

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

Regina Bärwaldt

EVOC:

UMA FERRAMENTA COM RECURSO DE VOZ PARA FAVORECER O
PROCESSO DE INTERAÇÃO E INCLUSÃO DOS CEGOS EM
AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

Porto Alegre

2008

Regina Bärwaldt

EVOC:

UMA FERRAMENTA COM RECURSO DE VOZ PARA FAVORECER O
PROCESSO DE INTERAÇÃO E INCLUSÃO DOS CEGOS EM
AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação do Centro Interdisciplinar em Novas Tecnologias em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Informática na Educação.

Orientadora:

Profa. Dra. Lucila Maria Costi Santarosa

Co-orientadora:

Profa. Dra. Liliana Maria Passerino

Porto Alegre

2008

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

B142e Bärwaldt, Regina

EVOC: uma ferramenta como recurso de voz para favorecer o processo de interação e inclusão dos cegos em ambientes virtuais de aprendizagem [manuscrito] / Regina Bärwaldt; orientadora: Lucila Maria Costi Santarosa; Co-Orientadora: Liliana Maria Passerino. – Porto Alegre, 2008.

209 f. + Anexos.

Tese (doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação. Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, 2008, Porto Alegre, BR-RS.

1. Ambiente de aprendizagem – Ambiente virtual. 2. Tecnologias de Informação e Comunicação. 3. Software educacional. 4. Educação especial. 5. Deficiente da visão – Interação social. I. Santarosa, Lucila Maria Costi. II. Passerino, Liliana Maria. III. Título.

CDU – 371.694.3:681.3:376.352

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu filho Gabriel, fonte de inspiração, pelas noites em claro, as horas de estudo e os fins de semana dedicados à pesquisa. Que Deus o abençoe sempre!

AGRADECIMENTOS

Agradeço às professoras orientadoras Lucila e Liliana, por terem acreditado nesse projeto e em minha capacidade de executá-lo, e especialmente pelo incentivo, dedicação e sabedoria, pontuando os problemas através de diálogos e de suas valiosas críticas construtivas.

Aos professores, direção e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação–PGIE/UFRGS, pelos ensinamentos que permitiram em aperfeiçoar como pesquisadora.

Aos colegas e amigos pelas conversas e a cumplicidade que só os amigos sabem oferecer em momentos difíceis.

Ao meu filho e marido pela compreensão e amor nas minhas ausências.

Aos meus pais, Arthur (na certeza de revê-lo na eternidade) e minha mãe Leonidia, pelo respeito, amor e educação digna que me deram.

Aos meus irmãos e irmãs, sobrinhas, sobrinhos e familiares, amores da minha vida, agradeço ao companheirismo e apoio incondicional para a realização deste trabalho.

À minha amiga Andréa Poletto Souza, pelas palavras de conforto e ajuda.

Ao NIEE (Núcleo de Informática na Educação Especial) por abrir suas portas e compartilhar comigo um espaço de pesquisa tão rico e amplo.

Dedico este trabalho às pessoas com cegueira, na certeza que outros pesquisadores encontrem subsídios necessários para avançar as pesquisas na área, com direito de exercer a cidadania, desta forma, o cego têm o meu mais profundo respeito.

E finalmente a Deus, pela sua fidelidade e graça, o único que opera grandes maravilhas, obrigada por mais esta benção!

RESUMO

BÄRWALDT, Regina. **EVOC**: uma ferramenta como recurso de voz para favorecer o processo de interação e inclusão dos cegos em ambientes virtuais de aprendizagem. – Porto Alegre, 2008. 209 f. + Anexos. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Porto Alegre, 2008.

Esta pesquisa aborda o uso e a apropriação das Tecnologias de Informação e de Comunicação (TIC's) pelas pessoas com cegueira através de uma ferramenta de interação social síncrona com áudio acessível em um AVA, implementada conforme padrões de acessibilidade da W3C/WAI. Fazem parte deste processo, sujeitos cegos e videntes, professores do curso PROINESP, da Secretaria de Educação Especial do Ministério da Educação (SEESP/MEC) em parceria com a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), através do Núcleo de Informática na Educação Especial (NIEE) e do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação (CINTED). O problema de pesquisa verificou como uma ferramenta de conversação com recursos de áudio, coerente aos princípios de acessibilidade, inserida em um contexto AVA, favorece a interação das pessoas cegas com vistas à sua inclusão digital, social e educacional em cursos na modalidade a distância. Dentre os objetivos destacou-se desenvolver e validar a ferramenta com recursos de áudio acessível, assim como, a estruturação da ferramenta integrada em um AVA's e, por conseguinte, a análise do processo de interação entre os cegos e videntes através da ferramenta EVOC. Para a análise foram estabelecidas categorias focadas principalmente na interação social, através de um arcabouço com base na teoria sócio-histórica, que foi a linha mestra deste processo. A partir das análises realizadas dos processos interativos dos sujeitos desta pesquisa, concluiu-se que os mesmos utilizaram a ferramenta EVOC na realização do curso e interagiram entre eles e com videntes. Dessa forma, o estudo apresenta indício que a ferramenta favorece o processo de interação e inclusão de cegos em um contexto AVA, através da qualificação em cursos na modalidade à distância.

Palavras-chave: **1. Ambiente de aprendizagem – Ambiente virtual. 2. Tecnologias de Informação e Comunicação. 3. Software educacional. 4. Educação especial. 5. Deficiente da visão – Interação social.**

ABSTRACT

BÄRWALDT, Regina. **EVOC**: uma ferramenta como recurso de voz para favorecer o processo de interação e inclusão dos cegos em ambientes virtuais de aprendizagem. – Porto Alegre, 2008. 209 f. + Anexos. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Porto Alegre, 2008.

This research approaches the use and the appropriation of the Information and Communication Technologies (ICT's) by the blind people through synchronic social interaction tool with accessible audio in an AVA, implemented according to the patterns of W3C/WAI accessibility. In this process are taking part blind people and sighted people, teachers from the PROINESP course of Special Education General Office of Ministry of Education (SEESP/MEC) in parallel with the Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS), through Nucleus of Information Technology in Special Education (NIEE) and Inter-discipline Center of New Technologies in Education (CINTED). The problem of research verified how a conversation tool of audio resources, coherent to the principles of accessibility, inserted in an AVA context, supports the interaction of blind people focusing on digital, social and educational inclusion in distance learning. Among the objectives there were to develop and validate the tool with accessible audio resources, as well as the structure of the integrated tool in an AVA's and, consequently, the analysis of the process of interaction between the blind and sighted people through the EVOC tool. For the analysis, it was established categories focuses mainly in the social interaction, on the basis of socio-historical theory, that was the master line of this process. From the analysis realized of the interactive process of the people in this research, we concluded that they used the EVOC tool in the fulfillment of the course and interacted themselves and with sighted people. In this way, the study presents sign that the tool supports the process of interaction and inclusion of blind people in an AVA context, through qualification in distance learning.

Keywords: **1. Learning environment – Virtual Environment. 2. Information and communication technologies. 3. Educational software. 4. Special education. 5. Poor vision – Social interaction.**

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Total de Indivíduos com algum Tipo de Deficiência no Brasil.....	31
Figura 2 – Ampliador de Caracter/Texto/Imagem	44
Figura 3 – Braille Falado.....	45
Figura 4 – Braille Lite	45
Figura 5 – Terminal Braille	46
Figura 6 – Impressoras Braille.....	46
Figura 7 – Modelo de PDA Acessível	47
Figura 8 – Interface Inicial do Eduquito	74
Figura 9 – Interface dos Projetos em Andamento	76
Figura 10 – Estrutura Interna.....	77
Figura 11 – Barra de Acessibilidade	77
Figura 12 – Interfaces da Sala de Bate-papo Falado	78
Figura 13 – Funcionamento Básico do EVOC	88
Figura 14 – Diagrama de Casos de Uso: estrutura e recurso do EVOC	91
Figura 15 – Interface Inicial do EVOC	92
Figura 16 – Visão do Administrador	92
Figura 17 –Visão do Aluno	93
Figura 18 – Lista Conversas Gravadas	93
Figura 19 – Interface no Momento de uma Interação.....	94
Figura 20 – Interface de Gerenciamento da Ferramenta pelo Administrador.....	95
Figura 21– Opção de Ajuda em Formato Textual e Áudio	95
Figura 22 – Sessão 01	110
Figura 23 – Gráfico das Distribuições por Categorias – Sessão 01.....	116
Figura 24 – Gráfico de Interações dos Participantes da Sessão 01.....	117
Figura 25 – Sessão 02	118
Figura 26 – Sessão 03	122
Figura 27 – Gráfico das Distribuições por Categorias – Sessão 03.....	127
Figura 28 – Gráfico de Interações dos Participantes da Sessão 03.....	128
Figura 29 – Sessão 04	129
Figura 30 – Sessão 05	131
Figura 31– Gráfico das Distribuições por Categorias – Sessão 05.....	135
Figura 32 – Gráfico de Interações dos Participantes da Sessão 05.....	136

Figura 33 – Sessão 06	137
Figura 34 – Sessão 07	142
Figura 35 – Sessão 08	145
Figura 36 – Gráfico das Distribuições por Categorias – Sessão 08.....	158
Figura 37 – Gráfico de Interações dos Participantes da Sessão 08.....	159
Figura 38 – Sessão 09	160
Figura 39 – Sessão 10	167
Figura 40 – Gráfico das Distribuições por Categorias – Sessão 10.....	174
Figura 41– Gráfico de Interações dos Participantes da Sessão 10.....	175
Figura 42 – Sessão 11	176
Figura 43 – Sessão 12	184
Figura 44 – Gráfico das Distribuições por Categorias – Sessão 12.....	193
Figura 45 – Gráfico das Interações dos Participantes da Sessão 12	193
Figura 46 – Sessão 13	194
Figura 47 – Gráfico das Distribuições por Categorias – Sessão 13.....	198
Figura 48 – Gráfico das Interações dos Participantes da Sessão 13	198
Figura 49 –Distribuição Geral das Categorias.....	201
Figura 50 – Desempenho Geral do Sujeito LI.....	202
Figura 51 – Desempenho Geral do Sujeito PA.....	203
Figura 52 – Desempenho Geral do Sujeito CA	204

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Total de Indivíduos por Categoria de Deficiência no Brasil.....	32
Tabela 2 – Lista de Alguns Leitores de Tela ou Sintetizadores de Voz	49
Tabela 3 – Lista de Alguns OCR.....	50
Tabela 4 – Lista de Alguns Softwares de Reconhedores de Voz.....	52
Tabela 5 – Alguns Softwares de Comunicação Instantânea com Recursos com Voz.....	54
Tabela 6 – Alguns Ambientes Gratuitos Analisados	71
Tabela 7 – Requisitos Funcionais Definidos para o EVOC	89
Tabela 8 – Recomendações de Acessibilidade ao Conteúdo Web	98
Tabela 9 – Síntese das Categorias de Análise	108

LISTA DE ABREVIATURAS

ABED – Associação Brasileira de Educação a Distância
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACC – Aprendizado Assistida por Computador
ASR – Reconhecimento Automático da Fala
AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem
CEDERJ – Centro de Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro
CENESP – Centro Nacional de Educação Especial
CINTED – Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação
CNE – Conselho Federal de Educação
CORDE – Coordenadoria Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência
CSA – Comunicação Suplementar Alternativa
DO-IT – Disabilities Opportunities Internetworking and Technology
EAD – Educação a Distância
GPL – Licença Pública Geral
GPS – Global Positioning System
IBC – Instituto Benjamin Constant
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IES – Instituição de Ensino Superior
IM – Instant Messengers
IMS – Instruction Management System
INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas
LDB – Lei de Diretrizes e Bases
MEC – Ministério da Educação e Cultura
NIEE – Núcleo de Informática na Educação Especial
OBR – Reconhecimento de Braille Óptico
OCR – Reconhecimento Óptico de Caracteres
OMS – Organização Mundial da Saúde
ONG – Organizações Não-Governamentais
ONU – Organizações das Nações Unidas
PHP – Hypertext Preprocessor
PNE – Pessoas com Necessidades Especiais
PNEE – Pessoas com Necessidades Educativas Especiais

