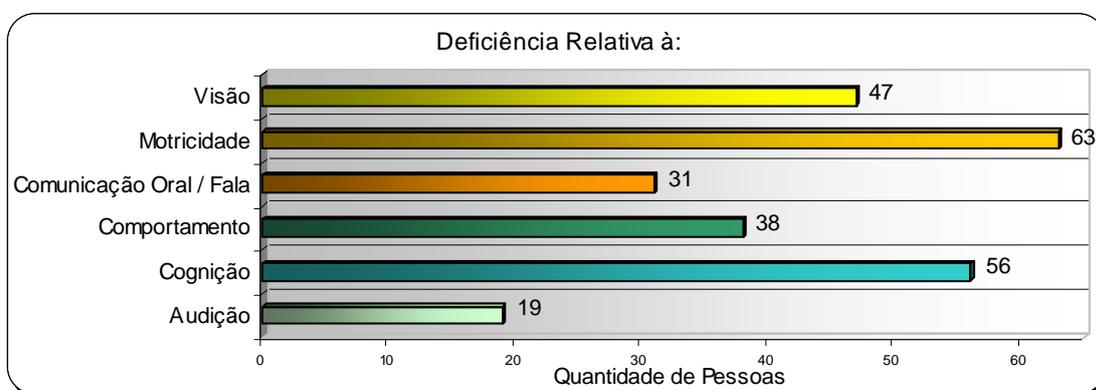


Gráfico 1 : Usuários cadastrados no Telecentro por tipo de deficiência

O Telecentro possui salas, banheiros e pisos acessíveis e, em parceria com a administração de Taguatinga a acessibilidade se estende do Telecentro até a estação do metrô, montando uma verdadeira ilha de acessibilidade, na região central de Taguatinga. Os monitores e os supervisores do Telecentro são especialmente treinados para o atendimento de pessoas com deficiência.

## **4 METODOLOGIA**

No campo de estudos de usuários para a identificação do comportamento de busca e acesso à informação as metodologias qualitativas se mostram eficientes e adequadas. Martins (2004) retrata que a metodologia qualitativa é uma metodologia utilizada sempre com unidades sociais, privilegiando os estudos de caso, proporcionando o entendimento como caso, indivíduo, comunidade, grupo e instituição.

Classifica-se a presente pesquisa como de natureza mista, sendo quantitativa, por ser censo, e qualitativa. Gerber (2003) menciona que para entender com profundidade o problema, o caminho e a finalidade, não somente a frequência das opiniões o método qualitativo é o mais apropriado.

YIN (1989) descreve que o estudo de caso tem tido um uso extensivo na pesquisa social, e, que este método pode ser colocado como o mais adequado para pesquisas exploratórias. O estudo de caso é usado para analisar as questões que são colocadas pela investigação da pesquisa. YIN (1989) retrata também, que o uso do estudo de caso deve ocorrer onde é possível se fazer observações diretas e entrevistas sistemáticas, e, que se aplicam quando quer descrever o contexto da vida real no contexto escolhido para a pesquisa;

A pesquisa é exploratória, pelo fato da literatura ser escassa na abordagem desta temática. Pode-se tratar também como exploratória pois não pretendeu aprofundar outra pesquisa já realizada.

### **4.1 Referencial teórico da pesquisa**

Foram utilizadas como referencial teórico ao resultado do fenômeno estudado as pesquisas de Rabello (1989), Merizio (1999), Oppenheim e Selby (1999), Williamson *et. al.* (2000), Williamson (2001), Gerber (2001, 2003), Bonatto (2003), Rob

(2004) e Vieira (2004) e que abordam temas próximos à questão principal deste trabalho.

Os profissionais que trabalham no Telecentro e também na Biblioteca Braille em Taguatinga também foram valiosas fontes de informação para melhor compreensão do ambiente e do relacionamento com os PNEV.

O proposto nesta pesquisa é contribuir para uma maior compreensão do acesso dos portadores de necessidades especiais visuais como usuários de informações digitais.

#### **4.2 Técnica de coleta de dados**

Gil (2000, p. 17) aponta que:

*O PNEV percebe a realidade que está a sua volta por meio de seu corpo, na sua maneira própria de ter contato com o mundo que o cerca. Para conhecer o PNEV e seus significados (interesses e conhecimentos) e habilidades, é necessário acompanhá-lo nesse trajeto percorrido pelo seu corpo, prestando atenção ao referencial perceptual que ele irá revelar, que não é o da visão.*

Segundo as palavras do autor Gil (2000), para se relacionar com uma pessoa portadora de necessidade especial, não se deve ignorar a própria deficiência, pois dessa forma estaríamos ignorando uma característica pessoal importante. A coleta de dados com PNEV requer que o pesquisador utilize abordagem ouvinte e também a percepção visual, para que se consiga melhor compreensão dos significados das respostas. Portanto, a técnica de coleta de dados utilizada foi a entrevista individual semi-estruturada, por ser o método mais adequado ao perfil da população pesquisada.

Para auxílio na construção do instrumento de coleta de dados, foi conversado, de maneira informal, com diversas pessoas que trabalham com PNEV, tanto na Biblioteca Braille em Taguatinga, quanto no Telecentro. Estas pessoas que possuem contato direto com os PNEV são fontes importantes de informação, pois conhecem e lidam com as mais diversas situações relacionada ao PNEV.

A técnica de análise documental também foi utilizada, levando em consideração que o primeiro passo na coleta de dados foi a análise dos documentos sobre os usuários PNEV cadastrados no Telecentro.

#### 4.3 Definições dos termos utilizados

No contexto desta pesquisa utilizam-se as seguintes definições para os termos a seguir:

- a) **portadores de necessidades especiais visuais (PNEV)** – indivíduos portadores de redução parcial ou total da visão;
- b) **busca por informação** – é o propósito de busca por informação como uma conseqüência da necessidade de satisfazer uma intenção;
- c) **comportamento de busca e acesso à informação** – atividades de busca, uso e transferência de informação;
- d) **informação digital** - é a forma de representar a informação em si, por meio dos dígitos binários 0 ou 1, armazenados e processados por computador.

#### 4.4 Variáveis estudadas

As variáveis foram divididas, para melhor análise dos dados, em dois tipos: demográficas e acesso à informação.

##### **Bloco A - Dados Demográficos:**

v1. **Número** – número da entrevista; utilizado para identificação do instrumento de coleta e para quantificar as entrevistas.

v2. **Sexo** – identificação do sexo, com a seleção simples<sup>1</sup> das opções: masculino e feminino.

v3. **Idade** – descrição numérica da idade do respondente no dia da coleta do dado.

---

<sup>1</sup> Seleção simples – seleção, por parte do entrevistador, de apenas uma das opções apresentadas.

v4. **Estado civil** – identificação do estado civil, com a seleção simples das opções: solteiro(a), casado(a), união estável, divorciado/separado(a) e viúvo(a).

v5. **Bairro onde mora** – descrição do nome do bairro/cidade satélite, em que o entrevistado reside. Para agilizar a coleta, foram listados os principais bairros/cidades satélites do Distrito Federal, para uma marcação simples ou descrição, caso não houvesse a opção na lista.

v6. **Condição visual** – descrição do nome da deficiência visual, grau da deficiência e as limitações visuais que o entrevistado possui no momento da coleta do dado.

v7. **Quando e por que você passou a ser portador de necessidades especiais visuais?** – descrição do histórico sobre a “aquisição” da deficiência visual. Incluindo a descrição se o entrevistado possui a deficiência de nascença ou se foi adquirida.

v8. **Trabalha?** – identificação se o entrevistado trabalha no momento da coleta de dados, com a seleção simples das opções: sim e não.

8.1. **Se sim, qual a sua profissão e qual local de trabalho?** – se a resposta da pergunta anterior Trabalha? for a opção sim, este campo deverá ser preenchido com a descrição da profissão exercida pelo entrevistado e o local de trabalho.

v9. **Faixa de renda familiar mensal** – identificação da faixa de renda familiar, em valores reais, do entrevistado, com a seleção simples das opções<sup>1</sup>: até R\$ 350,00; mais de R\$ 350,00 até R\$ 700,00 ; mais de R\$ 700,00 até R\$ 1.050,00 ; mais de R\$ 1.050,00 até R\$ 1.750,00 ; mais de R\$ 1.750,00 até R\$ 3.500,00 ; mais de R\$ 3.500,00 até R\$ 5.250,00 ; mais de R\$ 5.250,00 até R\$ 7.000,00; mais de R\$ 7.000,00 até R\$ 10.500,00 ; mais de R\$ 10.500,00; Sem rendimento (recebe somente benefícios).

---

<sup>1</sup> Opções baseadas nas classes de rendimentos mensais utilizadas pelo IBGE no censo de 2000, com valor de salário mínimo de R\$ 350,00.

v10. **Você sabe ler em Braille e/ou em Tinta? Utiliza esses recursos atualmente?** – identificação se o entrevistado sabe utilizar o sistema Braille e/ou sabe ler em tinta (escrita); e se o entrevistado utiliza esses recursos atualmente (momento da coleta de dados).

v11. **Grau de Escolaridade atual** – identificação do grau de escolaridade do entrevistado no momento da coleta de dados, com a seleção simples das opções: Nenhuma; Alfabetização; Ensino fundamental ( 1º grau); Ensino Médio ( 2º grau); Superior; Pós-Graduação. Com as referências: concluído; cursando; incompleto/parado.

11.1. **Se curso superior ou pós-graduação, mencionar o curso.**

v12. **Grau de Escolaridade pretendida?** – Identificação do grau de escolaridade pretendida pelo entrevistado no momento da coleta de dados, com a seleção simples das opções: Nenhuma, Alfabetização; Ensino fundamental ( 1º grau); Ensino Médio ( 2º grau); Superior; Pós-Graduação.

v13. **Possui computador em casa que você utilize?** – identificação se o entrevistado possui computador que ele utiliza em sua residência, com a seleção simples das opções: sim e não.

13.1. **Você acessa Internet de casa?** – caso a resposta anterior seja a opção sim, essa pergunta é realizada, com a identificação se o entrevistado acessa a Internet em casa, com a seleção simples das opções: sim e não.

v14. **Você realizou algum curso de informática?** – identificação se o entrevistado frequentou algum curso de informática que o auxilie na utilização do computador, com a seleção simples das opções: sim e não.

**Bloco B - Dados sobre o acesso à informação digital (a maior parte das perguntas desta seção são perguntas discursivas com respostas abertas):**

v15. **Qual a frequência que você utiliza o computador para acessar informações?** – identificação da utilização do computador, com a seleção simples das

opções<sup>1</sup>: Diariamente; De 2 a 4 vezes por semana; 1 vez por semana; 1 vez a cada quinze dias; 1 vez por mês; 1 vez a cada três meses; 1 vez a cada seis meses; 1 vez por ano.

v16. **Desde quando você utiliza a informação digital?** – identificação simples das opções: menos de 3 meses; de 3 a 6 meses; de 6 meses a 1 ano; de 1 a 2 anos e mais de 2 anos.

v17. **Quais programas (software) e/ou recursos especiais de computador que você utiliza? No Telecentro e em casa** (se a resposta da questão 13 for a opção sim)? Identificação dos *software* utilizados e/ou recursos especiais, como aumento de tela, contraste, outros, para acesso à informação digital.

v18. **Quais recursos ópticos que você utiliza para acesso à informação digital?** – Identificação de recursos ópticos de apoio, como óculos, lupas e outros.

v19. **Quais informações você acessa pelo computador?** – Identificação das informações que o entrevistado acessa digitalmente.

v20. **Para que e por que você acessa essas informações?** – Identificação da motivação que leva o entrevistado a acessar informações digitais.

v21. **Quais são as dificuldades que você possui para acessar a informação digital?** – Identificação das dificuldades que englobam: utilização de *software*, acesso a computador, informação que não esteja acessível, ente outras.

v22. **Quais as informações que você gostaria de acessar, mas que não estão disponíveis, digitalmente acessíveis?** – Identificação de informações desejadas para acesso, que estão inacessíveis ao entrevistado.

#### **4.5 Relacionamento entre os objetivos e as variáveis**

Na tabela 3 constam os relacionamentos entre os objetivos específicos propostos na pesquisa e as variáveis de estudo.

---

<sup>1</sup> Opções retiradas do questionário de coleta de dados, anexo 2, de Gasque (2003)

Tabela 3 : Objetivos e as variáveis do estudo

<b>Objetivos específicos</b>	<b>Variáveis de estudo</b>	<b>Número da questão no instrumento de coleta</b>
1. Identificar os canais e fontes de informação digitais acessadas pelos PNEV;	Análise das variáveis 8, 10, 15, 16, 17, 18 e 19	8, 10, 15, 16, 17, 18 e 19
2. Identificar o perfil demográfico dos usuários PNEV de acordo com sexo, grau de deficiência visual, nível social, localização geográfica de residência, nível de escolaridade atual e pretendida;	Análise das variáveis 2, 3, 4, 5, 6, 9, 11 e 12	2, 3, 4, 5, 6, 9, 11 e 12
3. Averiguar as informações mais demandadas pelos PNEV;	Variável 19	19
4. Identificar as dificuldades ao acesso à informação digital pelos PNEV;	Variáveis 10, 13, 14 e 21	10, 13, 14 e 21
5. Identificar os principais fatores que influenciam no acesso às informações;	Variáveis 8 e 19	8 e 19
6. Averiguar a frequência que os PNEV acessam as informações digitais.	Variável 15	15

Utilização das variáveis não relacionadas no quadro acima:

- A variável 1 será utilizada apenas para a identificação do instrumento de coleta e para quantificar as entrevistas;
- As variáveis 6 e 7 serão utilizadas para identificar a deficiência do entrevistado, podendo ser um fator de alteração no acesso à informação.

#### **4.6 População**

A população deste estudo foram as pessoas portadoras de necessidades especiais visuais, usuários do Telecentro Acessível de Taguatinga. A deficiência visual pode ser parcial ou total, desde que, o usuário necessite de meios especiais para utilização do computador e acesso à informação digital.

Em de 20 de março de 2007, a população total de PNEV cadastrada no telecentro era de 47 pessoas, portanto, esse é o número do universo que seria estudado. Pretendeu-se entrevistar todos os usuários portadores de necessidades

especiais visuais cadastrados no Telecentro Acessível de Taguatinga, porém devido a fatores alheios a esta pesquisa foram entrevistados 20 usuários, 42,55% da população prevista inicialmente.

Alguns dos fatores que não permitiram a entrevista de todo o universo foram: usuários deixaram de frequentar o Telecentro e usuários que não queriam participar da pesquisa. Foi realizada a análise documental de todos os 47 usuários cadastrados como usuários PNEV no Telecentro.

#### **4.7 Coleta de dados**

O instrumento de coleta de dados utilizado na pesquisa foi a entrevista semi-estruturada, composta por questões previamente estabelecidas em dois momentos: questões fechadas, com opções de respostas, e, discursivas, onde foi considerado e relatado o texto integral da resposta. O modelo da entrevista realizada foi o constante no anexo - Roteiro da Entrevista Semi-Estruturada.

O sentido de semi-estruturado compreende que existe um planejamento de questões a serem abordadas na entrevista, mas que este planejamento é flexível, podendo durante as entrevistas incluir, excluir e modificar as questões, de acordo com a necessidade de abordagem do pesquisador.

##### **4.7.1 Pré-teste da entrevista semi-estruturada**

Para a validação do instrumento de coleta de dados, foram realizadas três entrevistas com usuários PNEV. Todos os entrevistados acessavam informações digitais. Procurou-se entrevistar usuários portadores de necessidades especiais visuais, total e visão subnormal.