PNEV – Pessoas com Necessidades Especiais Visuais
PROINESP – Programa de Informática na Educação Especial
PVC – Plástico Policloreto de Vinila
SEEP – Secretaria da Educação Especial
TA – Tecnologia Assistiva
TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação
TSC – Text-to-Speech Conversion
UERJ – Universidade do Estado do Rio de Janeiro
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro
UML – Unified Modeling Language
UNESP – Universidade Estadual Paulista
UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas
USP – Universidade de São Paulo
W3C – World Wide Web Consortium
WAI – Web Accessibility Initiative
WCAG – WebContent Accessibility Guidelines

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
2. DEFICIENTE VISUAL	18
2.1 O PERCURSO DO DEFICIENTE VISUAL AO LONGO DO TEMPO.....	18
2.2 CARACTERIZANDO A DEFICIÊNCIA VISUAL	22
2.2.1 Causas	24
2.2.2 Aspecto Educacional	26
2.2.3 Aspecto do Desenvolvimento Psicológico	27
2.2.4 Alguns Dados Estatísticos	30
3. A CAMINHO DA INCLUSÃO	34
3.1 INCLUSÃO SOCIAL	34
3.2 INCLUSÃO DIGITAL	37
4. TECNOLOGIA ASSISTIVA	41
4.1 RECURSOS TECNOLÓGICOS PARA OS DEFICIENTES VISUAIS.....	42
4.1.1 Recurso Assistivo de Hardware	43
4.1.2 Recursos Assistivos de Software	47
5. ABORDAGEM DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM	56
5.1 CARACTERIZANDO A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA.....	56
5.1.1 Educação a Distância no Brasil no Contexto Atual	58
5.2 AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM	61
5.2.1 Tipos de Ambientes Virtuais de Aprendizagem.....	62
5.3 ACESSIBILIDADE E USABILIDADE EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM	65
5.3.1 Padrões para Implementar Conteúdo Acessível em AVA	67
5.3.2 A Problemática em Acessar Informações da Web.....	70
5.3.2.1 Níveis de Acessibilidade para Análise de Conteúdo Web	72
5.3.2.2 Validação de um Conteúdo Acessível.....	73
5.4 EDUQUITO: um ambiente virtual de aprendizagem acessível por projetos	74
5.4.1 Principais Funcionalidades e Ferramentas do Eduquito	75
6. CONTRIBUIÇÃO DA TEORIA SÓCIO-HISTÓRICA	79
7. CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA	84
7.1 PROBLEMA DE PESQUISA	85

7.2 OBJETIVOS	85
7.3 METODOLOGIA DA PESQUISA: caracterização do estudo	86
7.4 EVOC: uma ferramenta de interação com recurso de voz via internet para cegos	87
7.4.1 O EVOC Quanto à Acessibilidade das Informações	97
7.5 SUJEITOS DA PESQUISA	98
7.5.1 Sujeito 1: (denominado CA)	99
7.5.2 Sujeito 2: (denominado LI)	99
7.5.3 Sujeito 3: (denominado PA)	99
7.5.4 Sujeito 4: (denominado NA)	100
7.5.5 Sujeito 5: (denominado AC)	100
7.5.6 Sujeitos Visitantes	101
7.6 ETAPAS DA PESQUISA	101
7.6.1 Primeira Etapa: desenvolvimento e evolução da ferramenta EVOC	101
7.6.2 Segunda Etapa: coleta das interações	102
7.6.3 Terceira Etapa: análise de discussão dos dados	103
7.6.4 Processo de Categorização	104
8. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS	109
8.1 PROCESSO DE INTERAÇÕES ENTRE OS SUJEITOS NAS SESSÕES DE BATE-PAPO	109
8.2 SÍNTESE DOS RESULTADOS COM DESTAQUE DOS SUJEITOS CEGOS	199
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS	206
9.1 DESDOBRAMENTOS DA PESQUISA	208
REFERÊNCIAS	209
ANEXOS.....	219
ANEXO A - Diagramas de Casos de Uso Relativo aos Módulos de Estrutura do Evoc Demonstrados Através da Modelagem em UML	219
ANEXO B - Principais Teclas de Atalho do <i>Software</i> Audacity	224
ANEXO C – Relato de um Aluno Cego Aprovado em Concurso Público para Docente	225
ANEXO D – Relatório de Desempenho das Disciplinas no Curso Proinesp	226
ANEXO E - Instrumento do Termo de Consentimento	227

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, é visível um grande avanço tecnológico nas diversas áreas da Medicina, Educação, Telecomunicação, Informática, entre outras. Diante deste cenário, as pessoas são impelidas a buscar aprimoramento e desenvolvimento de novas competências e habilidades dentre elas a de utilizar os recursos da informática e da comunicação, como os computadores e a Internet.

Percebe-se que a sociedade atual vem dando destaque à questão da utilização de recursos tecnológicos, sobretudo o computador, e com isso vê-se a multiplicação de ações, programas e cursos em prol da chamada "inclusão digital".

Ao combinar as duas palavras “inclusão” e “digital”, Cruz (2004) defende a proposta de que a inclusão vai além da instrumentalização em informática, ou seja, a inclusão digital deve favorecer a apropriação da tecnologia de forma consciente, tornando o indivíduo capaz de decidir quando, como e para que utilizá-la.

Tratar de Pessoas com Necessidades Especiais¹ não representa apenas uma questão de solidariedade, é um aspecto estratégico da evolução para uma sociedade na qual esse contingente poderá participar de acordo com suas características próprias.

Outra forma de contribuição, conforme Santarosa (2002, p. 65) “[...] são as TIC's, uma nova janela que se abre para amenizar a discriminação social existente em nossa sociedade com relação às pessoas portadoras de algum tipo de deficiência, vistas como incapazes de lidar e manusear com instrumentos mais sofisticados como são os computadores”. Trata-se, sobretudo, de permitir que as Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais (PNEE's) atuem como provedores ativos de conteúdos que circulem na rede e tenham a capacidade de transformar a informação em conhecimento através da educação.

É possível ressaltar, então, que através das TIC's, as mais diversas incapacidades podem ser compensadas.

¹ “O conceito de Pessoas com Necessidades Especiais engloba todas as pessoas em condições sociais, físicas, emocionais, sensoriais e intelectuais diferenciadas. Aí se incluem tanto as pessoas com deficiência como as superdotadas, aquelas com dificuldades de aprendizagem, as de condutas típicas (por exemplo, os hiperativos) e também os desfavorecidos e marginalizados” (Unesco, 1994, p. 15).

La enseñanza 'especial' debe perder su carácter 'especial' y entonces pasará a ser parte de la labor educativa común. Debe seguir el rumbo de los intereses infantiles. La escuela auxiliar, creada sólo como ayuda a la escuela normal, no debe romper nunca ni en nada los vínculos con ella....Orientarse hacia la norma, desterrar por completo todo lo que agrava el defecto y el retraso [...] (VYGOTSKY, 1997, p. 93).

Acredita-se que deve ser propiciado às PNEE's com cegueira condições de acesso à educação, à aprendizagem e ao desenvolvimento, da mesma forma que para as pessoas ditas normais. A educação aberta e à distância (EAD) assim como, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA's) podem formar e qualificar os cegos, como forma de superar suas limitações. Tais evidências são relatadas por Vygotsky (1997), pois se a pessoa com deficiência dispuser de educação adequada capaz de promover as suas potencialidades, estará reduzindo a consequência social da deficiência.

Porém, existe uma lacuna na utilização dos AVA's em cursos à distância direcionados para os cegos, principalmente em relação às ferramentas de interações síncronas acessíveis. Atualmente a acessibilidade é uma das maiores dificuldades dos cegos e a maioria dos leitores de tela existentes no mercado não são compatíveis com as plataformas de EAD existentes.

Esta tese foi desenvolvida a partir de experiências da autora em cursos de Educação a Distância com alunos cegos realizados no Núcleo de Informática na Educação Especial (NIEE) na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), como formadora dos cursos do Programa Nacional de Informática na Educação Especial (PROINESP) em 2005, 2006, 2007 e 2008. Recebeu apoio da Secretaria de Educação Especial do Ministério da Educação (SEEsp/MEC), ministrado pela equipe do NIEE e CINTED sob a coordenação da Profa. Dra. Lucila Maria Costi Santarosa e da Profa. Dra. Liane Tarouco.

Diante do exposto, a pesquisa realizada buscou responder ao seguinte questionamento: Como uma Ferramenta de Conversação com Voz, coerente aos Princípios de Acessibilidade, inserida em um AVA, favorece a Interação das Pessoas Cegas com vistas à sua Inclusão Digital, Social e Educacional?

O trabalho foi estruturado caracterizando, em seu primeiro Capítulo, o deficiente visual, a evolução histórica do problema, apresentando as especificidades e as dificuldades resultantes, sob os aspectos educacional, psicológico, estatístico e no contexto inclusivo social e digital dos cegos.

Os enfoques inclusão social e digital foram aspectos importantes no contexto das pessoas cegas, como forma de superação e limitação, evidenciados no Capítulo 3.

No Capítulo 4, foi abordada a Tecnologia Assistiva, porque é necessário que sejam conhecidos os recursos tecnológicos disponíveis, voltados para os deficientes visuais, que servirão de interface para esses sujeitos, como objetivo de minimizar a dificuldade em relação a acessibilidade, maximizando as potencialidades desses indivíduos.

Abordar Educação a Distância e seus Ambientes Virtuais de Aprendizagem, bem como também padrões de acessibilidade, tipos de AVA's e ambiente de convivência inclusivo, o Eduquito², é o objetivo do Capítulo 5.

Como suporte pedagógico, são apresentadas breves incursões da teoria histórica interacionista, importante norteador deste trabalho. O construto histórico foi, então, o pano de fundo deste cenário, apresentado no Capítulo 6.

Posteriormente, no Capítulo 7, são descritos: o problema da pesquisa, os objetivos, a metodologia adotada, o desenvolvimento da ferramenta EVOC, os sujeitos, as etapas da pesquisa, assim como o processo de categorização, resultantes do arcabouço teórico.

No Capítulo 8 destaca-se a análise e a discussão das interações ocorridas através da ferramenta EVOC dos sujeitos cegos e videntes do curso PROINESP.

E, finalizando, no Capítulo 9, são apresentadas as conclusões gerais do trabalho.

² Eduquito é uma expressão utilizada nesta tese para designar o ambiente virtual de convivência inclusivo a ser abordado detalhadamente no item 5.4.

2. O DEFICIENTE VISUAL

O objetivo deste capítulo é caracterizar a deficiência visual³, apresentando sua evolução histórica. Também será considerado o aspecto clínico, psicológico e educacional e alguns dados estatísticos, por estarem envolvidos com o objetivo da mesma. Além destas informações mencionadas, também serão apresentadas questões sobre inclusão, que possam funcionar como bússola na condução das idéias desta tese.

2.1 O PERCURSO DO DEFICIENTE VISUAL AO LONGO DO TEMPO

Conforme descrito por Lemos (2006), a evolução das idéias sobre deficiência visual foi impulsionada por constantes mudanças na sociedade, resultantes da emergência de novos ideais e transformações sociais ocorridas em diferentes momentos. Foi assim, através dos períodos históricos, desde a Antigüidade, Idade Média e Tempos Modernos, até o limiar da idade contemporânea, século XVIII, quando surgem importantes manifestações, levantadas por pensadores, filósofos, escritores, à época, os “enciclopedistas”, em favor de se dar a devida atenção ao potencial dos cegos, reconhecendo sua capacidade intelectual, independente, apesar de sua incapacidade visual.

De acordo com a interpretação de Gil (2000, p. 18), houve sociedades em que o deficiente visual era considerado um favorito dos deuses: com sua “visão para dentro”, ele veria coisas que escapavam aos demais. Isso fazia dele um superior, um privilegiado.

As primeiras e acanhadas iniciativas nos mostram o histórico da inserção do cego no contexto educacional, apontando práticas e atitudes que determinaram a evolução dos direitos desse sujeito.

Em 1835, foi apresentado à Assembléia Geral Legislativa um projeto de autoria do Deputado Cornélio Ferreira França, com o objetivo de alfabetizar os deficientes visuais e os

³ Romeu Kazumi Sasaki, consultor de inclusão social e autor das obras sobre Inclusão: **Construindo uma Sociedade para Todos** (5. ed., Rio de Janeiro: WVA, 2003) e **Inclusão no Lazer e Turismo: em busca da qualidade de vida** (São Paulo: Áurea 2003). Em resposta concedida por e-mail à autora deste trabalho, escreve: Inúmeras expressões como: cegos, invisuais, não-videntes e pessoas com necessidades especiais visuais. As expressões melhores aceitas são: deficiência visual (baixa visão ou visão subnormal) e cegueira (perda total da visão). Nesse sentido então, optou-se por “deficientes visuais” e “cegos” por serem expressões mais comuns em literaturas acadêmicas sobre o assunto.

surdos. Posteriormente, esse projeto acabou sendo arquivado, já que existiam outras questões políticas de interesse do governo que foram consideradas mais relevantes⁴.

Por volta de 1839, o desembargador Maximiliano Antônio de Lemos soube da existência na Europa de escolas para a instrução de cegos. Conheceu essas iniciativas na França e trabalhou para viabilizar, tanto com as autoridades francesas como junto á brasileiros residentes em Paris. Em 1844, formou uma criança cega brasileira, chamado José Álvares de Azevedo, de 9 anos de idade, no Instituto dos Cegos de Paris (Fontes, 2003). Em seis anos de permanência no Instituto dos Cegos de Paris, Azevedo alcançou excelente índice de educação e retornou ao Brasil em 1850, com uma coleção de livros impressos e manuscritos em pontos salientes (Braille), cartas geográficas, pranchas e grades para escrita e operações de aritmética, objetos até então, desconhecidos em nosso país. Começa então a ensinar o sistema Braille à filha cega do médico da Corte, no Brasil, Dr. Xavier Sigaud, que, juntamente com o Barão do Bom Retiro, leva ao imperador, sua filha com propósito de fundar um colégio onde as pessoas cegas pudessem estudar.

Em 1854, o imperador D. Pedro II, com o Decreto Imperial n. 428, fundou no Rio de Janeiro o Imperial Instituto dos Meninos Cegos, posteriormente Instituto Nacional dos Cegos. Hoje, conhecido por Instituto Benjamin Constant (IBC), constitui o marco inicial no atendimento escolar a indivíduos com deficiência no Brasil.

O Instituto Benjamin Constant, primeira entidade de ensino para os cegos da América Latina até 1926, foi até então a única instituição com o objetivo de promover a educação das pessoas com deficiência visual no Brasil. A partir desse ano, seguindo o mesmo modelo do IBC, surgem outras instituições:

- 1926 - Instituto São Rafael em Belo Horizonte, MG
- 1928 - Instituto Padre Chico em São Paulo, SP
- 1929 - Instituto de Cegos da Bahia em Salvador, BA
- 1941 - Instituto de Santa Luzia em Porto Alegre, RS
- 1943 - Instituto de Cegos do Ceará em Fortaleza, CE
- 1957 - Instituto de Cegos Florisvaldo Vargas em Campo Grande, MS

Paralelamente aos avanços alcançados pelas pessoas com deficiência visual no Brasil, o término da 2ª Guerra Mundial (1945), de maneira relevante, proporcionou forte impulso educacional, desencadeando, principalmente, uma maior preocupação com os cegos,

⁴ FERREIRA, Paulo Felicíssimo. **Recorte Histórico:** do Imperial Instituto dos Meninos Cegos ao Instituto Benjamin Constant. Disponível em: <http://200.156.28.7/Nucleus/media/common/Nossos_Meios_RBC_RevSet2004_E_Parte_1c.rtf>. Acesso em: 01 jul. 2007.

que na grande maioria, sobreviventes, nessa situação. Diante desses acontecimentos, “o mundo começava a acreditar na capacidade das pessoas com deficiência” (Werneck, 2000, p. 49).

Outro fato marcante na história da educação de pessoas cegas foi a criação, em 1946, da Fundação para o Livro do Cego no Brasil, hoje denominada Fundação Dorina Nowill para Cegos. Com o objetivo original de divulgar livros do Sistema Braille, a instituição alargou sua área de atuação, apresentando-se como pioneira na defesa do ensino integrado, prestando relevantes serviços na capacitação de recursos humanos e de práticas pedagógicas. É importante ressaltar que, até aquele momento, apenas a Fundação Dorina Nowill e o Instituto Benjamin Constant (IBC) produziam livros em Braille no país.

A década de 50 foi considerada como um marco na independência do deficiente visual em termos educacionais. Em São Paulo (1950) e no Rio de Janeiro (1957) foi criado, nas escolas comuns da rede regular de ensino, o ensino integrado, com o objetivo de fornecer educação para os deficientes visuais, tendo sido o Conselho Federal de Educação (CNE) favorável ao ingresso de estudantes nas Faculdades de Filosofia, propiciando uma oportunidade profissional em nível superior.

Ainda em relação às políticas públicas, em 1960, o Ministro de Estado da Educação e Cultura lançou a Campanha Nacional de Educação dos Cegos e, a partir desse fato, houve crescimento nos serviços de reabilitação, de apoio e incentivo por parte do governo federal. Outra tentativa governamental ocorreu com a criação, em 1972, de um Grupo-Tarefa de Educação Especial, através da Portaria de 25 de maio do mesmo ano.

Gerenciado por Nise Pires, do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas – INEP - e integrado pelas diretoras executivas da Campanha Nacional de Educação de Cegos e da Campanha Nacional de Educação e Reeducação de Deficientes Mentais, além de outros educadores, o mencionado Grupo-Tarefa elaborou o Projeto Prioritário nº 35, incluído no Plano Setorial de Educação e Cultura 1972/74. Dentre os trabalhos do referido Grupo-Tarefa figura, também, a vinda ao Brasil, do especialista em educação especial norte-americano James Gallagher, que, em novembro de 1972, apresentou o Relatório de Planejamento para o Grupo-Tarefa de Educação Especial do Ministério da Educação e Cultura do Brasil, contendo propostas para a estruturação da educação especial (SILVA, 2006, p. 127).

Na década de 80 e 90, com o avanço científico, foram criados nas universidades os cursos para capacitação de professores assim como os Centros de Atendimento com Núcleos de Estudos, como: UNESP em Marília; UNICAMP em SP; USP-SANTA CASA em SP e UERJ no Rio de Janeiro. Nesse mesmo período (1986), o CENESP foi transformado na Secretaria de Educação Especial (SEESPE), pelo Decreto nº 9.3613, de 21 de novembro de

1986, extinta posteriormente, e criando a Coordenadoria Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE).

Pode-se observar, no Brasil, que na década de 80-90, as pessoas com necessidades especiais passaram a ser alvo das ações de prevenção, reabilitação, inserção no mercado de trabalho e obtenção de direitos de cidadania, influenciadas por um movimento de inclusão educacional. Com a criação da LDB 9.394/96, surgiu outra tentativa de incluir, no ensino regular, os sujeitos que apresentam deficiência, com o disposto no Art. 58. “Entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais”⁵.

Mesmo considerando a preocupação da LDB 9.394/96 com as pessoas deficientes, a legislação da Educação Especial ainda é cercada de ambigüidades. O art.58 enfatiza o atendimento a qualquer pessoa com necessidades especiais na rede regular de ensino, porém, quando os pais que possuem filhos com algum tipo de limitação recorrem à rede escolar, lhes é sinalizado que a instituição não está preparada para atendê-los, sendo direcionados a procurar entidades que tratem apenas dos “especiais” [grifo nosso].

Ao analisar todo o contexto da evolução, de maneira genérica, pode-se considerar que o caráter educacional foi eliminado da proposta inicial de atendimento à essas pessoas, caracterizando apenas o desenvolvimento de uma forma assistencialista aos indivíduos. As diretrizes estabelecidas na LDB – 9.394/96, porém, criariam condições de melhorar o atendimento no sentido de estabelecer o apoio pedagógico em primeiro plano, mas nunca ignorando as demais necessidades dos sujeitos.

Neste sentido, Beyer (2005, p. 25), esclarece que “[...] a convivência escolar em situações de inclusão cria um rico campo de aprendizagens, onde as crianças crescem, desenvolvendo habilidades tais como as de tolerância e da aceitação do outro, importantes para sua vida social e profissional futura”.

E, em relação aos deficientes visuais, constata-se que, ao longo do curso histórico apresentado, foram criadas as bases para a educação e o desenvolvimento desse sujeito no Brasil, dando início ao investimento em tecnologia e qualificação através da criação de instituições especiais. Ainda assim, o cego tem tratamento de forma diferenciada. Diferença enfatizada com a criação de cursos, onde não existia integração e nem inclusão com os alunos ditos “normais”. Embora integração e inclusão sejam usadas como se sinônimos fossem,

⁵ Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LEI N° 9.394 de 20 de dezembro de 1996.

Mittler (2003) considera que há uma diferença. Para o autor, integração implica em tirar o aluno da instituição especial e integrá-lo na instituição regular, enquanto inclusão envolve uma reforma radical nas instituições de ensino em termos de currículo, avaliação e uma forma pedagógica de agrupá-los nas atividades em sala de aula.

2.2 CARACTERIZANDO A DEFICIÊNCIA VISUAL

De acordo com art. 3º, do Capítulo I, do Decreto n º 3.298 que trata o Estatuto das Pessoas com Deficiência, publicado em 21 de dezembro de 1999, a palavra "deficiência" refere-se a "toda a perda ou anormalidade de uma estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica que gere incapacidade para o desempenho de atividade, dentro do padrão considerado normal do ser humano". O art. 4º, deste mesmo Decreto, define deficiência visual como "acuidade visual menor ou igual que 20/200 no melhor olho, após a melhor correção, ou campo visual inferior a 20%, ou ocorrência simultânea de ambas as situações".

A expressão "deficiência visual" também pode ser referenciada como uma situação irreversível de diminuição da resposta visual, em virtude de causas congênitas ou hereditárias, mesmo após tratamento clínico e/ou cirúrgico, em que o uso de óculos convencionais pode permanecer. A diminuição da resposta visual pode ocorrer em quatro níveis leve, moderada, severa ou profunda (que compõe o grupo de visão subnormal) e ausência total de resposta visual (cegueira). Dessa forma, dividem-se estes indivíduos em dois grupos: os com pouca visão, conhecidos como os de visão subnormal, e os que são legalmente cegos.

- **Visão Subnormal:** o indivíduo possui razoável resíduo visual. Segundo Carvalho (1994, p. 72) que segue a definição de acordo com o art. 4º apresentado anteriormente, a visão subnormal é definida como a capacidade de visão de uma pessoa, situada entre 20/40 e 20/200 após a correção. Neste contexto uma pessoa com visão de 20/200 consegue ver a 20 pés, ou seja, a 6 metros de distância aquilo que o sujeito de visão normal enxerga a 60 metros ou, então com um ângulo visual restrito a 20º de amplitude, tem capacidade de visão de 20/20.