A primeira versão do instrumento de coleta de dados foi aplicada em 6 de julho de 2005, a um usuário do sexo masculino, com idade de 36 anos, estudante do

curso de graduação em Biblioteconomia na Universidade de Brasília (UnB). Este usuário possui a deficiência denominada de retinose pigmentar, na qual se perde a visão gradativamente. No momento do pré-teste, este usuário, não utilizava mais a leitura com os olhos e era iniciante em leitura Braille, somente dispunha de *software* sintetizador de voz para acessar informações digitais. Este primeiro pré-teste contribuiu para inclusão de algumas variáveis específicas para este tipo de usuário portador de necessidades especiais visuais total, e também para exclusão de uma variável cuja resposta já estava contida em outra variável.

Ajustado o roteiro da entrevista, foi realizada no dia 7 de julho de 2006, a segunda aplicação. Uma usuária do sexo feminino, com curso superior completo em Administração de Empresas, com 47 anos, portadora da deficiência denominada acromatopsia, categorizada por cegueira total de cores, baixa visão e fotofobia. Esta usuária utilizava somente a leitura visual, com auxílio de óculos, lupa e *software* para aumento do tamanho da letra na tela do computador. A contribuição deste pré-teste se deu pela necessidade de alteração da ordem de algumas perguntas e inclusão de perguntas específicas para os usuários com visão subnormal, que utilizam a leitura visual.

Em 19 de julho de 2006, foi realizada a terceira entrevista. Um usuário masculino, PNEV total, portador das doenças glaucoma congênito e catarata. Nasceu cego e, recém-nascido foi submetido a uma intervenção cirúrgica, na qual recuperou uma pequena parte da visão. Aos 26 anos adquiriu catarata e começou a perder o pouco da visão que possuía. Funcionário público atua como técnico em informática. Acessa a *Internet* diariamente, para trabalho e lazer. Com este usuário foi validado o instrumento de coleta de dados, sem necessidade de nenhuma nova alteração. O usuário mencionou que gosta de se manter informado, por isso vai atrás da informação. Como técnico em informática, ele desabafou na seguinte frase: "Tem recurso (tecnológico), mas o PNEV não tem acesso a isso porque tudo tem um custo

muito caro...”, referindo-se aos *software* gratuitos, que possuem limitações, e que os melhores *software* são proprietários e custam caro.

#### **4.7.2 Realização da coleta dos dados**

O Telecentro Acessível de Taguatinga possui um cadastro individual de cada usuário, contendo algumas informações relevantes à esta pesquisa. A primeira ação foi acessar estes dados, realizando uma análise prévia, seguindo então o agendamento para a realização das entrevistas com cada usuário.

As entrevistas foram realizadas no período de 21 de março de 2007 a 4 de maio de 2007. As respostas foram gravadas em áudio, com autorização do entrevistado, para posterior transcrição e análise dos dados.

A expectativa era de entrevistar os 47 usuários cadastrados no sistema do Telecentro Acessível de Taguatinga como PNEV, porém foram encontrados diversos obstáculos para a realização das entrevistas. Alguns usuários se recusaram a participar da entrevista, outros, pararam de freqüentar o TCA01. Algumas pessoas possuíam telefones e foram contatados por este meio, porém outras mudaram de telefone, ou os números não existiam mais, tornando o contato inexistente.

Contudo, foram realizadas 20 (vinte) entrevistas e conseguidos os dados necessários para cumprir o objetivo desta pesquisa.

## 5 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS

Os dados foram coletados como previsto, em entrevistas semi-estruturada constante no anexo Roteiro da Entrevista Semi-Estruturada. Os dados foram transcritos e tabulados por meio do *software* Excel, da Microsoft, utilizando tabelas, relatórios dinâmicos de cruzamento de dados e gráficos. Os dados foram analisados em dois blocos: dados demográficos e dados sobre o acesso informacional digital.

Foram analisados os dados individualmente e posteriormente foram agrupados conforme as respostas. O resultado das análises é apresentado nos próximos tópicos.

### 5.1 Dados demográficos

Os usuários entrevistados eram em maior parte do sexo masculino, 11 pessoas (55%), e nove pessoas do sexo feminino.

Em relação à idade, a maior concentração de usuários esteve acima dos 40 anos, como no gráfico 2. A média de idade foi de 36 anos.

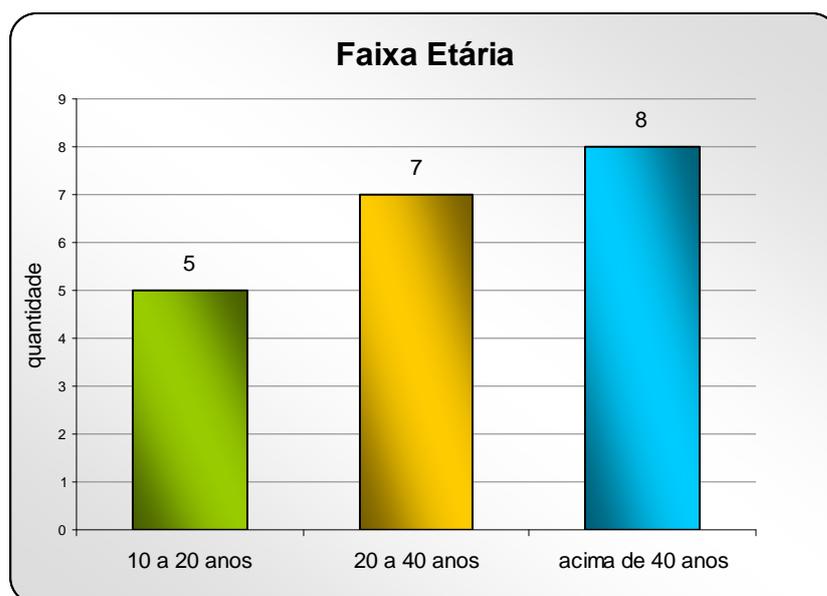


Gráfico 2 : Distribuição por faixa etária

A diferenciação de faixa etária e acesso à *Internet* é pequena. A idade dos entrevistados que acessam a *Internet* variou entre 10 e acima de 40 anos. Na pesquisa de Bonatto (2003) a faixa etária dos entrevistados que utilizavam a *Internet* era a de 21 a 40 anos. Dos usuários que acessam a *Internet*, a maioria é do sexo masculino, oito usuários. Em todas as faixas etárias houve usuários do sexo feminino e masculino que acessam a *Internet*, conforme tabela 4.

Tabela 4 : Distribuição por acesso à *Internet*, faixa etária e sexo

Acesso à <i>Internet</i> x faixa etária x sexo do entrevistado		
10 a 20 anos	feminino	1
	masculino	3
10 a 20 Total		4
20 a 40 anos	feminino	2
	masculino	4
20 a 40 Total		6
acima de 40 anos	feminino	2
	masculino	1
acima de 40 Total		3
<b>Total geral</b>		<b>13</b>

Solteiro foi o estado civil mais declarado entre os entrevistados, e, somente uma pessoa se revelou separada, como constante no gráfico 3.

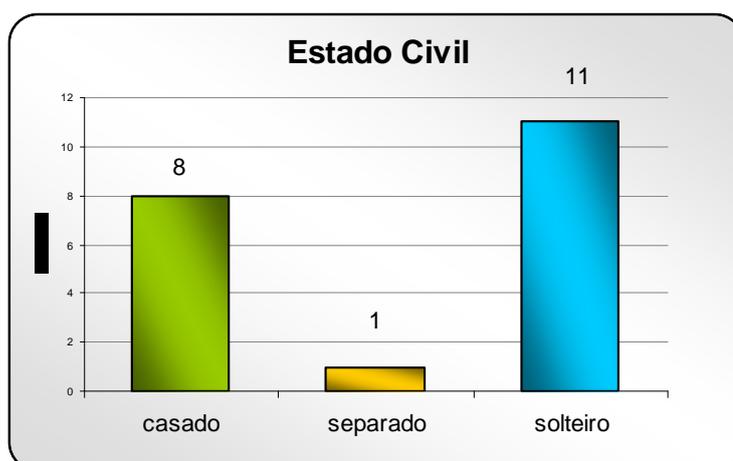


Gráfico 3 : Distribuição por estado civil

Apenas usuários acima de 30 anos possuem estado civil diferente de solteiro, como apresentado na tabela 5. Dos usuários que acessam a Internet, a maioria (69%) possui o estado civil solteiro.

Tabela 5 : Distribuição por estado civil e faixa etária

Estado civil x Faixa etária		
Casado	30 a 40 anos	3
	acima de 40 anos	5
casado Total		8
Separado	acima de 40 anos	1
separado Total		1
Solteiro	10 a 14 anos	3
	15 a 17 anos	2
	20 a 30 anos	3
	30 a 40 anos	1
	acima de 40 anos	2
solteiro Total		11

Exatamente metade dos entrevistados moram no bairro de Taguatinga, mesmo bairro onde o Telecentro Acessível se localiza, a outra metade mora em bairros diversificados, seguindo o gráfico 4. Disso pressupõe-se que a proximidade entre o local de residência e o do Telecentro é um dos fatores da sua utilização.

Os usuários vão à busca da informação, mesmo que necessite de deslocamento físico até o Telecentro, pois metade dos usuários não mora próximo ao Telecentro e mesmo assim freqüentam o Telecentro. Dois entrevistados mencionaram que gastam mais de uma hora de deslocamento em ônibus para fazer o trajeto do Telecentro à sua residência, levando, portanto, no mínimo mais de duas horas somente de deslocamento para freqüentar o Telecentro. O Telecentro é importante não somente para as pessoas que moram em Taguatinga, mas também para os usuários que residem em outras cidades satélites.

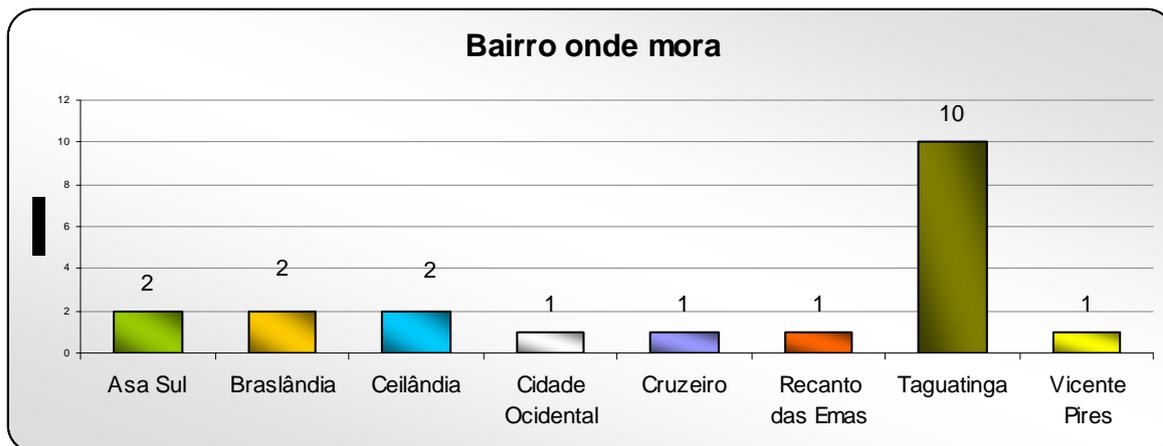


Gráfico 4 : Distribuição por bairro onde os entrevistados moram

Os entrevistados foram classificados conforme a sua acuidade visual nas categorias: ausência total da visão e baixa visão, como demonstrado no gráfico 5.

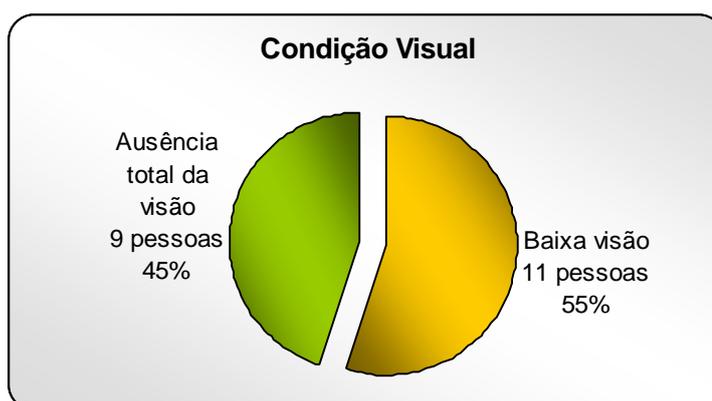


Gráfico 5 : Distribuição por condição visual

Existem usuários em todas as faixas etárias que possuem as duas classificações de condição visual, como apresenta a tabela 6.

Tabela 6 : Distribuição por condição visual e faixa etária

Condição visual x faixa etária		
Baixa visão	10 a 20 anos	4
	20 a 40 anos	4
	acima de 40 anos	3
Baixa visão Total		11
Ausência total da visão	10 a 20 anos	1
	20 a 40 anos	3
	acima de 40 anos	5
Ausência total da visão Total		9
<b>Total geral</b>		<b>20</b>

A maioria dos usuários que acessa a *Internet* são portadores de baixa visão, como se vê na tabela 7.

Tabela 7 : Distribuição por condição visual e acesso à *Internet*

<b>Acesso à <i>Internet</i> x condição visual</b>	
Baixa visão	8
Ausência total da visão	5
<b>Total geral</b>	<b>13</b>

Na pergunta 7 da entrevista no qual se refere quando e por que o usuário passou a ser PNEV, as respostas foram conforme a tabela 8.

Tabela 8 : Distribuição por quando e porque passou a ser PNEV

<b>Quando e por que passou a ser PNEV</b>	<b>Quantidade</b>
Nascença	10
nascença - a cada ano diminui um pouco	1
nascença - manifestou aos 14 anos	1
nascença - manifestou aos 6 anos	1
nascença - manifestou aos 8 anos	2
conseqüência de derrame cerebral aos 50 anos	1
conseqüência de erro cirúrgico na vida adulta	1
não informaram	3

Dos usuários que são PNEV de nascença, quatro possuem baixa visão e seis possuem ausência total de visão, e os três usuários que não informaram a origem da necessidade possuem baixa visão.

As doenças citadas como causas do estado visual foram: meningite tuberculosa, glaucoma congênito, atrofia do nervo óptico, retinose pigmentar, toxoplasmose, rubéola, malformação do olho, catarata, problema na retina e degeneração da córnea.

Em relação ao trabalho, a predominância foi dos usuários que não trabalham como, ilustrado no gráfico 6. Na pesquisa de Rabello (1989) os usuários que possuíam uma ocupação também constituíram a minoria. Dos usuários que não trabalham, cinco são aposentados, destes, dois não revelaram a profissão e três são aposentados nas

profissões: telefonista, trabalho rural, funcionalismo público. Nove usuários somente declararam que não trabalham.

As profissões dos usuários que trabalham são: auxiliar de hospital, bibliotecária Braille, coordenador de assistência visual, e profissionais autônomos nas áreas, venda de cosmético, fotógrafo e músico tecladista. Somente a usuária vendedora de cosmético e o usuário fotógrafo mencionaram que utilizam o computador para o seu trabalho, diferentemente da pesquisa de Gerber (2003) na qual todos os usuários que trabalham disseram que o computador é “muito importante” para o trabalho que eles exercem.

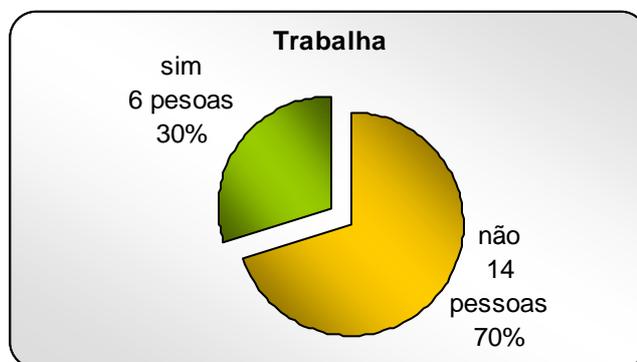


Gráfico 6 : Distribuição por declaração se trabalha ou não

Todos os usuários entre 10 e 29 anos declararam que não trabalham. Dos usuários que trabalham possuem a faixa etária de 30 a acima de 40 anos, conforme a tabela 9.

Tabela 9 : Distribuição por declaração se trabalha ou não e faixa etária

Trabalha x Faixa etária		
não	10 a 14 anos	3
	15 a 17 anos	2
	20 a 30 anos	3
	acima de 40 anos	6
não Total		14
sim	30 a 40 anos	4
	acima de 40 anos	2
sim Total		6

A maioria (82%) dos usuários solteiros não trabalha, enquanto os usuários casados estão em mesmo número nos que trabalham e não trabalham. Estes dados estão presentes na tabela 10.

Tabela 10 : Distribuição por declaração se trabalha ou não e estado civil

Trabalha x estado civil		
não	casado	4
	separado	1
	solteiro	9
não Total		14
sim	casado	4
	Solteiro	2
sim Total		6
<b>Total geral</b>		<b>20</b>

Dez usuários (91%) que possuem baixa visão não trabalham, conforme tabela 11.

Tabela 11 : Distribuição por declaração se trabalha ou não e condição visual

Condição visual x declaração se trabalha ou não		
Baixa visão	não	10
	sim	1
Baixa visão Total		11
Ausência total da visão	não	4
	sim	5
Ausência total da visão Total		9
<b>Total geral</b>		<b>20</b>

A faixa de renda familiar mensal dos entrevistados foi em 45% sem rendimentos, ou seja, pessoas que somente recebem benefícios do governo, são os mesmos nove usuários que somente declararam que não trabalham, veja tabela 12.

Tabela 12 : Distribuição por faixa de renda familiar mensal

Faixa de renda familiar mensal	Quantidade	Porcentagem
sem rendimentos (recebe somente benefícios)	9	45%
mais de R\$ 350,00 até R\$ 700,00	2	10%
mais de R\$ 700,00 até R\$ 1.050,00	2	10%
mais de R\$ 1.050,00 até R\$ 1.750,00	5	25%
mais de R\$ 1.750,00 até R\$ 3.500,00	1	5%
mais de R\$ 5.250,00 até R\$ 7.000,00	1	5%
<b>Total geral</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Como visto na tabela 12, todos os usuários entre 10 e 20 anos não trabalham, este dado é confirmado na tabela 13 onde estas mesmas pessoas são declaradas sem rendimento e recebem somente benefícios. Apenas usuários com mais de 40 anos possuem renda familiar mensal maior do que R\$ 1.750,00.

Tabela 13 : Distribuição por faixa de renda familiar mensal e faixa etária

Faixa de renda familiar mensal x faixa etária		
sem rendimentos (recebe somente benefícios)	10 a 20 anos	5
	20 a 40 anos	3
	acima de 40 anos	1
mais de R\$ 350,00 até R\$ 700,00	20 a 40 anos	2
mais de R\$ 700,00 até R\$ 1.050,00	20 a 40 anos	1
	acima de 40 anos	1
mais de R\$ 1.050,00 até R\$ 1.750,00	20 a 40 anos	1
	acima de 40 anos	4
mais de R\$ 1.750,00 até R\$ 3.500,00	acima de 40 anos	1
mais de R\$ 5.250,00 até R\$ 7.000,00	acima de 40 anos	1
<b>Total geral</b>		<b>20</b>

Os usuários que não possuem rendimentos e recebem somente benefícios em sua totalidade são solteiros, como se vê na tabela 14.

Tabela 14 : Distribuição por faixa de renda familiar mensal e estado civil

Faixa de renda familiar mensal x estado civil		
sem rendimentos (recebe somente benefícios)	Solteiro	9
sem rendimentos (recebe somente benefícios) Total		9
mais de R\$ 350,00 até R\$ 700,00	Casado	1
	Solteiro	1
mais de R\$ 350,00 até R\$ 700,00 Total		2
mais de R\$ 700,00 até R\$ 1.050,00	Casado	2
mais de R\$ 700,00 até R\$ 1.050,00 Total		2
mais de R\$ 1.050,00 até R\$ 1.750,00	Casado	4
	Solteiro	1
mais de R\$ 1.050,00 até R\$ 1.750,00 Total		5
mais de R\$ 1.750,00 até R\$ 3.500,00	Separado	1
mais de R\$ 1.750,00 até R\$ 3.500,00 Total		1
mais de R\$ 5.250,00 até R\$ 7.000,00	Casado	1
mais de R\$ 5.250,00 até R\$ 7.000,00 Total		1
<b>Total geral</b>		<b>20</b>

Nas entrevistas foi notado um detalhe sobre a questão do trabalho: o benefício recebido pelo governo. Com a existência do Benefício de Prestação

Continuada (BPC), que consiste em benefício de um salário mínimo mensal pago às pessoas portadoras de deficiência incapacitadas para a vida independente e para o trabalho, foi nítida, nas entrevistas, a dificuldade de se falar de trabalho e recebimento de benefícios. Algumas pessoas, por receberem este benefício, não procuram emprego, conformam-se somente com este benefício e não querem buscar uma ocupação. E as pessoas que se declararam autônomas, tiveram receio de comentar sobre sua ocupação, pois não querem perder o recebimento do benefício, e, segundo elas, qualquer ocupação remunerada é um fator que permite ao governo “cortar” tal benefício.

Rabello (1989, p. 42) observa que a capacidade de trabalhar, produzir, tornar-se independente são aspectos fundamentais para a integração do ser humano, e, completa “o deficiente, quando privado na utilização da sua capacidade de trabalho deixa de assumir determinados papéis sociais, que ocasionam situações de desintegração tanto na família quanto nos grupos sociais a que pertencem”.

Apenas dois usuários sabem ler em tinta e em Braille, os demais conhecem uma ou a outra forma de leitura, e um usuário se declarou analfabeto, conforme o gráfico 7.

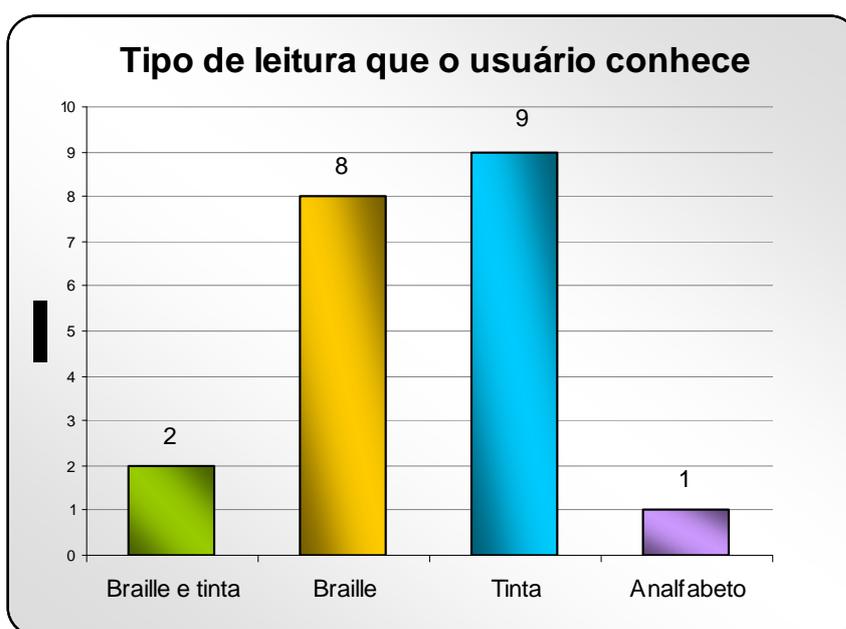


Gráfico 7 : Distribuição por tipo de leitura que o usuário conhece

A tabela 15 apresenta o cruzamento do tipo de leitura e a faixa etária.

Tabela 15 : Distribuição por tipo de leitura que o usuário conhece e faixa etária

Tipo de leitura que o usuário conhece x faixa etária		
Braille	10 a 20 anos	2
	20 a 40 anos	3
	acima de 40 anos	3
<b>Braille Total</b>		<b>8</b>
Braille e tinta	20 a 40 anos	1
	acima de 40 anos	1
<b>Braille e tinta Total</b>		<b>2</b>
Tinta	10 a 20 anos	3
	20 a 40 anos	3
	acima de 40 anos	3
<b>Tinta Total</b>		<b>9</b>
Analfabeto	acima de 40 anos	1
<b>Analfabeto Total</b>		<b>1</b>
<b>Total geral</b>		<b>20</b>

Há uma homogeneidade entre o tipo de leitura e o sexo do entrevistado, como apresenta a tabela 16.

Tabela 16 : Distribuição por tipo de leitura que o usuário conhece e sexo

Tipo de leitura que o usuário conhece x sexo		
Braille	feminino	4
	masculino	4
Braille e tinta	feminino	1
	masculino	1
Tinta	feminino	4
	masculino	5
analfabeto	masculino	1
<b>Total geral</b>		<b>20</b>

Na tabela 17 são demonstradas as faixas de renda familiar mensal cruzada com o tipo de leitura que os usuários conhecem.

Tabela 17 : Distribuição por tipo de leitura que o usuário conhece e faixa de renda familiar mensal

Tipo de leitura que o usuário conhece x faixa renda familiar mensal		
Braille	mais de R\$ 1.050,00 até R\$ 1.750,00	3
	mais de R\$ 350,00 até R\$ 700,00	1
	mais de R\$ 700,00 até R\$ 1.050,00	2
	sem rendimentos (recebe somente benefícios)	2
Braille Total		8
Braille e tinta	mais de R\$ 5.250,00 até R\$ 7.000,00	1
	sem rendimentos (recebe somente benefícios)	1
Braille e tinta Total		2
Tinta	mais de R\$ 1.050,00 até R\$ 1.750,00	1
	mais de R\$ 1.750,00 até R\$ 3.500,00	1
	mais de R\$ 350,00 até R\$ 700,00	1
	sem rendimentos (recebe somente benefícios)	6
Tinta Total		9
analfabeto	mais de R\$ 1.050,00 até R\$ 1.750,00	1
analfabeto Total		1
<b>Total geral</b>		<b>20</b>

Dois usuários que sabem ler em tinta relataram não utilizar mais este método de leitura devido à diminuição da sua baixa visão. Um usuário diz que lê somente em tinta ampliado e um usuário que sabe ler em ambas as formas diz somente utilizar o Braille atualmente, pois se tornou portador de ausência total da visão.

Todas as oito pessoas que sabem o Braille possuem a deficiência visual de nascença; sete delas são portadoras de cegueira total e uma possui baixa visão. Os entrevistados que “passaram a ser” PNEV ao longo da vida não sabem o Braille. Este resultado vai ao encontro com o de Williamson *et. al.* (2000) que verificou que em uma grande proporção de pessoas que se tornaram PNEV ao longo da vida, Braille não é uma forma comum de comunicação.

No trabalho de Rabello (1989) há duas frases dos entrevistados que refletem a problemática do atraso da publicação em Braille: "a revista brasileira chega tão atrasada [em versão Braille] que você lê hoje os melhores lances do ano passado" e a outra faz uma pergunta "será que um dia o cego vai ter um jornal?"

A questão do aprender o Braille e do uso auditivo do computador é delicada, alguns autores argumentam sobre a importância do aprender e ler em Braille,

principalmente no fator educação, porém por outro lado, autores retratam sobre a importância do computador e do acesso fácil e ágil à informação digital. Há também o fator de que os usuários estão substituindo a forma de escrita em Braille pela digitação em computador, bem como o papel pelo virtual. Belarmino (2001) chama este fenômeno de "desbraillização", ou seja, a subutilização, ou mesmo em alguns casos, de substituição do sistema Braille por outras ferramentas, tais como, o livro gravado e o texto digital.

Onze pessoas (55%) disseram utilizar o computador para escrever. O computador passou a ser um aliado ao PNEV no quesito escrita, reforçado pela frase do usuário 16: "o pessoal PNEV precisa muito do computador para escrever as coisas e fazer pesquisa".

O que podemos notar é que, no contexto desta pesquisa, somente as pessoas que possuem a deficiência visual de nascença sabem o Braille, portanto, aquelas pessoas que realmente necessitam do Braille é que procuram aprender, como o declarado pelo usuário 5: "como eu leio ampliado, não é necessário que eu aprenda o Braille, a não ser que a minha visão vá se tornando difícil de ler ampliado, eu não vou lá e eles vão me ensinar o Braille, porque eu não preciso ainda".

O grau de escolaridade dos entrevistados foi diversificado como o apresentado no gráfico 8. O único entrevistado que possui curso superior é formado em duas faculdades nos cursos de matemática e pedagogia, porém sua formação realizou-se antes de ele tornar-se um PNEV.

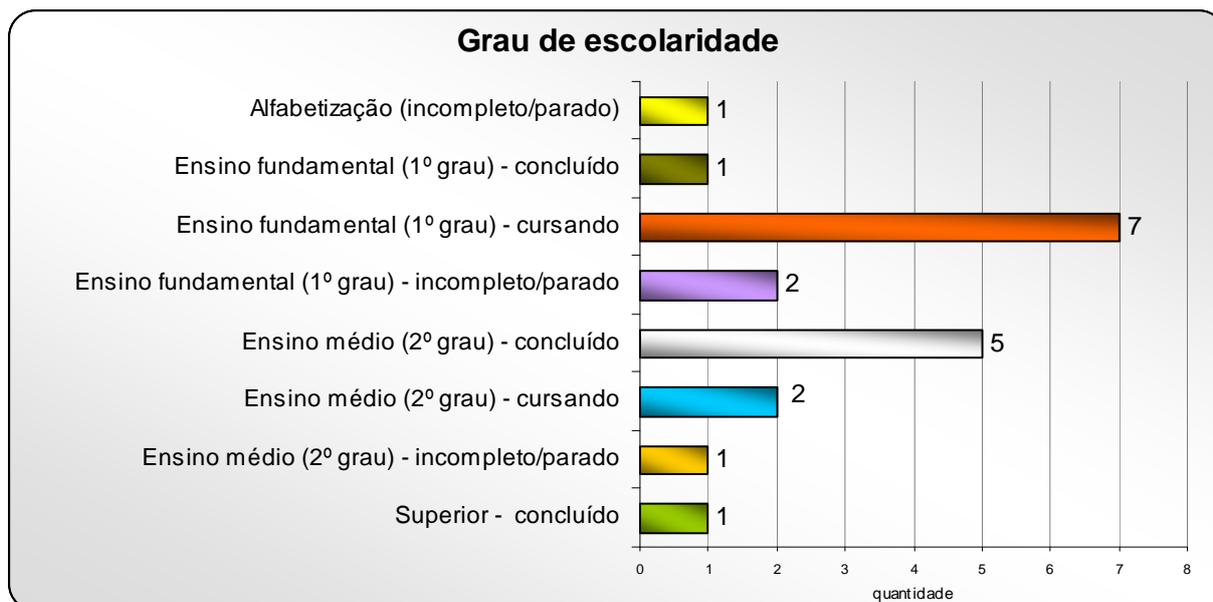


Gráfico 8 : Distribuição por grau de escolaridade atual

Dez usuários (50%) informaram que não pretendem continuar e/ou reiniciar os estudos e não pretendem fazer nenhum curso superior. Outros nove usuários pretendem ingressar em curso superior nas áreas de direito, jornalismo, letras, pedagogia, matemática, psicologia e publicidade e somente uma usuária declarou que quer terminar somente o ensino médio (2º grau).