Os indivíduos com visão subnormal ou baixa visão, geralmente têm dificuldade de realizar tarefas que envolvam a visão, mesmo utilizando-se de lentes corretivas, mas podem ampliar sua habilidade de realizar tais tarefas, valendo-se de estratégias visuais compensatórias, dispositivos de baixa visão, entre outros, e modificações ambientais. Ainda Vanderheiden e Vanderheiden (1991) *apud* Carvalho (2001, p. 67) complementam a afirmação acima:

A visão subnormal inclui problemas (após a correção), como escurecimento da visão, visão embaçada, névoa (película) sobre os olhos, visão apenas de objetos extremamente próximos ou perda de visão a distância, visão distorcida, manchas na frente da visão, distorção de cores ou daltonismo, defeitos no campo visual, visão em túnel, falta de visão periférica, sensibilidade anormal à luz ou claridade e cegueira noturna. Vanderheiden e Vanderheiden (1991) *apud* Carvalho (2001, p. 67).

- **Cegueira:** conforme afirma Vanderheiden (1993), uma pessoa é classificada como legalmente cega quando sua acuidade visual é 20/200 ou menor, após a correção, ou quando seu campo de visão é menor que 20 graus de amplitude, considerado de baixa visão. No entanto, Balestrin (2001, p. 34) define cegueira “total para a pessoa sem nenhum grau de visão; cegueira quase total para quem percebe sombras, porém não possui independência através da visão e cegueira parcial quando enxerga sombras e contornos, sendo independente por meio da visão”.

No mesmo contexto, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) apresenta outra caracterização:

Baixa Visão. É a alteração da capacidade funcional da visão, decorrente de inúmeros fatores isolados ou associados, tais como: baixa acuidade visual significativa, redução importante do campo visual, alterações corticais ou sensibilidade aos contrastes que interferem ou limitam o desempenho visual do indivíduo. A perda da função visual pode ser em nível severo moderado ou leve, podendo ser influenciada também por fatores ambientais inadequados. Cegueira. É a perda total da visão até a ausência de projeção de luz. (BRASIL, 2001, p. 33).

Pode-se afirmar que a expressão cegueira não é absoluta, ou seja, o indivíduo com problemas de visão total ou parcial, é classificado a partir de duas escalas oftalmológicas: acuidade visual e campo visual que representam aquilo que se pode enxergar a uma determinada distância e a área alcançada pela visão.

Em 1966, a Organização Mundial de Saúde (OMS) registrou 66 diferentes definições de cegueira, utilizadas para fins estatísticos em diversos países. Para simplificar o assunto, um grupo de estudos sobre a Prevenção da Cegueira da OMS, em 1972, propôs normas para a definição de cegueira e para uniformizar as anotações dos valores de acuidade visual com finalidades estatísticas. De um trabalho conjunto entre a *American Academy of Ophthalmology* e o Conselho Internacional de Oftalmologia, vieram extensas definições, conceitos e comentários a respeito, transcritos no Relatório Oficial do IV Congresso Brasileiro de Prevenção da Cegueira. Na oportunidade foi introduzido, ao lado de cegueira, o termo visão subnormal (*low vision*, em língua inglesa). (CONDE, 2006, p. 89).

Pode-se dizer que a ausência de visão pode apresentar-se desde o nascimento da pessoa, ser adquirida por doença ou acidente, ou estar associada à idade (glaucoma, catarata, degeneração macular, atrofia do nervo ótico e retinopatia diabética), são problemas que podem provocar o aparecimento do problema.

Portanto, como pode ser observado, não existe unanimidade por parte dos autores que seja a cegueira. Conforme Gil (2000), os próprios cegos são a melhor fonte de informação sobre o assunto, pois sabe como percebem as coisas ao seu redor, o que pensam, como agem e sentem o mundo.

2.2.1 Causas

De maneira genérica, pode-se considerar que as principais causas de deficiência visual são: infecciosas, nutricionais, traumáticas e ainda causadas por doenças, como por exemplo, a catarata. Em países desenvolvidos destacam-se as causas genéticas e degenerativas como causas.

De acordo com Chpman e Stone (1988), as causas mais freqüentes de problemas de visão são:

- **Catarata congênita:** doença normalmente herdada ou causada pelo vírus da rubéola, por medicamentos ou má nutrição durante a gestação. As lentes do cristalino apresentam-se opacas e impedem a passagem de luz para a retina.

- **Nistagmus:** é o movimento involuntário e convulsivo dos globos oculares de um lado para o outro ou de cima para baixo, podendo surgir isolado ou associado a outras doenças. A incapacidade de manter uma fixação estável no olhar resulta numa acentuada ineficiência visual, sobretudo da visão de longe, causando problemas de postura, de tensão e de cansaço. Normalmente, a visão se apresenta mais estável, no caso de crianças, quando mantiver a cabeça inclinada para o lado.

- **Retinopatia:** causada pela imaturidade da retina em decorrência de parto prematuro ou excesso de oxigênio na incubadora ou retinopatia pigmentar: doença hereditária, normalmente progressiva, que afeta a retina. Começa por prejudicar a visão periférica, mas pode progredir até resultar em visão tubular e cegueira noturna. Quando afeta a mácula (parte da retina responsável pela visão central) a pessoa passa a ter grandes dificuldades nas tarefas que exigem visão de perto (leitura e escrita). A acuidade visual pode começar boa, perde os restos visuais aos poucos, isso acontece normalmente na adolescência.

- **Glaucoma congênito:** devido à produção excessiva ou deficiência na drenagem do humor aquoso, há um aumento da pressão intra-ocular e o globo ocular apresenta-se dilatado. Pode resultar de uma situação congênita, crônica ou súbita. O glaucoma congênito pode ser hereditário ou causado por infecções.

- **Atrofia óptica:** consiste na degeneração das fibras do nervo óptico, que transmite informações da retina ao cérebro, e as traduz em visão. Sempre que o nervo óptico é afetado, há atrofia óptica. A perda de visão conseqüente pode ir de um leve enevoamento da imagem até grave perda de visão, afetando um olho ou ambos. Se as fibras ópticas da mácula forem atingidas, a capacidade de definir imagens localizadas no centro do campo visual será afetada, uma vez que a mácula é a parte da retina responsável pela visão central. A visão periférica não será afetada.

- **Miopia:** a miopia é um defeito de refração que causa má visão de longe. Há miopia quando o poder refrativo combinado da córnea e do cristalino é demasiado grande em relação ao comprimento do globo ocular. A miopia pode ser ligeira, moderada ou alta.

Normalmente a miopia estabiliza quando completado o processo de crescimento do ser humano e uma visão normal é obtida após correção com óculos. A miopia de alto grau é uma condição crônica e degenerativa que pode causar problemas devido à sua associação com alterações do fundo do olho. A alta miopia pode levar à perda de visão quando a deformação do olho provoca estragos na retina ou o seu descolamento. A miopia pode aparecer associada a catarata e ao glaucoma.

- **Estrabismo:** normalmente, quando olhamos para alguma coisa, a imagem desse objeto cai simultaneamente nas fóveas. Mas, quando os dois olhos não estão alinhados, um olha para o objeto e o outro olha em outra direção. Dá-se o nome de "estrabismo" a qualquer desvio de um perfeito alinhamento ocular. Esse desvio pode ser para dentro, para fora, para cima, para baixo ou uma combinação desses. O estrabismo faz com que cada fóvea receba uma imagem diferente. Assim, diferentes coisas serão vistas no mesmo lugar, o que provoca "confusão visual", ou em diferentes localizações, o que é chamado "diplopia".

- **Aniridia:** é um defeito congênito que provoca uma incompleta formação da íris. Causa perda de visão, usualmente nos dois olhos, embora os efeitos variem de indivíduo para indivíduo. Pode encontrar-se associada a glaucoma, catarata, etc. Alguns bebês, com aniridia, podem ser sensíveis à luz, enquanto outros sofrem de opacidade. Há também alguns fatores de risco que podem levar à deficiência visual ou cegueira, tais como:

- Histórico familiar de deficiência visual por doenças de caráter hereditário;
- Histórico pessoal de hipertensão arterial e outras doenças sistêmicas que podem levar a um comprometimento visual;
- Senilidade, como catarata ou degeneração senil da mácula;
- Não realização de cuidados pré-natais e prematuridade; e

- Não utilização de óculos de proteção durante a realização de determinadas tarefas, como, por exemplo, durante a utilização de solda elétrica.

2.2.2 Aspecto Educacional

Analisando a seção 1.1 deste capítulo em relação aos dados históricos do deficiente visual, concluiu-se inicialmente que houve preocupação no sentido de prestar assistência ao cego sem uso de caráter pedagógico. Posteriormente, isso evoluiu para o atendimento educacional em instituições, na grande maioria dedicada exclusivamente a estes indivíduos, convergindo para um processo natural de exclusão desse aluno da sociedade dita “normal”. A oralidade era a única forma de acesso à informação o que dificultava a sua formação e inclusão na sociedade, pois dependiam de outra pessoa para ter acesso ao meio cultural. Vygotsky (2003, p. 260) afirmou que “o princípio fundamental da educação dos cegos é o método da concepção social de seu defeito, vemos a impotência radical da educação individual e a solução indolor do problema no plano social”.

Sob o enfoque educacional, o deficiente visual é caracterizado como.

Pessoas com baixa visão: aquelas que apresentam desde condições de indicar projeção de luz até o grau em que a redução da acuidade visual interfere ou limita seu desempenho. Cegas: pessoas que apresentam desde ausência total de visão até a perda da projeção de luz. O processo de aprendizagem se fará através dos sentidos remanescentes (tato, audição, olfato, paladar), utilizando o Sistema Braille, como principal meio de comunicação escrita. (BRASIL, 2001, p. 33).

De acordo com Yamamoto (1995) *apud* Carvalho (2001), definem educandos conforme cada especificidade, exposto a seguir.

a) **Alunos deficientes visuais:** incluem os educandos que apresentam desde a ausência total de visão até a perda de projeção de luz. Esses alunos usam o Sistema Braille como principal resíduo de comunicação escrita, no processo ensino/aprendizagem, e não utilizam a visão para adquirir conhecimentos, mesmo que a percepção de luz os auxilie na orientação e mobilidade. Necessitam de recursos específicos para seu processo de ensino-aprendizagem, tais como:

- reglete e punção (para escrita do Braille);
- sorobã (para fazer cálculos);
- textos transcritos em Braille, livro didático transcrito em Braille ou livro especial para cegos;

- mapas políticos, hidrográficos e outros, representados em relevo ou por encaixe. Os mapas em relevo podem ser confeccionados com linha, barbante, cola, cartolina e outros materiais de diferentes texturas;

- modelos miniaturizados ou ampliados;
- livro falado (gravado em diversas mídias);
- gravador; e
- máquina de datilografia Braille (que aumenta o rendimento da escrita pela maior).

b) **Alunos com visão subnormal:** incluem-se aqui, os educandos com condições de indicar projeção de luz, até o grau em que a redução de sua acuidade visual limite o seu desempenho. Dividem-se em:

- aqueles que podem ver objetos a poucos centímetros (2 a 3 cm) e utilizam a visão para muitas atividades escolares: alguns para ler ou escrever, com ou sem auxílio óptico, e outros precisando completar essas atividades com o Sistema Braille;

- aqueles que, em algum grau, estão limitados no uso de sua visão, porém, predominantemente no processo ensino/aprendizagem, necessitando, muitas vezes, de iluminação especial, auxílios ópticos e outros recursos.

Os meios utilizados pelos educandos com visão subnormal podem abranger “cadernos com margens, com linhas fortemente marcadas e espaçadas, lápis com grafite de tonalidade forte, caneta hidrocor preta, impressões ampliadas, materiais com cores fortes e contrastantes” (Cerqueira; Ferreira, 1996, p. 39).