Rabello (1989, p. 41) atribui o baixo índice de escolaridade de nível superior à “falta de material didático de nível superior e à quase total ausência de apoio ao universitário visualmente em desvantagem”.

Todos os usuários com idade entre 10 e 20 anos estão cursando o Ensino fundamental (1º grau) e, todos os usuários que estão cursando o Ensino médio (2º grau) possuem a faixa etária entre 20 e 40 anos, conforme apresentados na tabela 18.

Tabela 18 : Distribuição por grau de escolaridade atual e faixa etária

Grau de escolaridade x faixa etária		
Alfabetização (incompleto/parado)	acima de 40 anos	1
Ensino fundamental (1º grau) – concluído	acima de 40 anos	1
Ensino fundamental (1º grau) – cursando	10 a 20 anos	5
	20 a 40 anos	2
Ensino fundamental (1º grau) - incompleto/parado	20 a 40 anos	1
	acima de 40 anos	1
Ensino médio (2º grau) – concluído	20 a 40 anos	2
	acima de 40 anos	3
Ensino médio (2º grau) – cursando	20 a 40 anos	2
Ensino médio (2º grau) - incompleto/parado	acima de 40 anos	1
Superior - concluído	acima de 40 anos	1
<b>Total geral</b>		<b>20</b>

Quanto aos usuários que não possuem rendimento, há aqueles que estão cursando ou concluíram o Ensino fundamental (1º grau) bem como aqueles que estão cursando ou que concluíram o Ensino médio (2º grau), como demonstra a tabela 19:

Tabela 19 : Distribuição por grau de escolaridade atual e faixa de renda familiar mensal

Grau de escolaridade x faixa de renda familiar mensal		
Alfabetização (incompleto/parado)	mais de R\$ 1.050,00 até R\$ 1.750,00	1
Ensino fundamental (1º grau) – concluído	sem rendimentos (recebe somente benefícios)	1
Ensino fundamental (1º grau) – cursando	mais de R\$ 350,00 até R\$ 700,00	1
	sem rendimentos (recebe somente benefícios)	6
Ensino fundamental (1º grau) - incompleto/parado	mais de R\$ 1.050,00 até R\$ 1.750,00	1
	mais de R\$ 350,00 até R\$ 700,00	1
Ensino médio (2º grau) - concluído	mais de R\$ 1.050,00 até R\$ 1.750,00	1
	mais de R\$ 1.750,00 até R\$ 3.500,00	1
	mais de R\$ 700,00 até R\$ 1.050,00	2
	sem rendimentos (recebe somente benefícios)	1
Ensino médio (2º grau) - cursando	mais de R\$ 1.050,00 até R\$ 1.750,00	1
	sem rendimentos (recebe somente benefícios)	1
Ensino médio (2º grau) - incompleto/parado	mais de R\$ 1.050,00 até R\$ 1.750,00	1
Superior - concluído	mais de R\$ 5.250,00 até R\$ 7.000,00	1
<b>Total geral</b>		<b>20</b>

Os dois extremos, alfabetização (incompleto/parado) e superior (concluído) são usuários do sexo masculino. Esses dados são apresentados na tabela 20:

Tabela 20 : Distribuição por grau de escolaridade atual e sexo

Grau de escolaridade x sexo		
Alfabetização (incompleto/parado)	Masculino	1
Ensino fundamental (1º grau) - concluído	Feminino	1
Ensino fundamental (1º grau) - cursando	Feminino	3
	Masculino	4
Ensino fundamental (1º grau) - incompleto/parado	Masculino	2
Ensino médio (2º grau) – concluído	Feminino	4
	Masculino	1
Ensino médio (2º grau) – cursando	Masculino	2
Ensino médio (2º grau) - incompleto/parado	Feminino	1
Superior - concluído	Masculino	1
<b>Total geral</b>		<b>20</b>

A maioria dos usuários que não trabalha está cursando o Ensino fundamental (1º grau), enquanto a maioria dos usuários que trabalham já concluiu o Ensino médio (2º grau), conforme a tabela 21:

Tabela 21 : Distribuição por grau de escolaridade atual e declaração se trabalha ou não

Grau de escolaridade x declaração se trabalha ou não		
Alfabetização (incompleto/parado)	não trabalha	1
Ensino fundamental (1º grau) – concluído	não trabalha	1
Ensino fundamental (1º grau) – cursando	não trabalha	6
	trabalha	1
Ensino fundamental (1º grau) - incompleto/parado	não trabalha	1
	trabalha	1
Ensino médio (2º grau) – concluído	não trabalha	3
	trabalha	2
Ensino médio (2º grau) – cursando	não trabalha	1
	trabalha	1
Ensino médio (2º grau) - incompleto/parado	trabalha	1
Superior - concluído	não trabalha	1
<b>Total geral</b>		<b>20</b>

A maioria (55%) dos usuários solteiros está cursando o Ensino fundamental (1º grau), como apresenta a tabela 22.

Tabela 22 : Distribuição por grau de escolaridade atual e declaração se trabalha ou não

Grau de escolaridade x estado civil		
Alfabetização (incompleto/parado)		1
Ensino fundamental (1º grau) – concluído	solteiro	1
Ensino fundamental (1º grau) – cursando	casado	1
	solteiro	6
Ensino fundamental (1º grau) - incompleto/parado	casado	1
	solteiro	1
Ensino médio (2º grau) – concluído	casado	2
	separado	1
	solteiro	2
Ensino médio (2º grau) – cursando	casado	1
	solteiro	1
Ensino médio (2º grau) - incompleto/parado	casado	1
Superior - concluído	casado	1
<b>Total geral</b>		<b>20</b>

Dos usuários que acessam à *Internet*, 38% estão cursando o Ensino fundamental (1º grau), e, 31% possui o Ensino médio (2º grau) concluído, como demonstra a tabela 23. Diferentemente, a pesquisa de Bonatto (2003) apresenta, dos usuários que acessam a *Internet*, que 55% dos entrevistados são estudantes de 3º grau ou nível superior de ensino, e, 41% são estudantes do ensino médio (2º grau).

Tabela 23 : Distribuição por grau de escolaridade atual e acesso à *Internet*

Acesso à <i>Internet</i> x grau de escolaridade	
Ensino fundamental (1º grau) – concluído	1
Ensino fundamental (1º grau) – cursando	5
Ensino fundamental (1º grau) - incompleto/parado	1
Ensino médio (2º grau) – concluído	4
Ensino médio (2º grau) – cursando	2
<b>Total geral</b>	<b>13</b>

A tabela 24 mostra o grau de escolaridade pretendida e o grau de escolaridade atual dos usuários. Das sete pessoas que estão cursando ou concluíram o ensino médio (2º grau), somente uma delas não pretende realizar o ensino superior.

O usuário 1 declarou que até pretende continuar os estudos, porém “é muito difícil devido à dificuldade de ver, são muitas barreiras”.

Tabela 24 : Distribuição por grau de escolaridade pretendida

<b>Grau de escolaridade pretendida</b>	<b>Grau de escolaridade atual</b>	<b>Quantidade</b>
Nenhum	Alfabetização (incompleto/parado)	1
	Ensino fundamental (1º grau) – concluído	1
	Ensino fundamental (1º grau) – cursando	3
	Ensino fundamental (1º grau) - incompleto/parado	2
	Ensino médio (2º grau) – concluído	1
	Ensino médio (2º grau) - incompleto/parado	1
	Superior - concluído	1
	<b>nenhuma Total</b>	
Ensino Médio	Ensino fundamental (1º grau) – cursando	1
<b>Ensino médio Total</b>		<b>1</b>
Curso Superior	Ensino fundamental (1º grau) – cursando	3
	Ensino médio (2º grau) – concluído	4
	Ensino médio (2º grau) – cursando	2
<b>Curso superior Total</b>		<b>9</b>
<b>Total geral</b>		<b>20</b>

Dos usuários que pretendem realizar um curso superior, dois possuem mais de 40 anos, o que reflete que a educação pode ser realizada em qualquer idade, conforme tabela 25.

Tabela 25 : Distribuição por grau de escolaridade pretendida e faixa etária

<b>Grau de escolaridade pretendida x faixa etária</b>		
Nenhum	10 a 20 anos	2
	20 a 40 anos	2
	acima de 40 anos	6
Ensino médio	10 a 20 anos	1
Curso superior	10 a 20 anos	2
	20 a 40 anos	5
	acima de 40 anos	2
<b>Total geral</b>		<b>20</b>

Sete (64%) pessoas do sexo masculino declararam que não pretendem continuar a estudar, enquanto apenas 33% do sexo feminino fizeram a mesma declaração, como apresenta a tabela 26.

Tabela 26 : Distribuição por grau de escolaridade pretendida e sexo

Grau de escolaridade pretendida x sexo		
Nenhum	feminino	3
	masculino	7
Ensino médio	feminino	1
Curso superior	feminino	5
	masculino	4
<b>Total geral</b>		<b>20</b>

Existem quatro pessoas que não possuem rendimentos e que almejam realizar um curso superior, veja na tabela 27.

Tabela 27 : Distribuição por grau de escolaridade pretendida e faixa de renda familiar mensal

Grau de escolaridade pretendida x faixa de renda familiar mensal		
Nenhum	mais de R\$ 1.050,00 até R\$ 1.750,00	3
	mais de R\$ 1.750,00 até R\$ 3.500,00	1
	mais de R\$ 350,00 até R\$ 700,00	1
	mais de R\$ 5.250,00 até R\$ 7.000,00	1
	sem rendimentos (recebe somente benefícios)	4
<b>Nenhum Total</b>		<b>10</b>
Ensino médio	sem rendimentos (recebe somente benefícios)	1
<b>Ensino médio Total</b>		<b>1</b>
Curso superior	mais de R\$ 1.050,00 até R\$ 1.750,00	2
	mais de R\$ 350,00 até R\$ 700,00	1
	mais de R\$ 700,00 até R\$ 1.050,00	2
	sem rendimentos (recebe somente benefícios)	4
<b>Curso superior Total</b>		<b>9</b>
<b>Total geral</b>		<b>20</b>

Somaram 55% as pessoas que possuem computador em casa e que o utilizam, de acordo com o gráfico 9.

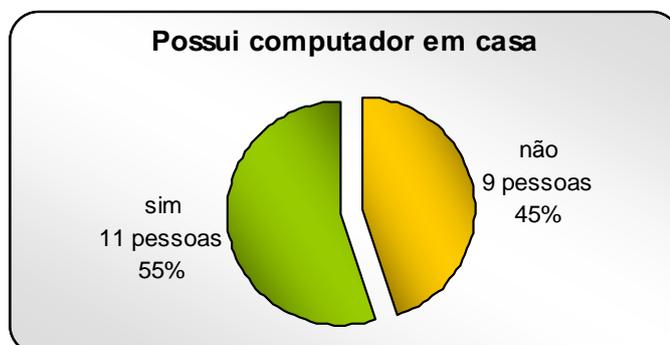


Gráfico 9 : Distribuição por usuários que possuem computador em casa

O cruzamento das variáveis usuários que possuem computador em casa e faixa etária não apresentou nenhum dado significativo, mostrando uma total homogeneidade no resultado.

Os usuários que não possuem rendimentos e possuem computador em casa somam 56%, como apresenta a tabela 28.

Tabela 28 : Distribuição por usuários que possuem computador em casa e faixa de renda familiar mensal

<b>Possui computador em casa x faixa de renda familiar mensal</b>		
não	mais de R\$ 1.050,00 até R\$ 1.750,00	1
	mais de R\$ 1.750,00 até R\$ 3.500,00	1
	mais de R\$ 350,00 até R\$ 700,00	2
	sem rendimentos (recebe somente benefícios)	5
não Total		9
sim	mais de R\$ 1.050,00 até R\$ 1.750,00	4
	mais de R\$ 5.250,00 até R\$ 7.000,00	1
	mais de R\$ 700,00 até R\$ 1.050,00	2
	sem rendimentos (recebe somente benefícios)	4
sim Total		11
<b>Total geral</b>		<b>20</b>

A tabela 29 demonstra os usuários que possuem computador em casa e seu grau de escolaridade.

Tabela 29 : Distribuição por usuários que possuem computador em casa e grau de escolaridade atual

<b>Possui computador em casa x grau de escolaridade atual</b>		
não	Ensino fundamental (1º grau) - concluído	1
	Ensino fundamental (1º grau) - cursando	4
	Ensino fundamental (1º grau) - incompleto/parado	2
	Ensino médio (2º grau) - concluído	1
	Ensino médio (2º grau) - cursando	1
não Total		9
sim	Alfabetização (incompleto/parado)	1
	Ensino fundamental (1º grau) - cursando	3
	Ensino médio (2º grau) - concluído	4
	Ensino médio (2º grau) - cursando	1
	Ensino médio (2º grau) - incompleto/parado	1
	Superior - concluído	1
sim Total		11
<b>Total geral</b>		<b>20</b>

Há uma grande diferença entre os usuários que possuem computador e que acessam a *Internet* de casa. Das onze pessoas que possuem computador em casa somente quatro pessoas acessam a *Internet* de casa, ilustrado no gráfico 10.

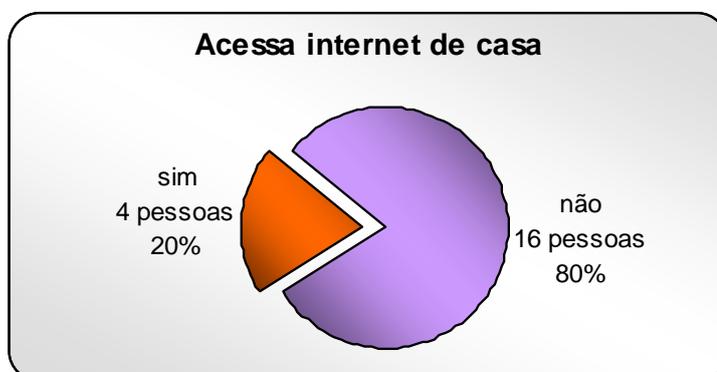


Gráfico 10 : Distribuição por usuários que acessam *Internet* de casa

Das quatorze pessoas que relataram possuir algum curso de informática, quatro pessoas fizeram e/ou estão fazendo no próprio telecentro, duas pessoas realizaram em outras duas instituições públicas e uma pessoa está em andamento com um curso avançado de programação de dados, as demais não informaram a instituição. A percentagem das pessoas que possuem algum curso em informática está apresentada no gráfico 11.

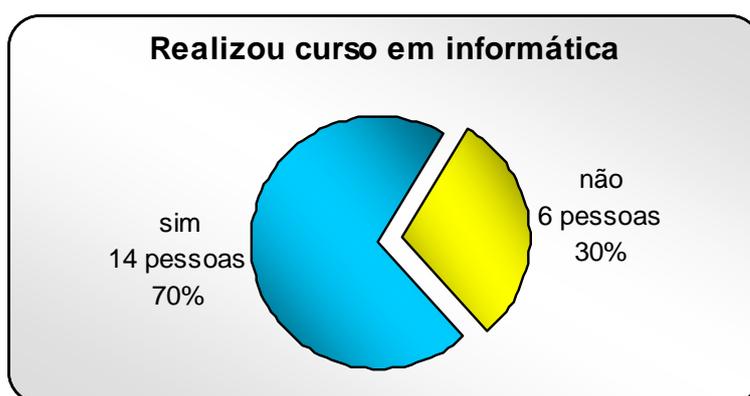


Gráfico 11 : Distribuição por usuários que realizaram curso em informática

Os usuários com idade ente 20 e 40 anos em sua maioria (86%) realizaram curso de informática, conforme tabela 30.

Tabela 30 : Distribuição por usuários que realizaram curso em informática e faixa etária

<b>Realizou curso em informática x faixa etária</b>		
não	10 a 20 anos	2
	20 a 40 anos	1
	Acima de 40 anos	3
sim	10 a 20 anos	3
	20 a 40 anos	6
	Acima de 40 anos	5
<b>Total geral</b>		<b>20</b>

Em relação ao sexo, a quantidade de usuários femininos que realizaram curso de informática é a mesma que dos usuários masculinos, como se pode ver na tabela 31.

Tabela 31 : Distribuição por usuários que realizaram curso em informática e sexo

<b>Realizou curso em informática x sexo</b>		
não	Feminino	2
	Masculino	4
sim	Feminino	7
	Masculino	7
<b>Total geral</b>		<b>20</b>

Os usuários que realizaram curso de informática são os usuários com maior grau de escolaridade, como a tabela 32 apresenta.

Tabela 32 : Distribuição por usuários que realizaram curso em informática e nível de escolaridade

<b>Realizou curso em informática x grau de escolaridade</b>		
não	Alfabetização (incompleto/parado)	1
	Ensino fundamental (1º grau) - cursando	2
	Ensino fundamental (1º grau) - incompleto/parado	1
	Ensino médio (2º grau) – concluído	1
	Ensino médio (2º grau) – cursando	1
sim	Ensino fundamental (1º grau) - concluído	1
	Ensino fundamental (1º grau) - cursando	5
	Ensino fundamental (1º grau) - incompleto/parado	1
	Ensino médio (2º grau) – concluído	4
	Ensino médio (2º grau) – cursando	1
	Ensino médio (2º grau) - incompleto/parado	1
	Superior - concluído	1
<b>Total geral</b>		<b>20</b>

O Telecentro é um espaço que oferece, além de somente o uso do computador, cursos de informática ao portador de necessidade especial. Profissionais qualificados e especializados ensinam os usuários a utilizar o computador e seus recursos e benefícios. O usuário 5 relata a importância do curso no telecentro: “esses cursos (de computador), que são de pouco tempo para o PNEV, são meio complicados, então tem que ser assim uma coisa mais prolongada para o PNEV pegar (...) por isso que eu acho que o Telecentro é importante porque ele não tem o tempo de você terminar (..) ele não bota um mês, dois meses para você fazer aqui e acabou”.

Williamson *et. al.* (2000) concluem que o processo de aprendizagem do PNEV nos *software* especiais é um processo complexo e há dificuldades em seu suporte. Em acordo com Williamson *et. al.*, se vê que os usuários possuem maior tempo de aprendizagem e que há maior necessidade de acompanhamento durante o curso, uma vez que se deve decorar muitos comandos via teclado (no caso de leitores de tela) o que dificulta a velocidade do curso.

No contexto desta pesquisa, há um usuário que está realizando o curso há mais de 6 meses, porém a maioria faz o curso básico no período de três meses. Gerber (2003) menciona que a falta de treinamento adequado é uma barreira para os PNEV utilizarem o computador.

Outro aspecto positivo do Telecentro é o fator do custo, como se pode observar na declaração do usuário 7: “eu sempre quis aprender a mexer no computador, mas minha mãe não tinha dinheiro para pagar, foi quando ela achou o telecentro (...) eu gosto de ficar aqui”. A experiência desta pesquisa retrata que o Telecentro é importante aos usuários PNEV, no quesito acesso à informação e seus benefícios, como atualização e aquisição de conhecimento.

## 5.2 Dados sobre o acesso informacional digital

Quatorze pessoas (70%) dos entrevistados acessam o computador mais de uma vez por semana, seja diariamente ou de 2 a 4 vezes, como se vê no gráfico 12. Destes usuários, nove não trabalham e cinco trabalham: dos que não trabalham, quatro pessoas são aposentadas, ou seja, dos usuários que utilizam o computador mais de uma vez por semana, 65% trabalham ou são aposentados.

Podemos afirmar que cinco das seis pessoas que trabalham utilizam o computador mais de uma vez por semana, e a sexta pessoa utiliza uma vez por semana. Gerber (2001) conclui que o fator emprego influencia o indivíduo PNEV na utilização do computador e da *Internet*.

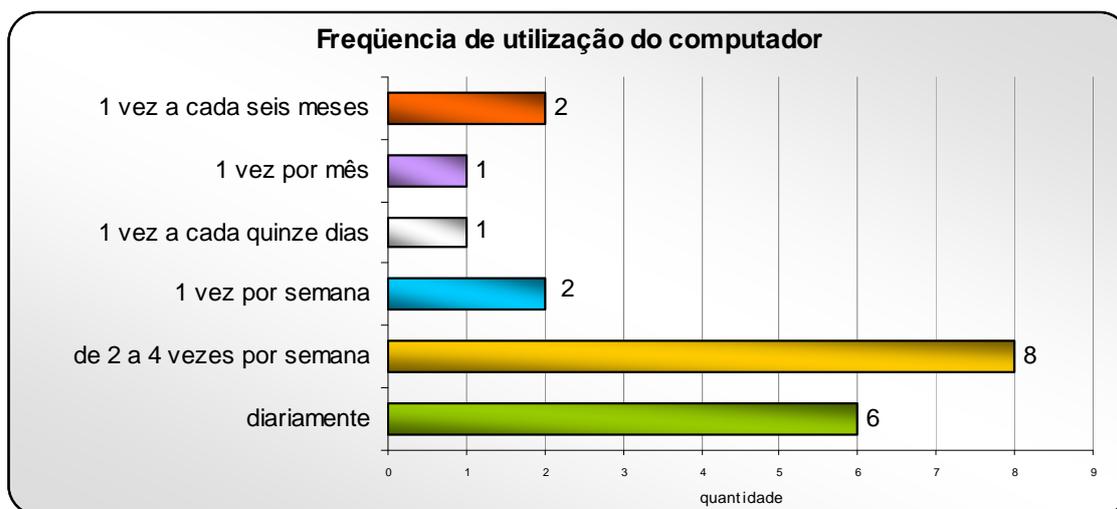


Gráfico 12 : Distribuição por frequência de utilização do computador

Os usuários que utilizam o computador com maior frequência permeiam em todas as faixas etárias, conforme tabela 33.

Tabela 33 : Distribuição por freqüência de utilização do computador e faixa etária

<b>Freqüência de utilização do computador x faixa etária</b>		
1 vez a cada seis meses	20 a 40 anos	1
	acima de 40 anos	1
1 vez por mês	10 a 20 anos	1
1 vez a cada quinze dias	acima de 40 anos	1
1 vez por semana	10 a 20 anos	1
	20 a 40 anos	1
de 2 a 4 vezes por semana	10 a 20 anos	2
	20 a 40 anos	3
	acima de 40 anos	3
Diariamente	10 a 20 anos	1
	20 a 40 anos	2
	acima de 40 anos	3
<b>Total geral</b>		<b>20</b>

A tabela 34 apresenta a freqüência de utilização do computador e a faixa de renda familiar mensal dos entrevistados.

Tabela 34 : Distribuição por freqüência de utilização do computador e faixa de renda familiar mensal

<b>Freqüência de utilização do computador x faixa de renda familiar mensal</b>		
1 vez a cada seis meses	mais de R\$ 1.050,00 até R\$ 1.750,00	1
	sem rendimentos (recebe somente benefícios)	1
1 vez por mês	sem rendimentos (recebe somente benefícios)	1
1 vez a cada quinze dias	mais de R\$ 1.050,00 até R\$ 1.750,00	1
1 vez por semana	mais de R\$ 1.050,00 até R\$ 1.750,00	1
	sem rendimentos (recebe somente benefícios)	1
de 2 a 4 vezes por semana	mais de R\$ 1.750,00 até R\$ 3.500,00	1
	mais de R\$ 350,00 até R\$ 700,00	1
	mais de R\$ 700,00 até R\$ 1.050,00	2
	sem rendimentos (recebe somente benefícios)	4
Diariamente	mais de R\$ 1.050,00 até R\$ 1.750,00	2
	mais de R\$ 350,00 até R\$ 700,00	1
	mais de R\$ 5.250,00 até R\$ 7.000,00	1
	sem rendimentos (recebe somente benefícios)	2
<b>Total geral</b>		<b>20</b>

O sexo masculino utiliza o computador com menos freqüência que o sexo feminino, como apresenta a tabela 35.

Tabela 35 : Distribuição por freqüência de utilização do computador e sexo

<b>Freqüência de utilização do computador x sexo</b>		
1 vez a cada seis meses	masculino	2
1 vez por mês	masculino	1
1 vez a cada quinze dias	masculino	1
1 vez por semana	feminino	1
	masculino	1
de 2 a 4 vezes por semana	feminino	5
	masculino	3
Diariamente	feminino	3
	masculino	3
<b>Total geral</b>		<b>20</b>

Os usuários que possuem o Ensino médio (2º grau) concluído utilizam o computador mais de duas vezes na semana, como apresenta a tabela 36.

Tabela 36 : Distribuição por freqüência de utilização do computador e nível de escolaridade

<b>Freqüência de utilização do computador x grau de escolaridade</b>		
1 vez a cada seis meses	Alfabetização (incompleto/parado)	1
	Ensino médio (2º grau) – cursando	1
1 vez por mês	Ensino fundamental (1º grau) – cursando	1
1 vez a cada quinze dias	Ensino fundamental (1º grau) - incompleto/parado	1
	Ensino médio (2º grau) – cursando	1
1 vez por semana	Ensino fundamental (1º grau) – cursando	1
	Ensino médio (2º grau) – cursando	1
de 2 a 4 vezes por semana	Ensino fundamental (1º grau) – concluído	1
	Ensino fundamental (1º grau) – cursando	3
	Ensino médio (2º grau) – concluído	4
diariamente	Ensino fundamental (1º grau) – cursando	2
	Ensino fundamental (1º grau) - incompleto/parado	1
	Ensino médio (2º grau) – concluído	1
	Ensino médio (2º grau) - incompleto/parado	1
	Superior - concluído	1
<b>Total geral</b>		<b>20</b>

Na pesquisa de Rob (2004) foi verificado que os usuários portadores de baixa visão utilizavam com maior freqüência o computador em comparação aos usuários com ausência total da visão. Conforme a tabela 37, verifica-se nesta pesquisa que

houve uma homogeneidade neste aspecto; os usuários que utilizam o computador mais de uma vez por semana são em mesmo número tanto para os de baixa visão, quanto para os usuários de ausência total da visão.

Tabela 37 : Distribuição por frequência de utilização do computador e grau de acuidade visual

Frequência de utilização do computador	Baixa visão	Ausência total da visão
1 vez a cada quinze dias		1
1 vez a cada seis meses	2	
1 vez por mês	1	
1 vez por semana	1	1
de 2 a 4 vezes por semana	5	3
Diariamente	2	4
Total geral	11	9

Apenas dois usuários, 10%, utilizam a informação digital há menos de três meses, os outros entrevistados possuem mais tempo de uso, como mostra o gráfico 13.

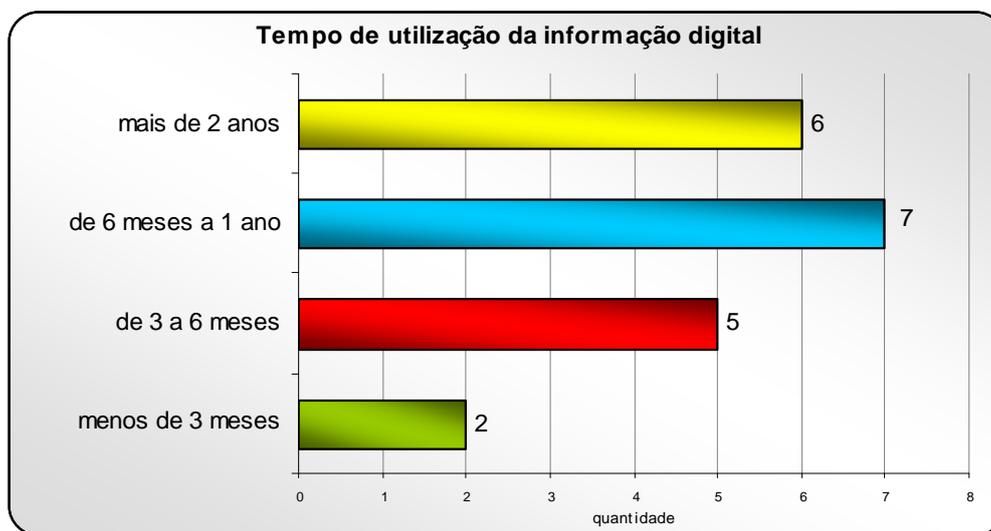


Gráfico 13 : Distribuição por tempo de utilização da informação digital

Os usuários com idade acima de 20 anos possuem maior tempo de utilização da informação digital, como demonstra a tabela 38.

Tabela 38 : Distribuição por tempo de utilização da informação digital e faixa etária

<b>Tempo de utilização da informação digital x faixa etária</b>		
mais de 2 anos	20 a 40 anos	3
	acima de 40 anos	3
de 6 meses a 1 ano	10 a 20 anos	3
	20 a 40 anos	1
	acima de 40 anos	3
de 3 a 6 meses	10 a 20 anos	1
	20 a 40 anos	3
	acima de 40 anos	1
menos de 3 meses	10 a 20 anos	1
	acima de 40 anos	1
<b>Total geral</b>		<b>20</b>

Dos *software* utilizados pelos entrevistados o Dosvox foi o mais mencionado (10 vezes); em seguida o Virtual Vision, com oito citações; *software* para aumento de tela (seis citações); o Jaws foi mencionado quatro vezes; e *software* para edição de fotos, uma vez. O recurso de alto contraste foi frisado apenas uma vez. Na pesquisa de Williamson (2001), o JAWS foi o *software* mais mencionado e na pesquisa de Bonatto (2003) foi o Dosvox.

O Dosvox é um software gratuito, construído e disponibilizado pelo Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), esse é um dos fatores que ele foi o mais comentado, pois, também é o mais conhecido pela comunidade PNEV.

Seis pessoas (55%) das onze que possuem baixa visão, declararam utilizar *software* para aumento de tela, os restantes utilizam leitores de tela. Todos os usuários com ausência total da visão disseram utilizar somente *software* leitores de tela, por uma razão óbvia: a de não possuírem visão.

Os recursos ópticos de apoio à leitura mencionados pelos entrevistados que possuem baixa visão são demonstrados no gráfico 14.