Vale frisar, além dos recursos elencados anteriormente, o deficiente visual parcial ou total necessita do acesso ao código Braille e o uso de material em relevo que são recursos imprescindíveis para o atendimento educacional, como enfatiza Coll (1995, p.301), destacando ainda a importância em “[...] garantir que os alunos com necessidades educacionais especiais participem de uma programação tão normal quanto possível e tão específica quanto suas necessidades requeiram”.

2.2.3 Aspecto do Desenvolvimento Psicológico

Um indivíduo com problemas de visão pode ter efeitos graves no desenvolvimento da pessoa. Esses efeitos podem ser diretos, intrínsecos, produzidos pelo impedimento visual que surge de forma imediata numa relação causa/efeito, havendo uma característica de impedimento ou incapacidade, impondo algumas limitações e restrições ao desenvolvimento deste, razão pela qual deve “receber” estímulos compensatórios [grifo nosso].

Segundo Wright (1990) *apud* Demasi (2002, p. 16), “[...] um efeito sobrepõe-se a outro. Vários estudos comprovam a dificuldade de definição dos efeitos indiretos, que podem, muitas vezes, causar maior impacto no desenvolvimento do deficiente visual”. Os efeitos indiretos são forças ambientais e sociais que não apenas restringem, mas privam a pessoa da oportunidade de adquirir experiências por falta de conhecimento sobre a natureza do impedimento visual.

Pode-se considerar que o ambiente familiar, assim como as atitudes dos pais afeta o desenvolvimento do indivíduo. As dificuldades dos pais, geralmente surgem de suas expectativas de ter um filho “perfeito” e corresponder ao seu ideal de “filho” [grifo nosso]. Grande é a decepção quando deparam com a realidade de que o filho não é normal.

Buscaglia (1993, p. 35) salienta que:

[...] dar à luz a uma criança deficiente é um acontecimento repentino. Não há um aviso prévio, não há tempo para se preparar. [...] Grande parte do que farão por seus filhos se baseará no instinto ou no método do ensaio e erro. Quanto aos seus sentimentos, medos, ansiedades, confusão e desespero, terão de controlá-los da melhor maneira possível.

Neste contexto, experimentam sentimentos de culpa, pelo fato do filho não poder enxergar, devido a preconceitos morais e religiosos como pecado e erro.

Muitas vezes os pais têm uma série de questionamentos, tal como: o que fazer? A quem recorrer? São eles mobilizados por sentimentos confusos e difusos expressados pela falta ou generalidade de informações, assim como por dificuldades nas relações familiares e sociais. Nem sempre os pais são "preparados" para desenvolver seus papéis na relação com uma criança "normal" e torna-se mais difícil com uma criança deficiente visual. Desta forma, é tida como premissa a compreensão da família, onde se dá o entrelaçamento de uma estrutura familiar com uma estrutura individual, que por sua vez exercerá influência na formação da personalidade do indivíduo, no desenvolvimento de sua identidade, sendo tais aspectos reconhecidos tanto pela psicologia como pela sociologia. Barros (2007) considerou a personalidade como sendo resultado de fatores fisiológicos, hereditários, sociais e ambientais. Por este caminho torna-se importante destacar Ackerman (1986) que configurou a família como a unidade básica de crescimento e experiência, pontuando que os padrões e concepções da instituição familiar não sofrem apenas intervenções de caráter interpessoal e hereditário, mas também se adaptam à própria história evolutiva humana, sendo modificada, criada, recriada e padronizada com o passar do tempo.

Muitas vezes, os deficientes visuais chegam à escola sem um “passado” de experiências como alguns de seus companheiros deficientes visuais. Aqueles não apresentam

as rotinas da vida cotidiana, seus conceitos básicos como esquema corporal, lateralidade, orientação espacial e temporal são quase inexistentes e sua mobilidade é difícil, o que poderá levar à baixa estima dificultando seu ajustamento ao meio. No entanto, Ochaita e Rosa (1995) destacam que os processos de desenvolvimento da criança deficiente visual são semelhantes aos da criança dita normal, mas a medida que a idade avança, já começam a serem produzidas diferenças, pelo fato que cada pessoa se desenvolve de acordo com seu ritmo, potencialidades, acrescentando aí a limitação visual.

Mesmo não dispondo do canal visual, os deficientes visuais adquirem conhecimento do ambiente à sua volta utilizando outros mecanismos sensoriais. Neste caso, o ambiente é explorado principalmente através do sistema háptico ou tato ativo, buscando propriedades que possam ser sentidas: forma, tamanho, textura, posição, disposição espacial, etc. Outras propriedades, tais como cor, brilho e transparência, são ignorados, pois dependem exclusivamente da visão. Essa exploração, embora trabalhosa, ineficiente e demorada (quando comparada à exploração visual), permite a um deficiente visual ter boa compreensão do ambiente, que torna o sistema perceptivo háptico semelhante ao visual, ainda que o primeiro tenha um desenvolvimento muito mais lento, porque a distribuição espacial dos receptores do olho é mais adequada que a da mão para o registro simultâneo de padrões de estímulos espaciais.

Para os cegos, a sensação é quase totalmente baseada na visão. No entanto, para o deficiente visual, ela se fundamenta principalmente no tato e na audição. Não há dúvida de que, entre deficientes visuais e cegos, há grandes diferenças no mecanismo de aquisição de conhecimento do mundo real. No entanto, não há como essas imagens serem únicas. Norman (1983) e Rocha (2003) chamam estas sensações de modelos mentais como sendo uma representação dinâmica sobre qualquer sistema ou objeto, que evolui naturalmente na mente de um indivíduo cego.

Os modelos mentais são acionados quando é requerido fazer inferências ou previsões a respeito de determinado assunto. Trata da capacidade de uma pessoa para organizar suas experiências, podendo envolver pessoas, eventos, lugares. É formado com base em experiências, treinamentos e instruções, e oferece ao usuário entendimento para criar modelos mentais que o ajudem a prever eventos futuros. Os indivíduos (cegos ou não) constroem um modelo mental do ambiente onde se encontram de si próprio, das coisas e das pessoas com as quais interagem.

Um outro aspecto que merece a atenção é a importância de armazenamento das informações. Ochaita e Rosa, (1995, p. 187) ressaltam que tantos os deficientes visuais como

os ditos normais, tem capacidade de armazenamento de material na memória a curto prazo que aumenta com a idade, possivelmente devido à automatização de habilidades que permitem direcionar os recursos de atenção à utilização de estratégias ativas, absorvendo maior quantidade de informações.

2.2.4 Alguns Dados Estatísticos

Segundo pesquisa da Organização Mundial de Saúde (OMS), 10% da população mundial apresentam algum tipo de deficiência e cerca de 1% desta população algum grau de deficiência visual. A pesquisa demonstra que mais de 90% dos deficientes encontram-se nos países em desenvolvimento, sendo que dois terços dos cegos estão na Índia, na China e em países africanos. Nessa estatística apenas um terço dessa população são homens. Nos países desenvolvidos, a população com deficiência visual é composta por cerca de 5% de crianças, enquanto os idosos representam 75% desse contingente.

No Brasil, embora não se tenha dados estatísticos atualizados, de acordo com o IBGE (2000), este contingente aponta 14,5% da população com algum problema de deficiência, ou seja, 24,6 milhões de brasileiros, conforme pode ser observado na Figura 1.

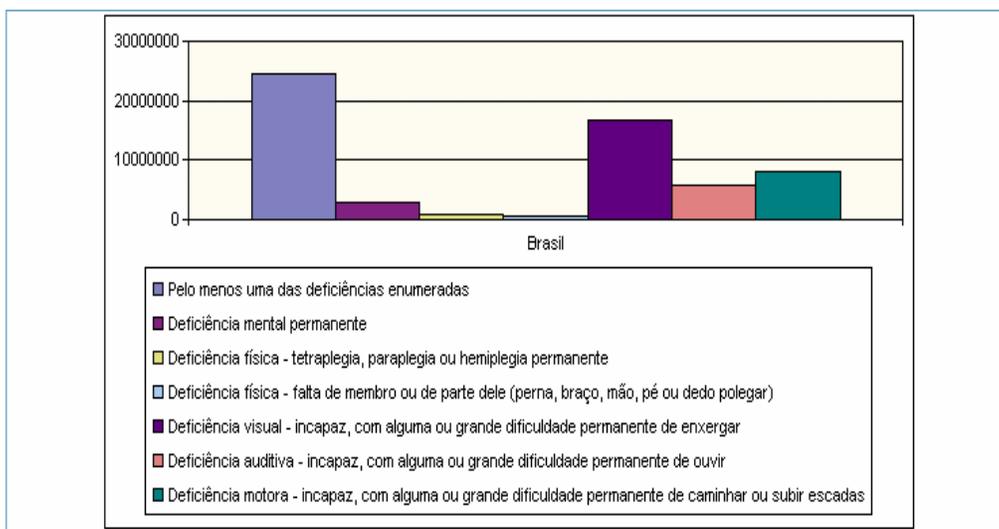


Tabela 2142 - População residente por tipo de deficiência, freqüência à creche ou escola, sexo e grupos de idade		
Variável = População residente (Pessoas)		
Freqüência à creche ou escola = Total		
Sexo = Total		
Grupos de idade = Total		
Ano = 2000		
Tipo de deficiência		
Pelo menos uma das deficiências enumeradas	Brasil	24.600.256
Deficiência mental permanente	Brasil	2.844.937
Deficiência física - tetraplegia, paraplegia ou hemiplegia permanente	Brasil	937.463
Deficiência física - falta de membro ou de parte dele (perna, braço, mão, pé ou dedo polegar)	Brasil	478.597
Deficiência visual - incapaz, com alguma ou grande dificuldade permanente de enxergar	Brasil	16.644.842
Deficiência auditiva - incapaz, com alguma ou grande dificuldade permanente de ouvir	Brasil	5.735.099
Deficiência motora - incapaz, com alguma ou grande dificuldade permanente de caminhar ou subir escadas	Brasil	7.939.784

FIGURA 1 – Total de Indivíduos com Algum Tipo de Deficiência no Brasil⁶

Analisando o gráfico acima pelos números apresentados, é incontestável a necessidade de se criarem políticas de inclusão social e digital que atinjam diretamente esses indivíduos, proporcionando uma maior independência e a melhora na qualidade de vida.

A Tabela 1 abaixo, mostra em porcentagem, a segmentação por tipo de deficiência no Brasil. Os números apresentados sobre a deficiência visual também justificam um maior investimento em soluções para inclusão digital do deficiente visual.

⁶ Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - Censo Demográfico 2000.

TABELA 1 – Total de Indivíduos por Categoria de Deficiência no Brasil⁷

Tipo de Deficiência	OMS	IBGE	Nº Habitante (milhões)
Mental	5%	1,24%	2,09
Física	2%	0,59%	0,99
Auditiva	1,5%	2,42%	4,08
Visual	0,5%	6,97%	11,77
Múltipla	1%	--	--
Motora	--	3,32%	5,6
Total	10%	14,5%	24,5

Ainda de acordo com a *American Foundation for the Blind*⁸, mais de uma pessoa entre mil, com menos de 45 anos de idade, possui algum tipo de deficiência visual, enquanto que um em cada 13 indivíduos com mais de 65 anos de idade, apresenta algum tipo de deficiência visual que não pode ser corrigida com óculos.

Quanto à Educação, de acordo com dados do Censo Escolar 2006 (MEC/INEP), em relação a participação inclusiva no Brasil das PNEE's, passou de 24,7% em 2002 para 46,4% em 2006. São 775.342 alunos com necessidades especiais matriculados em escolas de todo o país, a maioria em classes especiais. Desses, 69.838 (9%) apresentavam deficiência visual.

No que tange à matrícula de alunos deficientes na educação superior, o censo mostra que no ano 2003 a 2005 saltou de 5.078 para 11.999 alunos o que demonstra um aumento na ordem de 136,29%. Sendo: 920 alunos (2003), 1.665(2004) e 3.418 (2005) deficientes visuais, o que representa uma evolução de 271,5% no período referido.

Com base nos dados do censo, os números apresentados sobre a deficiência visual no Brasil justificam um maior investimento em soluções para inclusão digital destes indivíduos, o que, de certo modo, está em concordância com o objetivo desta pesquisa, oportunizando o acesso aos conteúdos dos AVA's, com intuito de fortalecer apoio a iniciativas inclusivas, proporcionando uma maior independência e melhoria na qualidade de vida.

Estabelece-se assim um paradoxo, “igualdade e oportunidades” para todos, quando se refere à inclusão. Infelizmente, na prática isso não acontece, como mostram os dados

⁷ Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - Censo Demográfico 2000.

⁸ Disponível em: <<http://www.afb.org>>

estatísticos disponíveis da Declaração de Madri⁹ (2002), onde esclarece que as pessoas com deficiência apresentam níveis de escolaridade e empregabilidade mais baixos. Borges (1996) confirma quando ressalta que uma pessoa cega pode ter algumas limitações, podendo trazer obstáculos ao seu aproveitamento produtivo na sociedade, ao mesmo tempo o autor salienta que grande parte dos cegos no Brasil são pessoas semi-analfabetas ou possuem somente a educação básica, com extrema dificuldade de acesso à educação.

Na eminência de buscar uma qualidade de vida melhor aos cegos, o fenômeno da inclusão favorece as oportunidades destes sujeitos, no contexto tanto educacional como social e digital.

⁹ O documento foi aprovado em 23 de março de 2002, com um grupo de mais de 600 pessoas, proclamaram o ano de 2003 como o Ano Europeu das Pessoas com Deficiência.

3. A CAMINHO DA INCLUSÃO

A implementação de políticas inclusivas que pretendem ser efetivas e duradouras deve incidir sobre a rede de relações que se materializa através das instituições já que as práticas discriminatórias que elas produzem extrapolam, em muito, os muros e regulamentos dos territórios organizacionais que as evidenciam (MEC/SEESP, 2005, p. 8).

Em busca de embasar um arcabouço teórico mais consistente para esta pesquisa, o texto está organizado a seguir em seções que abordam a inclusão social e digital no contexto das pessoas com deficiência visual.

3.1 INCLUSÃO SOCIAL

A inclusão não é simplesmente inserir uma pessoa na sua sociedade e nos ambientes destinados a sua educação, saúde, lazer, trabalho. Incluir implica em acolher a todos os membros de um dado grupo, independente de suas peculiaridades; é considerar que as pessoas são seres únicos diferentes uns dos outros e, portanto, sem condições de serem categorizados. Já é tempo de reconhecermos que estamos juntos e nascemos neste mundo, e que por isso não podemos excluir ninguém e nem mesmo convidar a que se aproximem os que estão à margem, pelo mais diferentes motivos entre os quais as incapacidades físicas, intelectuais sensoriais, sociais (MANTOAN, 2000, p. 56).

Nas atuais condições em que a sociedade brasileira se encontra, marcada por níveis de exclusão, geralmente relacionados a classes sociais, grupos raciais, idade (principalmente os idosos), pessoas com deficiência, entre outros, o que se deseja na realidade é, reduzir ou eliminar tais disparidades, dentro de um sistema que beneficie a todos, e não a uma só camada da sociedade. Desta forma, a inclusão não pode ser considerada isolada da exclusão.

Na visão de Bure (2006), há três pontos que devem ser mantidos em mente quando se investiga sobre exclusão. Primeiro: quando se pensa em ações, devem elas ser em grupo, tais como comunidades ou bairros e não ações isoladas. Em segundo lugar: a exclusão, geralmente, não é ato resultante de um único fator, mas de vários fatores e uma série de razões. Isto é, as pessoas estão excluídas não apenas porque estão sem um emprego ou rendimento, mas porque têm perspectivas limitadas para o futuro.

O autor Werneck *apud* Mrech (2003, p. 48) coloca que:

Uma sociedade inclusiva tem compromisso não só com as pessoas deficientes, mas com os menos favorecidos. Tem compromisso com ela mesma porque se auto-exige transformações intrínsecas. [...] Como filosofia, incluir é a crença de que todos têm direito de participar ativamente da sociedade, contribuindo de alguma forma para

seu desenvolvimento. Como ideologia, a inclusão vem para quebrar barreiras cristalizadas em torno de grupos estigmatizados. Indivíduos marginalizados terão oportunidades de mostrar seus talentos (WERNECK *apud* MRECH, 2003, p. 48).

O autor complementa a definição esclarecendo que a inclusão nos ensina não a tolerar, respeitar ou entender a deficiência, mas sim a legitimá-la, como condição inerente ao conjunto humanidade. Uma sociedade inclusiva é aquela capaz de contemplar sempre as condições humanas, encontrando meios para que cada cidadão, do mais privilegiado ao mais comprometido, exerça o direito de contribuir com seu melhor talento para o bem comum.

Segundo Azevedo e Barros (2004) *apud* Passerino e Montardo (2007), inclusão é o movimento permanente na busca de igualdade de condições e oportunidades para evitar diversas situações de privação. Para Sasaki (1997, p. 41), inclusão é [...] processo pelo qual a sociedade se adapta para poder incluir, em seus sistemas sociais gerais, pessoas com necessidades especiais e, simultaneamente, estas se preparam para assumir seus papéis na sociedade.” A inclusão social constitui, então, um processo bilateral a qual as pessoas, ainda excluídas e a sociedade, buscam em parceria, equacionar problemas, decidir sobre soluções e efetivar a equiparação de oportunidades para todos.

De acordo com Sposati (1996) *apud* Passerino e Montardo (2007) a inclusão concentra-se na busca pelo acesso a quatro utopias básicas: autonomia de renda (capacidade do indivíduo de suprir suas necessidades vitais, culturais e sociais), desenvolvimento humano (condição dos indivíduos em sociedade desenvolverem suas capacidades intelectuais e biológicas de forma a atingir o maior grau de capacidade humana possível), equidade (garantia de igualdade de direitos e oportunidades respeitando a diversidade humana) e qualidade de vida.

Sendo assim, não só o cego, mas as PNEE' s acabam tendo que vencer uma batalha a cada dia, no sentido de manter seu *status*, provando que são capazes. Em verdade, deveria acalentá-los, respeitando suas diferenças e tratando-os dignamente.

A construção de uma sociedade de plena participação e igualdade tem como um de seus princípios a interação efetiva de todos os cidadãos. Nesta perspectiva, é fundamental a construção de políticas de inclusão para o reconhecimento da diferença e para desencadear uma revolução conceitual que conceba uma sociedade em que todos devem participar, com direito de igualdade e de acordo com suas especificidades (CONFORTO; SANTAROSA, 2002, p. 90).

Todavia, o tema sobre inclusão dos cegos não se esgota nestas palavras, é em sua essência, mais um processo do que um destino. A inclusão representa, de fato, mudança na mente e nos valores para a sociedade como um todo. Embora tenha sido descrito sobre

diversidade, justiça social e igualdade de oportunidades, a sociedade em que se vive está repleta de desigualdades.

Neste sentido considera-se positiva a citação de Beyer (1998, p. 22):

O que se percebe tanto nas políticas como nas publicações atuais no país e na comunidade internacional é a ênfase crescente nestes conceitos, isto é, no conceito de necessidades especiais e da inclusão social da pessoa com necessidades especiais. O alcance e as conseqüências dessas concepções apenas o tempo e a história determinarão.

Reitera-se, deste modo, que está na hora das esferas envolvidas adotarem o paradigma da inclusão como ponto norteador para as políticas sociais adequadas. O processo de trabalhar a inclusão ainda poder ser visto como uma expressão de luta, com o objetivo de atingir os direitos humanos destes cidadãos.

É claro que conceitos não bastam, são necessárias ações positivas, e quando se trata de luta/ações como forma de proporcionar uma vida mais digna aos cegos, encontram-se realizados alguns eventos, ações, projetos com o intuito de promover a inclusão. Graças a eles, foram estabelecidas as Declarações de Salamanca (Espanha, 1994); de Washington (EUA, 09/1999); de Madri (Espanha, 03/2002); de Sapporo (Japão, 10/2002) e de Caracas (Venezuela, 11/2002).

Assim, também Gil (2000) relaciona importantes trabalhos de personalidades cegas, como Hellen Keller (surda-cega e divulgadora mundial das potencialidades das pessoas com deficiência); Johann Sebastian Bach (músico); Jorge Luis Borges (escritor); Ray Charles, Stevie Wonder e Andréa Bocelli (cantores). Outros nomes de , tais como: Dorina Nowill, Elizabet Dias de Sá, Maria da Conceição Dias Magalhães, Sônia Hoffmann, Olga Solange Herval Souza (educadora); Marcelo Pimentel e Marco Antônio de Queiroz (programadores de computador); Regina Fátima Caldeira de Oliveira (consultora Braille); Evgen Bavcar (fotógrafo, filósofo e escritor); Luiz Fernando N. Fernandez (programador de sistemas/UFRGS), com formação em Ciências da Computação, Físico e Mestre em Ciência da Computação; entre muitos e tantos desconhecidos, nas diversas áreas de atuação que também merecem reconhecimento.

Embora a inclusão dos cegos esteja sendo tratada em todas as classes sociais com o intuito de concretizar a inclusão social, entende-se que as TIC's têm um papel preponderante e significativo de apoio para superar as desigualdades e contribuir para a convergência tecnológica, a inclusão digital. Logo, é ela uma faceta particular das questões da inclusão social, não se pode tentar realizar primeira na ausência da segunda. A inclusão é, portanto, um

conceito revolucionário, que busca remover as barreiras que sustentam a exclusão em um sentido mais amplo e pleno.

3.2 INCLUSÃO DIGITAL

A inclusão digital se realiza na convergência de 3 “I” ’s”: Infra-estrutura tecnológica, Informação e Intermediação. O acesso à Infra-estrutura tecnológica abre portas para acesso à Informação Relevante; a conversão da informação em conhecimento exige, porém, uma Intermediação Eficaz (LIMA; SILVA, 2004 *apud* SANTOS, 2006, p. 112).

Conforme pesquisa divulgada em 2006, pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil - CGI¹⁰ sobre os dados apresentados que fazem parte da "TIC Domicílios 2006", cerca de 54% da população brasileira nunca usou um computador e 66% nunca navegou na Internet. As possíveis causas apontadas foram as condições socioeconômicas no Brasil, as desigualdades sociais e o elevado custo das TIC's.

No entanto, a Organização das Nações Unidas¹¹ assevera que a inclusão digital pode ser um meio para proporcionar uma qualidade de vida melhor aos cidadãos menos avantajados, além de garantir maior liberdade social, construir conhecimento e trocar de informações.

Bonilla (2001) *apud* Santos (2006, p. 124), conceitua inclusão digital de maneira ampla: “significa que aquele que está incluído é capaz de participar, questionar, produzir, decidir, transformar, é parte integrante da dinâmica social em todas as suas instâncias”.

Sob este aspecto, Silveira (2005) *apud* Santos (2006, p. 135) identifica diferenças entre as políticas de inclusão digital, levando em consideração modelos distintos, a partir de tipologias como:

1- **Unidades de Inclusão:** conectadas à rede: bibliotecas informatizadas; laboratórios escolares de informática; salas de aula informatizadas; telecentros; quiosques (em geral, com um número pequeno de computadores conectados) e totens ou orelhões de Internet.