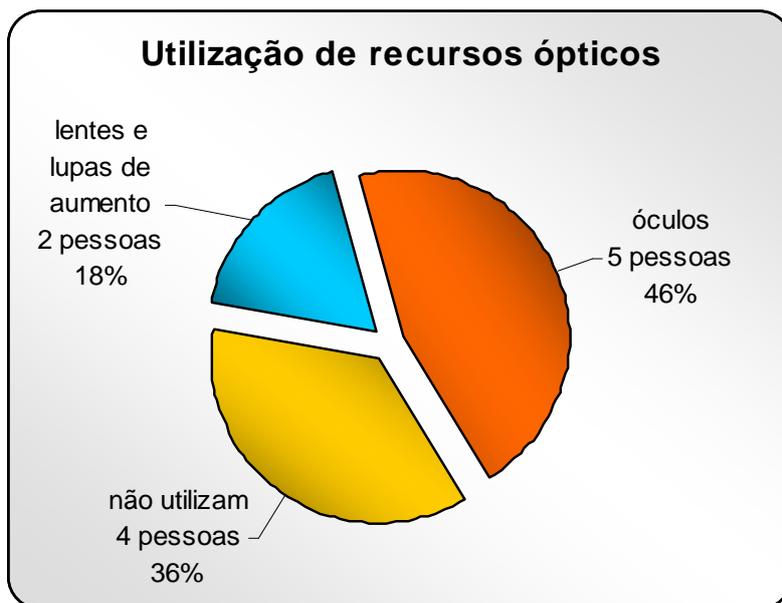


Gráfico 14 : Distribuição por utilização de recursos ópticos

Foi perguntado aos entrevistados quais informações eles acessam pelo computador; as respostas foram variadas com predominância dos recursos apresentados no gráfico 15. Usar a *Internet* foi a ação mais utilizada. Oppenheim e Selby (1999) e Gerber (2001) afirmam que os PNEV representam um número significativo dos usuários da *Internet*, em relação aos usuários não portadores de necessidades especiais. Os usuários PNEV quando aprendem a utilizar o computador, passam a usá-lo com maior frequência, pois ele traz para o PNEV uma série de benefícios a mais do que para os usuários que não são PNEV.

Houve temas que foram mencionados apenas uma vez, como: acessar gramática, utilizar o *skype*, *msn*, *office*, mandar currículo, ler revista *Veja*, ler revista *Claudia*, ler a *Bíblia*, fazer amizade, se relacionar, acessar o cadastro de clientes, pintar, editar foto, pesquisar imagens e leitura de livro. O mecanismo de busca Google foi mencionado três vezes como mecanismo para fazer pesquisa.

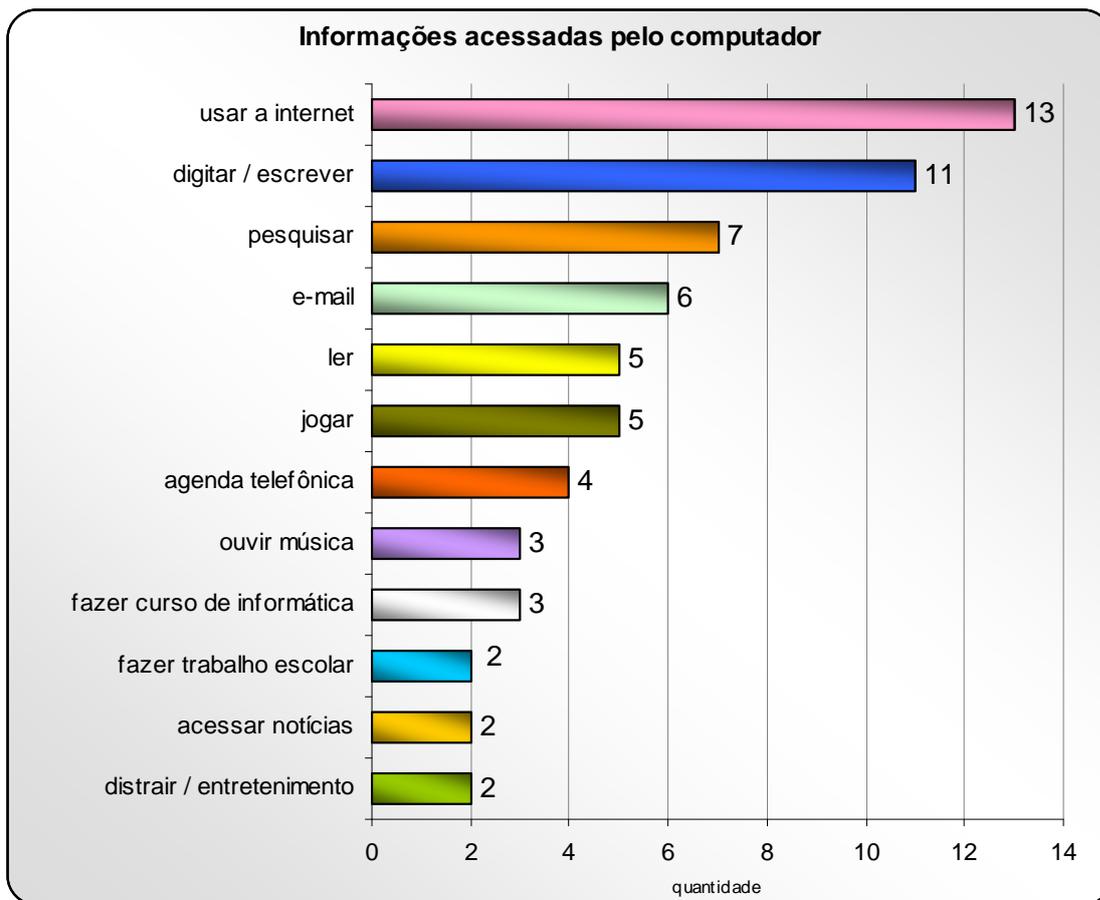


Gráfico 15 : Distribuição por informações acessadas pelo computador

Os usuários responderam que utilizam o computador para: trabalhar (editar fotos), fazer trabalhos escolares, aprender a programar, ler, entreter, “para fazer tudo”, “saber das coisas”, escrever e acessar informações.

Williamson *et. al.* (2000, p. 13) ponderam que “fatores contextuais, ambos pessoal e social, foram encontrados como sendo particularmente significativos em relação ao uso das fontes de informação, incluindo a *Internet*”.

Houve depoimento do usuário 3 sobre o porquê de se utilizar o computador: “quero aprender a programar para satisfação pessoal e ajudar alguém que queira a minha ajuda” e também o usuário 10 que declara usar o computador “para fazer tudo” e diz ser “dependente do computador”.

A maioria dos usuários utiliza a *Internet* mais como forma de se informar do que somente para lazer. Quando perguntado o porquê do uso do computador, o usuário 11 respondeu: “acesso o computador para enriquecer meus conhecimentos”.

Nas palavras dos próprios entrevistados:

Usuária 17: “a *Internet* é importante na minha vida, pois ela traz informações, traz as notícias”.

Usuário 14: “uso muito o computador para leitura, inclusive de revistas como a *Veja* e a *Claudia*”. Declarou que usa o computador para “saber das coisas”.

Usuário 18: “*Internet*, acho muito bom, além de distrair a gente também tem novas informações para a vida”.

Não houve diferença na informação acessada por pessoas que possuem a deficiência visual de nascença e aquelas que ficaram PNEV ao longo da vida, porém as formas de acesso à informação são diferenciadas.

Seale (1998, *apud* Williamson *et. al.*, 2000) em seu estudo descobriu que o computador tem sido aliado, pelos PNEV, com imagens de liberdade, emancipação e expansão de horizontes. Pode-se constatar que os resultados obtidos nesta pesquisa alinham-se com os resultados de Seale.

Nas pesquisas de Rabello (1989), Merizio (1999) e Vieira (2004), os usuários apontam claramente o problema da informação desatualizada para o PNEV e também a não escolha da informação, retratando que eles lêem somente a informação que está disponível para os PNEV, em geral em Braille ou fita cassete, e não a informação que desejam.

Na pesquisa de Williamson *et. al.* (2000) os usuários utilizam a *Internet* e a informação digital para as atividades cotidianas da vida, e, associam a *Internet* com independência e liberdade de escolha.

Sobre a utilização do computador, o usuário 16 afirma: “já utilizei o computador até para me comunicar e fazer novas amizades com outras pessoas”.

Gerber (2003) menciona que o computador possa aumentar a rede social dos PNEV e que a função do computador pode ser a de superação do isolamento social.

A maior parte dos entrevistados conhece e já acessou os *websites* de instituições e organizações direcionadas a PNEV. Foram citadas: Bengala Branca, Ler para ver e Instituto Benjamin Constant. Na pesquisa de Gerber (2003), os entrevistados disseram que o computador ajuda a “sentir conectado com o mundo” e que “ encontram pessoas com experiências e interesses similares”.

Seis usuários declararam que gostam de ler. Nas palavras do usuário 5: “para o PNEV tem várias coisas, eu mesmo adoro ler, então, eu já verifiquei na Biblioteca Braille que não tem livros ampliados; eu não sei se é de mim mesmo, mas eu prefiro ler do que escutar, então, para mim, prefiro botar um cd e ler um livro, eu prefiro um ampliado, adoro ler”. Este mesmo usuário 5 relatou que adora ler, porém quando a perda da visão foi progredindo ele foi deixando de lado a leitura, pois precisava da ampliação e desta forma tudo ficava e fica mais difícil.

O computador e a informação digital trouxeram para os PNEV com visão subnormal um mundo de informações ampliadas, pois não são muitas as informações em tinta impressa de forma ampliada ou letras grandes, e, nem sempre a utilização de lupa e lentes de aumento é cômoda.

As dificuldades para acessar as informações digitais citadas foram: utilização do teclado, problemas com imagens, operar o computador (manipular arquivos, por exemplo), páginas não acessíveis e páginas gráficas, configuração do computador e vírus.

Algumas indagações sobre essa abordagem:

Usuário 10: “*Internet* precisa melhorar para o PNEV, ser mais acessível”

Usuário 4: “o leitor de tela, na medida do possível, lê o que ele pode ler, agora tem determinadas coisas que ele não pode ler. Neste caso a gente pede informação a alguém”.

Oppenheim e Selby (1999) também cita a acessibilidade das páginas *web* como um problema a ser enfrentado pelos PNEV.

O alto custo de *software* também foi mencionado como barreira para acessar a informação digital. A instituição privada Banco Real foi apontada como uma instituição que distribui gratuitamente *software* para o PNEV acessar a informação digital. Dois usuários mencionaram que “os melhores *software*” são pagos e caros para serem comprados e instalados em casa, incluindo o próprio Windows. Na pesquisa de Williamson *et. al.* (2000) a barreira para acessar a *Internet* mais mencionada foi o custo.

Nesta pesquisa, o custo de acesso à *Internet* não foi comentado como barreira, mas apenas 20% dos entrevistados acessam *Internet* de casa.

Foram descritas como informações que o usuário gostaria de acessar, porém não estão disponíveis de forma acessível: *website* da Receita Federal, alguns bancos, livros novos, rádios *on-line* e a Bíblia católica.

Há também a informação de que se quer acessar, porém não se faz esforço para tal, como retrata a declaração do usuário 4: “gostaria de acessar o gmail mas também não procurei saber como acessa”, ou a do usuário 19: “preciso conhecer mais o computador para saber explorar”, e também a do usuário 14: “só uso o computador quando estou precisando [...] eu não me interesso muito, não me aprofundo, erro meu, porque o mundo é da informática”. Vieira (2004, p. 49) enfatiza que “o cidadão tem pouco conhecimento do potencial e do poder das fontes de informações disponíveis”.

Oito pessoas (40%) utilizam o computador para realizar várias tarefas do cotidiano, a utilização dos demais se restringe as tarefas específicas. Merizio (1999) menciona que a procura de informação deve ser para satisfação de uma necessidade, ao invés de “necessidade de informação”. Declaração do usuário 13: “quase não uso o computador porque não tem necessidade”.

Na pergunta **quais as informações que você gostaria de acessar, mas não estão disponíveis, digitalmente acessíveis?**, onze pessoas (55%) responderam

que não existia nenhuma informação. Este tipo de resposta nos leva a crer que, talvez, por não terem necessidade da informação ou oportunidade de acesso, os usuários não saberiam responder aquilo que ainda não se configurou como necessidade. Isto é evidenciado pelo fato de aqueles usuários mais avançados no uso do computador relatam algumas experiências que levam a inferir que o uso traz consigo as necessidades, como já mencionado desta pesquisa.

A superação de limites é a prova de que querer é poder, como se vê no depoimento do usuário 4: “tudo o que eu procuro na *Internet* eu consigo achar, uso quase tudo do computador”.

No trabalho de Merizio (1999), a autora concluiu que as pessoas PNEV muitas vezes não têm oportunidade de desenvolver seu potencial. Pode-se inferir que essa falta de oportunidade pode ser decorrente da dependência de locomoção; do difícil acesso ao computador; do desconhecimento das inúmeras oportunidades e informações que o mundo virtual pode proporcionar; e, principalmente do desinteresse em evoluir o seu próprio conhecimento.

Usuário 12 – um jovem de 16 anos, que diz gostar muito de computador e de *Internet*, porém não possui independência de sair de casa sozinho, gostaria de ir mais vezes ao Telecentro (vai somente 1 vez ao mês). No entanto, a pessoa responsável por ele, não o leva, pois declarou que não vê proveito no fato de que ele saiba utilizar o computador.

O usuário 20 disse que “não gosta muito de computador não e que sabe tudo pelo rádio”. Frase como essa revela que a visão de *Internet* e computador não estão associadas com entretenimento e aquisição de informação e conhecimento, e sim uma “coisa” ligada com informática e computador, como manipulação de máquina. Williamson (2001) cita que uma das razões para os usuários PNEV não utilizarem o computador é a disponibilidade de outras fontes da informação, com que tinham sido familiares por muito tempo, no exemplo do usuário 20 a fonte seria o rádio. Este

usuário possui 84 anos, seu comportamento em relação ao computador pode ser compreendido em relação a sua idade.

Vieira (2004, p. 49) contribui com o pensamento: “é conhecendo, tendo acesso e fazendo uso da informação que o indivíduo consegue transpor as lacunas e obstáculos que aparecem em seu caminho, seja no social, educacional, cultural etc.”.

Os resultados obtidos nesta pesquisa alinham-se à pesquisa realizada por Williamson *et. al.* (2000) no qual mostrou que as circunstâncias da vida, como, viver sozinho ou com família; possuir trabalho ou estar desempregado ou aposentado; e o grau de acuidade visual, assim como a preferência individual pela busca da informação, todos influenciaram os caminhos nos quais os participantes acessaram a informação. Todos os fatores podem influenciar no acesso à informação, porém o principal fator para o usuário acessar a informação é a ação individual e a vontade de transpor as barreiras na conquista da aquisição do conhecimento.

A evolução tecnológica propicia ao PNEV uma nova expectativa em relação às informações. A informação digital proporciona ao PNEV uma evolução em seu processo informacional, uma vez que se pode acessar mais informações, de forma independente, em tempo real da publicação, aumentando seu conhecimento, igualdade e principalmente liberdade de escolha. Antes da informação digital, os usuários PNEV somente tinham acesso as informações que eram disponíveis para ele em formato de áudio, por meio de gravador de voz, ou em Braille, tornando-o dependente no quesito escolha da informação.

Pupo e Vicentini (2002) acreditam que se deve investir nas capacidades dos PNEV e não pensar somente em suas limitações. A importância do voto de confiança ao PNEV se reflete em sua vontade de transpor barreiras e atingir sua evolução e integração na sociedade.

Souto (2003, p. 13) reforça que “a necessidade de “espaços” voltados para o acesso à informação em meio digital está diretamente relacionada aos princípios de ética e cidadania, pois estes “espaços” seriam como portas para a integração e

inclusão dos portadores e necessidades especiais a um mundo para muitos deles desconhecido.”