2- **Opções Tecnológicas:** sistema operacional livre ou proprietário; hardware com soluções inovadoras, como *thin-client*, ou tradicionais do uso individual e caseiro; aplicativos copyright ou *copyleft* voltados à interação e à solução de problemas das comunidades.

¹⁰ Disponível em: <<http://www.cgi.br>>

¹¹ Maiores Informações em: <<http://www.unesco.org.br/>>

3- **Atividades Disponíveis:** uso livre, limitado ou monitorado; impressão de documentos; cursos presenciais e à distância; acesso ao correio eletrônico e a área de arquivo própria; atividades comunitárias em rede.

4- **Monitoria das Unidades:** com ou sem monitores e orientadores contratados; com ou sem o envolvimento de voluntários; com ou sem o controle da comunidade, a partir de conselhos gestores eletivos.

5- **Sustentabilidade das Unidades:** recursos do fundo público; recursos das empresas; contribuições individuais e coletivas e cobrança do usuário.

6- **Autonomia e participação das Comunidades:** através dos poderes de decisão, consultivo e fiscalizador sobre a gestão; poder orçamentário sobre o programa e poder de planejar o futuro do programa.

Sob estes enfoques, pode-se ressaltar que a inclusão digital é a democratização do acesso às TIC's de forma a permitir a inserção dos cegos na sociedade da informação, através da dualidade de esforços. Por um lado, com a aplicação de políticas públicas adequadas de desenvolvimento tecnológico e, por outro, a inserção destes sujeitos através de ações em conjunto por instituições de ensino, iniciativas privadas ou públicas.

A visão de Warschauer (2006) complementa que projetos de inclusão que se valham das TIC devem estar abertos à inovação e à flexibilidade para que sejam proveitosamente aplicados a realidades locais, satisfazendo assim necessidades da economia e da sociedade da informação em mudança acelerada. Na medida em que se centra nas práticas sociais de determinado grupo, uma iniciativa de inclusão social via TIC vai não só proporcionar o uso deste tipo de tecnologia, mas também favorecer sua geração e aperfeiçoamento.

Programas de inclusão digital voltados, por exemplo, na área da Informática em Educação Especial, estão dando um passo inicial, destacam-se entre os pioneiros, o Núcleo de Informática na Educação Especial (NIEE)¹² da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, coordenado pela Dra. Lucila Maria Costi Santarosa. O NIEE atua como centro de estudos e pesquisas do uso da tecnologia na educação especial, no desenvolvimento de ambientes e ferramentas computacionais e na formação de RH nessa área.

Ligada a ONG RedEspecial Brasil¹³ que também merece seu especial destaque pela dedicação em melhorar a qualidade de vida de Pessoas com Necessidades Educativas Especiais (PNEE's), propondo e desenvolvendo estudos, pesquisas e estratégias inovadoras que contribuam para a reabilitação, inclusão social e profissional desta parcela significativa de

¹² Disponível em: <<http://www.niee.ufrgs.br/>>

¹³ Disponível em: <<http://www.redespecial.org.br/>>

pessoas na sociedade. É uma instituição não governamental criada em 1999, e constituída por profissionais de diversas áreas profissionais e filiada à Redespecial Internacional que contempla os 21 países ibero-americanos.

O Programa InfoEsp - "*Informática, Educação e Necessidades Especiais*", é outro destaque ligado ao Centro de Reabilitação e Prevenção de Deficiências (CRPD)¹⁴, unidade das Obras Sociais Irmã Dulce, na Bahia e coordenado pelo Prof. Teófilo Alves Galvão Filho. Tem a atribuição de desenvolver as potencialidades cognitivas de alunos com necessidades educacionais especiais.

O Núcleo da Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)¹⁵, coordenado pelo Prof. Antonio Borges também abriga projetos voltados para proporcionar as pessoas com deficiência, novas oportunidades com base na tecnologia de informática.

Ainda como exemplo, cita-se o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Especiais (NAPNE)¹⁶, órgão institucionalizado no CEFET/BG, coordenado pela Profa. Andréa Poletto Sonza, criado em dezembro de 2004, vem desenvolvendo atividades que propiciam a inclusão de PNEE's, tais como: fabricação de bengalas, regletes e sorobãs.

Encerrando destaque, apresentando o programa USP Legal¹⁷, da Universidade de São Paulo- (USP), entre tantos outros que merecem relevância.

Quanto às ações executadas pelo governo federal, via programas¹⁸ para fins de inclusão digital, não necessariamente voltados só aos cegos, mas qualquer sujeito passivo de inclusão digital, também merecem destaque: o projeto da Casa Brasil, que abrigam os telecentros; Centros Vocacionais Tecnológicos, ações voltadas para capacitação tecnológica básica profissional; Computador para Todos, benefícios concedidos para população de renda da classe C para aquisição de computadores; Gesac - Governo Eletrônico Serviço de Atendimento ao Cidadão, disponibiliza conexão via satélite e Internet a escolas, telecentros, ONG's, comunidades distantes e bases militares fronteiriças; Maré - Telecentros da Pesca, implantação à Internet aos pescadores; Observatório Nacional de Inclusão Digital, um portal onde estão as ações por parte do governo; Pontos de Cultura - Cultura Digital, projeto que apóia programas culturais populares com implantação de equipamentos de vídeo e multimídia; Programa Estação Digital, iniciativa onde visa uma aproximação da tecnologia

¹⁴ Disponível em: <[http:// www.infoesp.net/](http://www.infoesp.net/)>

¹⁵ Disponível em: <[http:// intervox.nce.ufrj.br/](http://intervox.nce.ufrj.br/)>

¹⁶ Disponível em: <<http://www.cefetbg.gov.br/napne.php>>

¹⁷ Disponível em: <<http://www.cecae.usp.br/usplegal/>>

¹⁸ Disponível em: <<http://www.inclusaodigital.gov.br/inclusao/outros-programas>>

com o população, com vista a melhorar a qualidade de vida; ProInfo - Programa Nacional de Informática na Educação, uso das TIC's nas escolas públicas; Projeto Computadores para Inclusão, recondicionando computadores para jovens de baixa renda em formação profissionalizante, e distribuídos aos telecentros, escolas e bibliotecas; Quiosque do Cidadão, responsável por distribuir computadores doados pela Receita Federal para escolas em comunidades carentes; Serpro Cidadão, projeto em parceria com o Serpro, com iniciativas voltadas à TIC's; Telecentros Banco do Brasil, voltado à políticas de responsabilidade socioambiental da empresa, visando a implantação de telecentros comunitários; TIN - Telecentros de Informação e Negócios, implantação de telecentros e salas de informática em associações empresariais, prefeituras, entidades sem fins lucrativos e instituições do terceiro setor.

Desta forma, para que o deficiente visual possa se sentir, de fato, incluído digitalmente, além das TIC's, é necessário que estas apresentem recursos de acessibilidade¹⁹.

Espera-se que com o contínuo aperfeiçoamento das TIC's, aliado às tecnologias emergentes, seja possibilitado a inclusão social e digital das pessoas com deficiência visual. De maneira geral, a sociedade busca uma forma de socializar esse sujeito, através de incentivos tanto da parte da sociedade como por parte do governo, em todas as esferas federais, estaduais e municipais, numa perspectiva inclusiva. Assim, Spigaroli et al. (2005), esclarece que a inclusão social e digital não é apenas ter acesso ou viver junto, mas é participar, agir, criar e contribuir.

No entanto, apesar de todos os problemas, limites e frustrações dos cegos, eles são capazes de demonstrar suas potencialidades antes nunca desempenhadas, adentrando no mundo do desenvolvimento tecnológico, onde as TIC's aparecem como recurso de maior expressão. Entre as estratégias inclusivas está a Tecnologia Assistiva, cujo objetivo é minimizar os problemas entre o computador e o cego.

¹⁹ Acessibilidade significa não apenas permitir que estas pessoas participem de atividades que incluem o uso de produtos, serviços, informação, comunicação e tecnologias, mas a inclusão e extensão do uso destes por todos que constituem esta esfera.

4. TECNOLOGIA ASSISTIVA

O intuito deste capítulo é caracterizar a Tecnologia Assistiva e apresentar os principais recursos assistivos de hardware e software como ferramenta interativa de comunicação entre os sujeitos deficientes visuais.

Segundo Glinert (1997), o rápido crescimento tecnológico e o aumento da inserção do computador na sociedade trazem inovações capazes de remover obstáculos que impedem as pessoas deficientes de terem uma vida plena e produtiva, principalmente, no sentido de criar meios para que pessoas com determinadas limitações sejam incluídas à sociedade de forma menos traumática.

Pode-se representar essas inovações pela expressão “Tecnologia Assistiva” – TA, traduzida, de forma simples, como qualquer ferramenta ou recurso tecnológico com a finalidade de potencializar as habilidades de pessoas com limitações sensoriais, físicas e educacionais, promovendo maior independência do indivíduo. Essa terminologia foi empregada por Romeu Kazumi Sasaki, num texto escrito em 1996, onde apresenta razões para a tradução do termo “*Assistive Technology*” ser “Tecnologia Assistiva” por significar alguma coisa “que assiste, ajuda, auxilia”, seguindo a mesma formação das palavras com o sufixo “tiva”, já incorporadas ao léxico português.

Conforme Sasaki (1996, p. 23). O principal objetivo da Tecnologia Assistiva é:

Proporcionar à pessoa portadora de deficiência maior independência, qualidade de vida e inclusão social, através da ampliação da comunicação, mobilidade, controle do seu ambiente, habilidades de seu aprendizado, competição, trabalho e integração com a família, amigos e sociedade. Pode variar de um par de óculos ou uma simples bengala a um complexo sistema computadorizado²⁰.

O mesmo autor ainda classifica as TA's em onze categorias, a seguir explicitadas:

1- Auxílios para a vida diária: materiais e produtos que auxiliam nas tarefas rotineiras.

2- Comunicação suplementar alternativa (CSA): recursos que permitem a comunicação expressiva e receptiva de pessoas com limitações (ou ausência) na fala.

²⁰ **Breve introdução ao conceito de Tecnologia Assistiva.** Disponível em: <<http://www.cedionline.com.br/ta.html>>. Acesso em: 21 jul. 2006.

3- Acessórios para computador: equipamentos de entrada ou saída, auxílios alternativos de acesso que permitem o uso do equipamento por pessoas com alguma limitação.

4- Sistemas de controle do ambiente: sistemas eletrônicos que permitem que pessoas com limitações motolocomotoras controlem remotamente alguns aparelhos.

5- Modificações em casa e no ambiente de trabalho: adaptações estruturais que elimine ou reduza barreiras físicas de acessibilidade.

6- Órteses e próteses: troca ou ajustes de parte do corpo por meios artificiais ou outros recursos ortopédicos.

7- Adaptações para cadeira de rodas ou outro sistema de sentar e posicionar.

8- Auxílios para os deficientes visuais ou de visão subnormal: lupas, lentes, sistema de TV, grandes telas, Braille para equipamentos com síntese de voz, entre outros.

9- Auxílios para deficientes auditivos: aparelhos para surdez, telefones adaptados, teletipo, sistema com alerta tátil visual, entre outros.

10- Auxílios de mobilidade: qualquer veículo utilizado para a melhoria da mobilidade pessoal.

11- Adaptações em veículos: acessórios e adaptações que permitem a condução do veículo.

Entende-se que uma pessoa com deficiência visual usa apenas a Tecnologia Assistiva de números 3 e 8. Desta forma, foi efetuada uma junção da terceira e oitava categoria em uma, que serão denominadas de Recursos Tecnológicos.

4.1 RECURSOS TECNOLÓGICOS²¹ PARA OS DEFICIENTES VISUAIS

É importante ressaltar a utilização dos recursos tecnológicos. Importante para proporcionar além da viabilidade da interação, a inclusão digital do deficiente visual. No entanto, atualmente existe uma falta de padronização entre os fabricantes deste tipo de recurso, gerando grande quantidade e diversificada de equipamentos, visto ser necessário um grande esforço por parte dos deficientes visuais para se adaptarem a um determinado tipo de recurso.