Em maio de 2006, a Sociedade Acessibilidade Brasil com apoio inicial dos Ministérios do Trabalho e da Ciência e Tecnologia, inaugurou o Telecentro Taguatinga, o 1º Telecentro Comunitário totalmente acessível no Brasil. Segundo a Sociedade Acessibilidade Brasil, o Telecentro realizou, em 15 meses de funcionamento, mais de 14 mil atendimentos gratuitos, sendo que destes, cerca de 4.000 atendimentos para pessoas com deficiência. Segundo esta organização, o Telecentro não contou com nenhuma ajuda pública ou privada, para a sua manutenção nos últimos nove meses de seu funcionamento, desde novembro de 2006. Por este fato, o Telecentro está fechado e toda sua infra-estrutura foi desmontada em de 27 de julho de 2007. Para muitos portadores de necessidades especiais o Telecentro era um espaço importante para o acesso a informação digital.

## 6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Este capítulo apresenta as conclusões desta pesquisa em relação aos objetivos previstos e diversos pontos de vista captados durante a análise de dados sobre o tema central deste trabalho.

O objetivo geral desta pesquisa foi identificar os comportamentos dos indivíduos portadores de necessidades especiais visuais, frequentadores do Telecentro Acessível de Taguatinga, no acesso à informação digital.

Os resultados obtidos por meio das entrevistas foram satisfatórios, atingiram as expectativas da pesquisa e revelaram diversos pontos de vista sobre o tema central deste trabalho.

Os objetivos específicos foram traçados utilizando-se de depoimentos e identificando os aspectos importantes a cada pergunta, como descritos a seguir.

**O objetivo de identificar os canais e fontes de informação digitais acessadas pelos PNEV** foi atingido quando os usuários afirmaram que acessam websites de revistas, mecanismos de pesquisa e outras fontes já descritas neste trabalho. Estes canais não se diferem em relação ao grau de acuidade visual do usuário, e o seu acesso pode ser diferenciado pelo tipo de software especial utilizado. Dos usuários que possuem baixa visão, 55% declararam utilizar software para aumento de tela, os restantes utilizam leitores de tela, assim como todos os portadores de ausência total da visão. O tipo de leitura que o usuário conhece não influenciou em seu acesso à informação digital, um fator a ser considerado neste aspecto é a "desbraillização", pois todas as oito pessoas que sabem o Braille possuem a deficiência visual de nascença, e entrevistados que "passaram a ser" PNEV ao longo da vida não sabem o Braille. Nota-se um maior acesso à informação pelas pessoas que possuem uma demanda real da informação, como por exemplo, trabalhos escolares ou atividades relacionadas com o emprego ou sua ocupação. Cinco das seis pessoas que declararam que trabalham utilizam o computador mais de uma vez por

semana, e a sexta pessoa utiliza uma vez por semana, e, dos usuários que utilizam o computador mais de uma vez por semana, 65% trabalham ou são aposentados.

O **objetivo de identificar o perfil demográfico dos usuários PNEV de acordo com sexo, grau de deficiência visual, nível social, localização geográfica de residência, nível de escolaridade atual e pretendida** foi descrito em forma de diversos cruzamentos nas tabelas apresentadas nesta pesquisa, em alguns aspectos houve realmente uma variação e em outros uma homogeneidade de resultados. As variáveis de sexo e grau de deficiência visual foram homogêneas. A média de idade foi de 36 anos. A faixa de renda familiar mensal dos entrevistados foi em 45% sem rendimentos, ou seja, pessoas que somente recebem benefícios do governo. O grau de escolaridade dos entrevistados foi diversificado, sendo que 50% informaram que não pretendem continuar e/ou reiniciar os estudos e não pretendem fazer nenhum curso superior. Os usuários vão à busca da informação, mesmo que necessite de deslocamento físico até o Telecentro, pois metade dos usuários não mora próximo ao Telecentro. A grande parte dos usuários possui computador em casa, porém uma pequenina parte acessa a *Internet* de sua casa. A origem da necessidade visual não apresentou nenhuma alteração de comportamento, porém a idade em que o usuário passou a ser PNEV influencia nas relações com o meio em que se vive e, conseqüentemente, em relação ao seu comportamento informacional.

O **objetivo de averiguar as informações mais demandadas pelos PNEV** foi observado pelas informações que os usuários acessavam pelo computador, no que resultou em usar a *Internet*, digitar/escrever e pesquisar os itens mais mencionados. A informação mais demandada está relacionada com a necessidade de se manter informado, mais do que entreter ou atender demandas reais de informação, os PNEV utilizam a informação digital e o acesso à *Internet* como forma de se obter informação para a vida, alguns de forma cotidiana, outros se restringe as tarefas específicas.

O **objetivo de identificar as dificuldades ao acesso à informação digital pelos PNEV** foi apresentado em forma de depoimento dos próprios usuários. Foram

comentados alguns aspectos que influenciam no acesso e se tornam barreiras, como por exemplo, páginas gráficas, teclado de segurança utilizado para digitação de senha e outros. O alto custo de software especial também foi mencionado como barreira para acessar a informação digital. O custo de acesso à *Internet* não foi mencionado como barreira, mas apenas 20% dos entrevistados acessam *Internet* de casa.

O **objetivo de identificar os principais fatores que influenciam no acesso às informações** também foi apresentado em forma de depoimento. Os usuários utilizam o computador para trabalhar, fazer trabalhos escolares, aprender a programar, ler, entreter, “para fazer tudo”, “saber das coisas”, escrever e acessar informações. Os que utilizam o computador para realizar várias tarefas do cotidiano é em 40%, a utilização dos demais se restringe as tarefas específicas. A maioria dos usuários utiliza a *Internet* mais como forma de se informar do que somente para lazer.

O último **objetivo específico, averiguar a frequência que os PNEV acessam as informações digitais** é representado por quatorze pessoas (70%) dos entrevistados acessam o computador mais de uma vez por semana, seja diariamente ou de 2 a 4 vezes. A grande parte dos usuários acessa a *Internet* mais de uma vez por semana, ou seja, os PNEV são usuários reais do computador e da *Internet* e precisam de acessos reais, acessíveis. Os usuários que utilizam o computador com maior frequência permeiam em todas as faixas etárias. O acesso à informação digital, principalmente à *Internet*, está se tornando uma ação realizada por faixas etárias mais novas. A idade dos entrevistados que acessam a *Internet* variou entre 10 e acima de 40 anos, enquanto na pesquisa de Bonatto (2003) a faixa etária dos entrevistados que utilizavam a *Internet* era a de 21 a 40 anos.

Além dos resultados visando os objetivos específicos, foram captados diversos pontos de vista sobre o tema central deste trabalho que estão descritos a seguir.

Os cursos especiais de utilização do computador para PNEV são fundamentais para a sua inclusão digital, pois cada usuário possui necessidade, tempo de aprendizagem e dificuldades diferentes.

O computador e a informação digital trouxeram para os PNEV com visão subnormal um mundo de informações ampliadas, pois não são muitas as informações em tinta impressa de forma ampliada ou letras grandes, e, nem sempre é de fácil utilização a lupa e as lentes de aumento.

O ponto principal revelado é que os PNEV precisam e utilizam muito o computador para escrever, além de ler e fazer pesquisa. O escrever é um ponto que abrange a necessidade do suporte à escrita pelo PNEV.

O principal benefício da informação digital para os PNEV é o acesso à informação. A informação possui um papel fundamental na formação e inserção de um indivíduo na sociedade, pois é por meio dela que se adquire o conhecimento que impulsiona à sobrevivência e à evolução. Para os PNEV, este acesso à informação se torna ainda mais importante, pois tem reflexos diretos com a sua independência.

A evolução tecnológica propicia ao PNEV uma nova expectativa em relação ao mundo e suas informações. Os problemas de acesso à informação no momento de sua publicação, da independência em acessar e escolher a informação desejada, podem ser resolvidos com a informação digital com sua acessibilidade, velocidade e principalmente sua interatividade.

A informação digital está acessível, está na *Internet*, em seu computador, basta ir ao encontro dela, não apenas procurar a informação quando a necessidade aparecer e sim procurar a informação pelo fato de enriquecer os conhecimentos, adquirir informação para a vida.

No geral, os usuários conhecem e usam a informação digital. Há aqueles usuários que são avessos ao computador, porém a informação digital pode ser considerada uma evolução no processo informacional dos PNEV, associando-se à independência, atualização, conhecimento, igualdade e liberdade de escolha.

A sociedade e o governo devem andar juntos para que a evolução da informação chegue a todos os PNEV, e, para que a diferença social possa diminuir a diferença no acesso à informação. Programas como o Modelo de Acessibilidade de Governo Eletrônico, do Governo Eletrônico (e-Gov) e o Programa de Inclusão Digital do Governo Federal Brasileiro (Programa ID Brasil) são exemplos de serviços aos cidadãos PNEV.

Ações para diminuir as barreiras e tornar as informações acessíveis, e, proporcionar um custo mais compatível com a renda dos usuários para acesso aos software especiais e ao acesso a *Internet* domiciliar, são importantes iniciativas para a inclusão digital dos PNEV.

Com o aumento do número de computadores pessoais e, conseqüentemente, do número de usuários da *Internet*, é demandada maior quantidade de informação e maiores devem ser a sua disponibilização e acesso.

Houve algumas barreiras e dificuldades por parte dos usuários em responder às perguntas da entrevistas, por timidez, por preconceito e até por desconhecimento do que o computador pode trazer em termos de benefícios.

Não há uma diferenciação das informações acessadas por usuários PNEV e usuários que não possuem necessidades especiais, pois ambos utilizam a *Internet* para acessar quaisquer tipos de informações, a única diferença está no meio pelo qual se acessa a informação; este não deve impor nenhuma barreira excludente.

Como recomendações para futuras pesquisas na área são sugeridas:

a) incluir a pergunta que sirva para explicar os motivos que impedem o PNEV de ter acesso à *Internet*;

b) incluir uma lista de serviços e assuntos pré-relacionados para auxiliar o usuário no que diz respeito às quais informações digitais ele acessa, pois, durante a entrevista o usuário pode esquecer de mencionar algum assunto ou serviço;

c) estudo sobre a "desbraillização", seus benefícios e seus malefícios aos PNEV e a sociedade em geral;

d) estudo comparativo entre os métodos de aprendizagem, leitura e escrita Braille e a aprendizagem, leitura e escrita digital;

e) reaplicar este estudo em outros contextos brasileiros, no sentido de identificar se características locais pode influenciar nos resultados;

f) estudo de acessibilidade em Bibliotecas Digitais brasileiras.

A acessibilidade da informação e a autonomia em seu acesso se fazem necessárias aos PNEV, e por esta razão estudadas neste trabalho. O portador de necessidades especiais visuais (PNEV), assim como os portadores de outras necessidades, possui grande dificuldade de acesso à educação e ao trabalho, devido à idéia pré-concebida de que estas pessoas especiais não possuem a capacidade para aprender e trabalhar. Neste estudo, pretendeu-se conhecer e identificar como o usuário portador de necessidades especiais visuais se comporta nas ações de acesso às informações disponíveis em formato digital. Foram identificados diversos aspectos que podem contribuir com a evolução da inclusão digital dos PNEV. Conhecer os usuários, suas demandas auxilia na melhora dos serviços de informações disponíveis e esta foi a principal contribuição desta pesquisa. Tem-se a expectativa de que com melhor acesso à informação tenha a possibilidade de incremento da qualidade de vida do deficiente visual, podendo participar mais e melhor da vida social e profissional.

## REFERÊNCIAS

ACESSIBILIDADE BRASIL. *O que é Acessibilidade?* Disponível em: <[www.acessobrasil.org.br](http://www.acessobrasil.org.br)>. Acesso em: 27 de setembro de 2005.

\_\_\_\_\_. *Telecentro modelo de Taguatinga fecha suas portas*. Notícia de 27-07-2007. Disponível em: <<http://www.acessobrasil.org.br/index.php?itemid=875>>. Acesso em: 22 de novembro de 2007.

BERLAMINO, Joana. *A Valorização do Braille na Educação*. Seminário de bibliotecas Braille, Natal, Rn, 5/6 de setembro de 2001. Disponível em: <<http://intervox.nce.ufrj.br/~joana/textos/tecni11.html>>. Acesso em: 30 de julho de 2007

\_\_\_\_\_. *As bibliotecas universitárias e o acesso à informação pelos indivíduos cegos*. Rede SACI, São Paulo, 17 de janeiro de 2002. Disponível em: <<http://www.saci.org.br/index.php?modulo=akemi&parametro=210>>. Acesso em: 01 de setembro de 2006.

BETTIOL, Eugenia Maranhão. *Necessidades de informação na área de biotecnologia e agropecuária no Brasil*. Brasília: Unb/BIB, 1988. 269 p. Dissertação (Mestrado em Biblioteconomia e Documentação).

BRASIL. MEC Secretaria de Educação Especial. *Política Nacional de Educação Especial: livro 1*. Brasília: SEESP, 1994.

BONATTO, Selmo José. *O desenvolvimento de um modelo de ambiente promotor de inclusão de pessoas com deficiência visual na web*. Dissertação (Mestrado em engenharia de produção) - Programa de pós-graduação em engenharia de produção, UFSC, Florianópolis, 2003, 120 p.

BRUMER, Anita; PAVEI, Katiuci; MOCELIN, Daniel Gustavo. *Saindo da "escuridão": perspectivas da inclusão social, econômica, cultural e política dos portadores de deficiência visual em Porto Alegre*. Sociologias, n. 11, p. 300-327, 2004.

CAMPBELL, Larry. Trabalho e cultura: meios de fortalecimento da cidadania e do desenvolvimento humano. Revista Contato – Conversas sobre Deficiência Visual – Edição Especial. Ano 5, número 7 – Dezembro de 2001.

CARNEIRO, Marcelo. *Interfaces assistidas para deficientes visuais utilizando dispositivos reativos e transformadas de distância*. Rio de Janeiro, 2003. 162p. Tese de Doutorado - Departamento de Informática, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2003.

CARVALHO, José Oscar Fontanini de. *Uma taxonomia para os dispositivos de acesso à informação voltados para o deficiente visual*. Anais do II Seminário ATIID - Acessibilidade, TI e Inclusão Digital, São Paulo-SP, 23-24/09/2003. Disponível em: <<http://www.fsp.usp.br/acessibilidade>>. Acesso em: 20 de maio de 2007.

CEREJO, Glauco. *Algumas considerações sobre limitação visual*. 2002. Publicação On-line. Disponível em: <<http://intervox.nce.ufrj.br/~cerejo/cslv.html>>. Acesso em: 28 de março de 2005.

CONDE, Antônio João Menescal. Instituto Benjamin Constant, 2002. Publicação *On-line*. Disponível em: <<http://www.ibr.gov.br/Nucleus/index.php?itemid=94#more>>. Acesso em: Outubro de 2005.

DA SILVA, O que é o Da Silva? Disponível em: <<http://www.dasilva.org.br/>>. Acesso em: 11 de novembro de 2006.

FERNANDES, D. M. S.; AGUIAR I. M. *O deficiente visual e a biblioteca central da UEL: relato de experiência*. Universidade Estadual de Londrina, Londrina – PR, 2000.

GASQUE, Kelley Cristine Gonçalves Dias. *Comportamento dos professores da educação básica na busca da informação para formação continuada: estudo de caso dos colégios Maristas*, Dissertação de mestrado, Universidade de Brasília - UnB, 2003, 180 p.

GERBER, E. *USABLE (Using Statistics About Blindness and Low Vision Effectively) data report #7: who's surfing? Internet access and computer use by visually impaired youths and adults*. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, Mar, 2001; 95 (3): 176-81.

\_\_\_\_\_. *The benefits of and barriers to computer use for individuals who are visually impaired*. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, September, 2003; 97 (9): 536-50.

GIL, Marta (org). *Deficiência Visual*. Ministério da Educação. Secretaria de Educação à Distância, nº 1/2000. Brasília, 2000. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/seed/tvescola/pdf/deficienciavisual.pdf>>. Acesso em: 06 de junho de 2006.

GOVERNO ELETRÔNICO, *Governo Eletrônico lança modelo de acessibilidade*. Disponível em: <<http://www.governoeletronico.gov.br/>>. Acesso em: 11 de novembro de 2006.

GUERRA, José Adelino Figueira, *Vamos reaprender a ler*, Website Ler para Ver, 16 de dezembro de 2005. Disponível em: <[http://www.lerparaver.com/coloquio\\_tema5](http://www.lerparaver.com/coloquio_tema5)>. Acesso em: 21 de maio de 2007.

HACKETT, S. *Usability of access for web site accessibility*. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, Mar2006; 100 (3): 173-81.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), *Censo Demográfico 2000, Tabela 2.1.3 - População residente, por tipo de deficiência, segundo as Grandes Regiões e as Unidades da Federação*, Rio de Janeiro, 2003.

\_\_\_\_\_. *Metodologia do Censo Demográfico 2000*, Série Relatórios Metodológicos. volume 25, Rio de Janeiro, 2003, 568 p.

Jones K.S. *A report on a novice user's interaction with the Internet through a self-voicing application*. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, Jan, 2005; 99 (1): 40-54.

LÁZARO, Regina Célia Gouvêa. Instituto Benjamin Constant, 2002. Publicação *On-line*. Disponível em: <<http://www.ibr.gov.br/Nucleus/index.php?itemid=93#more>>. Acesso em: Outubro de 2005

LE COADIC, Yves-François. *A ciência da informação*. 2. edição. Brasília: Briquet de Lemos Livros, 2004. 124 p.

LE MOS, Edison Ribeiro *et al.* *Louis Braille sua vida e seu sistema*. 2. edição, revisada e ampliada. Fundação Dorina Nowill para Cegos, São Paulo – Brasil, 1999. Publicação *On-line*. Disponível em: < <http://www.deficientesvisuais.org.br/Braille.htm>>. Acesso em: 10 de junho de 2006.

MARTINS, Heloisa Helena T. de Souza. *Metodologia qualitativa de pesquisa*. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.30, n.2, p. 289-300, maio/ago. 2004

MASI, Ivete de. *Deficiente visual educação e reabilitação*. Formação de professor. Programa nacional de apoio à educação de deficientes visuais. Brasília: Ministério da Educação - Secretaria de Educação Especial, 2002, 47 p.

MASINI, Elcie F Salzano. *Perceber e o relacionar-se do deficiente visual: Orientando professores especializados(o)*. Brasília: Coord. Nac. Integr. Pessoa Port. Defic., 1994. 160 p

MELO, A.M.; BARANAUSKAS, M.C. Design e avaliação de tecnologia Web-acessível. In: congresso da sociedade brasileira de computação, 25.; jornadas de atualização em informática, 2005, São Leopoldo-RS, 25 à 29 de julho. Anais... p. 1500 - 1544. Disponível em: <[http://www.todosnos.unicamp.br/Diferencas/Recursos/tecnologias\\_assistivas\\_html](http://www.todosnos.unicamp.br/Diferencas/Recursos/tecnologias_assistivas_html)>. Acesso em: 19 de março de 2007.

MERIZIO, Tercia Maria Puerta, *Necessidades informacionais dos deficientes visuais do CEAD – Londrina*, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 1999, 21 p.

MIRANDA, Silvânia Vieira de. *Identificação de necessidades de informação e sua relação com competências informacionais: o caso da supervisão indireta de instituições financeiras no Brasil*. Universidade de Brasília, Brasília, 2007, 297 p.

OPPENHEIM, Charles; SELBY, Karen. *Access to information on the World Wide Web for blind and visually impaired people*, *Aslib Proceedings* v. 51, n. 10, novembro/dezembro 1999, p. 10.

Programa de Inclusão Digital do governo federal brasileiro, seção *O que é um Telecentro e para que serve?* Disponível em < [http://www.idbrasil.gov.br/docs\\_telecentro/docs\\_telecentro/o\\_que\\_e](http://www.idbrasil.gov.br/docs_telecentro/docs_telecentro/o_que_e) > Acesso em: 01 de julho de 2006.

PUPO, Deise Tallarico; VICENTINI, Regina Aparecida Blanco. *A integração do usuário portador de deficiência às atividades de ensino e pesquisa: o papel das bibliotecas virtuais*, A questão da deficiência, Biblioteca do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas – UNICAMP – SP, 2002, 12 p.

RABELLO, Odília Clark Peres. *O deficiente visual e a Biblioteca Pública Estadual “Luiz de Bessa”*. *Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG*, Belo Horizonte, v.18, n.1, p 39-60, mar. 1989.

ROB, Jones; *Comparison of the use of the Internet by partially-sighted and blind pupils placed in a special school environment*, *British Journal of Visual Impairment* 2004, 22: 55-58

SILVEIRA, Henrique Flavio Rodrigues da. *Um estudo do poder na sociedade da informação*. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 29, n. 3, p. 79-90, set./dez. 2000.

SONZA, Andréa Poletto; SANTAROSA, Lucila Maria Costi. *Ambientes digitais virtuais: acessibilidade aos deficientes visuais*. *Novas Tecnologias na Educação*, v. 1 n. 1, fevereiro, 2003, 11 p.

SOUTO, Leonardo F. *Acesso à informação digital para portadores de necessidades especiais em bibliotecas universitárias*, *Questão de ética e cidadania*. II Ciberética Simpósio internacional de propriedade intelectual, informação e ética. VIII Encontro nacional de informação e documentação jurídica / ENIDJ. 22º Painel de Biblioteconomia de Santa Catarina. Florianópolis, 12 a 14 de novembro de 2003, 14 p.

SOUTO, Leonardo F.; ROSA, R. *Parcerias em bibliotecas universitárias como meio para garantir o acesso à informação para portadores de Deficiência visual*, Seminário Sobre Educação, Políticas Públicas e Pessoas com Deficiência – evento integrante do XIV Congresso Brasileiro de Leitura, Campinas, 2003, 7 p.

SOUZA, Vilma Carvalho de; PAULA Anália das Graças Gandini Pontelo de; SILVA Luiz Carlos da; ALVES Sindier Antônia. *Biblioteca da Fafich & deficientes visuais: uma experiência*, Universidade Federal de Minas Gerais/FAFICH, Belo Horizonte – Minas Gerais, 2000.

STEER, Michael; CHEETHAM, Leonie. *Audio from orbit: The future of libraries for individuals who are blind or vision impaired*. *British Journal of Visual Impairment*, 2005 23: 114-116.

SUAIDEN, E. J. *Conferência de abertura*. Anais II Senabril - II Seminário Nacional de Bibliotecas Braille, Bibliotecas Braille, Educação e Informação: Qualidade dos Serviços, João Pessoa – Paraíba, 2002.

TELECENRO ACESSÍVEL, página web oficial do projeto de telecentro acessível. Disponível em: <http://www.telecentro-acessivel.org.br> / Acesso em: 26 de junho de 2006.

TOBIN, Michael. *Editorial*, *British Journal of Visual Impairment* 2005, 23: 98-101.

UNISC – Universidade de Santa Cruz do Sul, Alfabeto Libras e Braille. Núcleo de Apoio Acadêmico, RS. Disponível em: <[http://www.unisc.br/universidade/estrutura\\_administrativa/nucleos/naac/alfabeto.htm](http://www.unisc.br/universidade/estrutura_administrativa/nucleos/naac/alfabeto.htm)>. Acesso em: 22 de novembro de 2007.

VIEIRA, Eliane Silva. *Necessidades informacionais dos alunos portadores de necessidades visuais do Instituto Londrinense de Instrução e Trabalho para Cegos*, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2004, 105 p.

WILLIAMSON, K.; SCHAUDER, Don; BOW, Amanda, *Information seeking by blind and sight impaired citizens: an ecological study*. *Information Research*, 5(4), 2000. Disponível em: <<http://informationr.net/ir/5-4/paper79.html>> Acesso em: 16 de setembro de 2006.

WILLIAMSON K. *Australian perspectives on the use of the Internet by people who are visually impaired and professionals who work with them*. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, Nov, 2001; 95 (11): 690-701.

WILSON, T. D. *On user studies and information needs. Journal of Librarianship*, v. 37, n° 1, p. 3-15, 1981. Disponível em: <<http://informationr.net/tdw/publ/papers/1981infoneeds.html>> Acesso em: 24 de junho de 2006.

\_\_\_\_\_, *Human Information Behavior. Informing Science*, v. 3 n° 2, p. 49-55, 2000. Disponível em: <<http://inform.nu/Articles/Vol3/v3n2p49-56.pdf>>. Acesso em: 24 de junho de 2006.

World Wide Web Consortium. (2002). *Web Accessibility Initiative*. Disponível em: <<http://www.w3.org/WAI>> Acesso em: março de 2006.

YIN, Robert K.; *Case Study Research - Design and Methods*. Sage Publications Inc., USA, 1989.

## ANEXO

### Roteiro da Entrevista Semi-Estruturada

Dados Demográficos			
<b>1.</b>	<b>Número</b>		
<b>2.</b>	<b>Sexo</b>	<input type="checkbox"/> masculino	<input type="checkbox"/> feminino
<b>3.</b>	<b>Idade</b>		
<b>4.</b>	<b>Estado civil</b>	<input type="checkbox"/> solteiro(a)	<input type="checkbox"/> casado(a)
		<input type="checkbox"/> divorciado (a)	<input type="checkbox"/> viúvo(a)
<b>5.</b>	<b>Bairro onde mora</b>	<input type="checkbox"/> Asa Sul	<input type="checkbox"/> Asa Norte
		<input type="checkbox"/> Lago Sul/Norte	<input type="checkbox"/> Taguatinga
		<input type="checkbox"/> outro _____	<input type="checkbox"/> Cruzeiro
			<input type="checkbox"/> Ceilândia
			<input type="checkbox"/> Samambaia
			<input type="checkbox"/> Guará
<b>6.</b>	<b>Condição visual</b>		
Descrição do nome da deficiência visual, grau da deficiência e as limitações visuais que o entrevistado possui no momento da coleta do dado.			
<b>7.</b>	<b>Quando e por que você passou a ser portador de necessidades especiais visuais?</b>		
Descrição do histórico sobre a “aquisição” da deficiência visual. Incluindo a descrição se o entrevistado possui a deficiência de nascença ou foi adquirida.			
<b>8.</b>	<b>Trabalha</b>	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
<b>8.1.</b>	<b>Profissão</b>		
<b>8.2.</b>	<b>Local</b>		
<b>9.</b>	<b>Faixa de renda familiar mensal</b>		
	<input type="checkbox"/> até R\$ 350,00	<input type="checkbox"/> mais de R\$ 350,00 até R\$ 700,00	
	<input type="checkbox"/> mais de R\$ 700,00 até R\$ 1.050,00	<input type="checkbox"/> mais de R\$ 1.050,00 até R\$ 1.750,00	
	<input type="checkbox"/> mais de R\$ 1.750,00 até R\$ 3.500,00	<input type="checkbox"/> mais de R\$ 3.500,00 até R\$ 5.250,00	
	<input type="checkbox"/> mais de R\$ 5.250,00 até R\$ 7.000,00	<input type="checkbox"/> mais de R\$ 7.000,00 até R\$ 10.500,00	
	<input type="checkbox"/> mais de R\$ 10.500,00	<input type="checkbox"/> sem rendimento (recebe somente benefícios)	
<b>10.</b>	<b>Você sabe ler em:</b>	<input type="checkbox"/> Braille	<input type="checkbox"/> Tinta
		<input type="checkbox"/> Nenhuma das opções	
<b>10.1.</b>	<b>Utiliza esses recursos atualmente?</b>		
<b>11.</b>	<b>Grau de Escolaridade atual</b>		
		concluído	cursando
		incompleto/parado	
	Nenhuma <input type="checkbox"/>		
	Alfabetização <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ensino fundamental ( 1º grau) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ensino Médio ( 2º grau) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Superior <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Pós-Graduação <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>11.1.</b>	<b>Curso superior ou pós-graduação – Nome do</b>		

	<b>curso</b>	
<b>12.</b>	<b>Grau de Escolaridade pretendida</b>	
	<input type="checkbox"/> Nenhuma <input type="checkbox"/> Ensino Médio ( 2º grau)	<input type="checkbox"/> Alfabetização <input type="checkbox"/> Superior
		<input type="checkbox"/> Ensino fundamental ( 1º grau) <input type="checkbox"/> Pós-Graduação
<b>13.</b>	<b>Possui computador em casa que você utilize</b>	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
<b>13.1.</b>	<b>Você acessa <i>Internet</i> de casa</b>	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
<b>14.</b>	<b>Você realizou algum curso de informática?</b>	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

<b>Dados sobre o acesso à informação digital</b>		
<b>15.</b>	<b>Qual a frequência em que você utiliza o computador para acessar informações</b>	
	<input type="checkbox"/> Diariamente <input type="checkbox"/> 1 vez a cada quinze dias <input type="checkbox"/> 1 vez por mês <input type="checkbox"/> 1 vez por ano	<input type="checkbox"/> De 2 a 4 vezes por semana <input type="checkbox"/> 1 vez a cada três meses <input type="checkbox"/> 1 vez a cada seis meses
		<input type="checkbox"/> 1 vez por semana <input type="checkbox"/> 1 vez a cada 1 ano
<b>16.</b>	<b>Desde quando você utiliza a informação digital ?</b>	
	<input type="checkbox"/> menos de 3 meses <input type="checkbox"/> de 1 a 2 anos	<input type="checkbox"/> de 3 a 6 meses <input type="checkbox"/> mais de 2 anos
<b>17.</b>	<b>Quais programas (<i>software</i>) e/ou recursos especiais de computador que você utiliza? no Telecentro e em casa (se a resposta da questão 13 for a opção sim)?</b>	
	Identificação dos <i>software</i> utilizados e/ou recursos especiais, como aumento de tela, contraste, outros, para acesso à informação digital.	
<b>18.</b>	<b>Quais recursos ópticos você utiliza para o acesso à informação digital?</b>	
	Identificação de recursos ópticos de apoio, como óculos, lupas e outros.	
<b>19.</b>	<b>Quais as informações que você acessa pelo computador?</b>	
	Identificação das informações que o entrevistado acessa digitalmente.	
<b>20.</b>	<b>Para que e por que você acessa essas informações?</b>	
	Identificação da motivação que leva o entrevistado a acessar informações digitais.	
<b>21.</b>	<b>Quais são as dificuldades que você possui para acessar a informação digital?</b>	
	Identificação das dificuldades que englobam utilização de <i>software</i> , acesso a computador, informação que não esteja acessível, entre outras.	
<b>22.</b>	<b>Quais as informações que você gostaria de acessar, mas não estão disponíveis, digitalmente acessíveis?</b>	
	Identificação de informações desejadas para acesso, que estão inacessíveis ao entrevistado.	