²¹ Considerando a grande quantidade de recursos de hardware e software disponíveis, além de um vasto material técnico e comercial de produtos no mercado, optou-se por não repeti-los aqui. Maiores informações sobre fabricantes e representantes dos mesmos, Disponível em: <http://www.lerparaver.com/links_software.html>.

Nesse sentido, España Caparrós (2003, p. 307) define tais recursos tecnológicos como "[...] conjunto de técnicas e recursos voltados a propiciar aos cegos e deficientes visuais os meios adequados para a correta utilização da tecnologia". Salienta-se que as tecnologias voltadas para o usuário cego também podem ser utilizados pelo usuário com visão subnormal, desde que sejam adequadamente treinados.

Cerqueira e Ferreira (1996), igualmente enfatizam que o grande avanço tecnológico verificado nos últimos anos vem proporcionando também à educação especial, recursos valiosos para o processo ensino-aprendizagem. Dentro dessa perspectiva, a concepção de recursos tecnológicos se pauta no “reconhecimento e valorização das potencialidades humanas, em contraposição à lógica de um modelo de intervenção centrado nas deficiências, restrições e incapacidades”²².

Independente da nomenclatura utilizada, o que transparece é que os recursos todos vieram para ficar. De acordo com Campbell (2001), desde a invenção do Braille nada teve tanto impacto na educação, reabilitação e emprego quanto o recente desenvolvimento da Informática para os deficientes visuais. Segundo o autor, ignorar esses avanços é o mesmo que enviar um exército sem munição a um campo de batalha. A tecnologia abriu novas oportunidades a esses sujeitos. Mas o mesmo autor alerta que "a tecnologia em si não é a solução! Trata-se apenas de uma ferramenta poderosa, que nos permite criar soluções. Na realidade, hoje em dia ela é a arma mais poderosa que podemos levar conosco para o campo de batalha" (Campbell, 2001, p. 107).

Visando uma compreensão melhor sobre os recursos tecnológicos, eles estão apresentados nas próximas seções em dois grandes grupos: recursos assistivos de hardware e recursos assistivos de software, e ambos servem de interface aos deficientes visuais.

4.1.1 Recurso Assistivo de Hardware

Estes recursos podem ser identificados como adequações presentes na estrutura física de um computador e nos periféricos. São exemplos desse tipo de tecnologia os acionadores por direção de olhar e as telas sensíveis ao toque. O acionador por direção do olhar possui uma câmera conectada diretamente ao computador por meio de uma placa de captura de imagem. Esse dispositivo de vídeo filma os olhos do indivíduo e um programa detecta qualquer variação voluntária da íris e a interpreta como uma resposta do usuário, analisando

²² SÁ, Elisabete Dias. **Tecnologías Asistivas y Material Pedagógico**. Disponível em: <http://www.cnotinfor.pt/inclusiva/report_material_pedagogico_e_tecnologias_asistivas_es.html>. Acesso em: 27 jul. 2006.

as imagens capturadas em tempo real. A tela sensível ao toque (*touchscreen*), permite o acesso às informações do computador sem a necessidade de utilização do teclado ou do mouse.

Carvalho (1994) apresenta outros recursos utilizados para proporcionar maior independência ao deficiente visual, tais como:

Recursos de ampliação visual: têm a função de disponibilizar a informação na tela por meio de ampliações. Em alguns casos, apenas uma pequena ampliação pode ser a solução. São classificados em ampliadores de tela e de imagens:

- Ampliadores de tela: pode-se obter a ampliação da saída de vídeo de um computador por dois modos básicos: através da conexão de um processador de tipos grandes, baseado em hardware, no qual o sistema utiliza um cartão de vídeo especial, um monitor de vídeo maior (para aumentar o tamanho da fonte), e um "joystick" ou "mouse" especial (move o cursor através da tela).

- Ampliadores de Imagens: são úteis para quem necessita de maior ampliação para leitura, escrita e desenho. Permitem a execução de tarefas guiadas visualmente que seriam impossíveis ou improdutivas de serem executadas de outra forma, também permite a ampliação em até 60 vezes o tamanho de um caracter, (Figura 2).



FIGURA 2 – Ampliador de Caracter/Texto/Imagem²³

Termo-copiadora (*Thermoform*): equipamento que duplica materiais impressos, empregando calor e vácuo, para produzir relevo em película de PVC.

Scanner de mesa: muito utilizado para a transferência (digitalização) de textos já impressos (livros, revistas, etc.) para o computador. O texto digitalizado pode ser lido através de um sintetizador de voz ou de um terminal Braille e impresso em Braille ou em tinta.

²³ Fonte: <<http://www.ataraxia.pt/sv3000.htm>>.

Braille falado: minicomputador, pesa em torno de 450g e dispõe de sete teclas. O aparelho pode ser operado para edição de textos a serem impressos no sistema comum ou em Braille. O Braille Falado, conectado a um microcomputador, pode ser utilizado como sintetizador de voz, também permite transferir ou receber arquivos. Funciona como agenda eletrônica, calculadora científica e ou cronômetro, (Figura 3).



FIGURA 3 – Braille Falado²⁴

Braille Lite: assistente pessoal que funciona como um *Palm Pilot*, com um caderno para tomar notas, um calendário e uma agenda. Seu peso é de 1 kg, aproximadamente; conta com sete teclas (uma para cada ponto Braille e a tecla de espaço) que permitem a digitação de texto em Braille, e uma linha Braille para leitura. Sua capacidade de armazenamento é de 14 Mb, aproximadamente. Pode ser acoplado a um PC para posterior transferência de arquivos ou impressão, (Figura 4).



FIGURA 4 – Braille Lite²⁵

Terminal Braille (Display Braille): equipamento eletrônico ligado ao computador (por cabo) e possui uma linha régua de células Braille, cujos pinos se movem para cima e para baixo representando uma linha de texto da tela do computador. O número de células Braille da régua pode ir de 20 a 80. Os terminais de acesso em Braille geralmente são encaixados a um teclado comum de computador, podendo ser manipulados como se fossem uma linha a

²⁴ Fonte: Disponível em: <<http://bengalabranca.com.br/braillefalado.htm>>. Acesso em: 30 jul. 2006.

²⁵ Fonte: Disponível em: <http://www.freedomscientific.com/fs_news/july01.asp>. Acesso em 30 jul. 2007.

mais de teclas na parte superior ou inferior do teclado. Na Figura 5, um modelo comercializado pela *Freedom Scientific*.



FIGURA 5 – Terminal Braille²⁶

Impressora Braille: existem hoje, no mercado mundial, diferentes tipos de impressoras Braille, seja para uso individual (pequeno porte) ou para produção em larga escala (médio e grande porte). As velocidades de produção são muito variadas. Essas impressoras, geralmente, podem imprimir (Braille interponto) ou não, bem como produzir desenhos, ou seja, em alto relevo. Algumas impressoras Braille podem utilizar folha solta, mas a maioria funciona com formulário contínuo. Já existe no mercado impressora que imprime simultaneamente caracteres Braille e caracteres comuns, em linhas paralelas, de modo a facilitar a comunicação entre os, sem ou com deficiência visual. As impressoras Braille seguem o mesmo conceito das impressoras comuns e fazem interface com a maioria dos computadores, via portas paralelas ou seriais. Na Figura 6, apresenta-se um modelo de impressora em Braille.



FIGURA 6 – Impressoras Braille²⁷

Assistentes Digitais Pessoais - (PDA): *Palmtops* acessíveis voltados ao deficiente visual. Possui leitor de tela, sintetizador de voz próprio e um teclado multifuncional acoplado sobre a tela sensível ao toque (permite uma utilização melhor do dispositivo). Alguns opcionais são: conexão sem fio a periféricos adicionais como teclado Braille ou *Qwerty* e softwares de auxílio como *Trekker GPS System* e *Victor Reader (DAISY Player)*. O

²⁶ Fonte :Disponível em :<http://www.freedomscientific.com/fs_products/PACmate_40.asp> Acesso em: 30 jul. 2006.

²⁷ Fonte: Disponível em: <http://www.ataraxia.pt/impressoras_1.htm> Acesso em: 30 jul. 2006.

dispositivo é gerador de informação auditiva (sintetizador de voz) e transcritor (leitor de tela).

Na Figura 7, pode ser observado um modelo um PDA acessível.



FIGURA 7 – Modelo de PDA Acessível²⁸

Os recursos assistivos de hardware aqui apresentados, permitem ao deficiente visual ampliar suas possibilidades de interação com a sociedade, auxiliando na quebra de paradigmas preconceituosos, estimulando, desta forma, as potencialidades destes sujeitos.

4.1.2 Recursos Assistivos de Software

São os componentes lógicos das TIC's quando construídos como recurso assistivo, ou seja, são os programas especiais de computador que possibilitam ou facilitam a interação do deficiente visual com a máquina.

Com o avanço da tecnologia, surgiram diversas linguagens de programação como: *Delphi*, *Java*, *PHP*, entre outras. A inserção de tais linguagens de programação no meio tecnológico permitiu o desenvolvimento de interfaces cada vez mais complexas. Logo, com a possibilidade de se criarem aplicativos com um forte apelo visual, aumentou a dificuldade de interação dos deficientes visuais que, obrigatoriamente, passaram a necessitar de softwares especiais.

Para que seja possível listar alguns recursos de softwares voltados aos usuários deficientes visuais e cegos, será adotada, à semelhança do apresentado no item 3.1.1 desta tese, classificando-os da seguinte forma:

- Leitores de Telas ou Sintetizadores de Voz
- Sistemas OCR²⁹ (reconhecimento óptico de caracteres)
- Reconhedores de Voz

²⁸ Fonte: Disponível em: <<http://www.humanware.ca/web/en/Products.asp>>. Acesso em: set. 2006.

²⁹ Do Inglês “*Optical Character Recognition*”.

- Sistemas OBR (reconhecimento de Braille óptico)
- Sistemas de Comunicação Instantânea com recursos de Voz

Os Leitores de Tela ou *Screen Readers* são softwares que acessam os textos armazenados no computador e os enviam aos sintetizadores de voz, efetuando um processo padronizado de conversão denominado TSC (*Text-to-Speech Conversion*). Eles geralmente capturam os dados diretamente da memória de vídeo, o que os torna bastante genéricos, podendo trabalhar com muitos tipos de programas aplicativos diferentes, com exceção daqueles que funcionam em ambientes gráficos, devido ao fato de não haver um local na tela onde se possa garantir a localização do texto. Quando isto acontece, há a necessidade da utilização de um sistema de reconhecimento de caracteres para acesso ao texto. Os objetos (ícones), na tela são interpretados por sons característicos, denominados de “*earcons*” (ícones auditivos). Tais sistemas costumam proporcionar um ambiente facilmente utilizável pelos deficientes visuais, porém, podem não ser compatíveis com outros softwares necessários, principalmente se o usuário trabalha em grupo com pessoas que não são deficientes visuais e se utilizam de outros softwares. A tabela 2 a seguir, apresenta uma lista parcial com uma breve descrição de cada um desses softwares com diferentes funcionalidades, que auxiliam esses indivíduos na interação com o computador. Essa lista foi fruto de uma pesquisa realizada nos sites dos desenvolvedores desses produtos.

TABELA 2 – Lista de Alguns Leitores de Tela ou Sintetizadores de Voz

Nome	Descrição
<i>Jawsfor windows</i> ³⁰	Considerado atualmente o leitor de tela mais popular do mundo. Desenvolvido pela empresa norte-americana <i>Freedom Scientific</i> , possui um software de sintetizador de voz que utiliza a própria placa de som do computador. É de fácil utilização, eficiente e a velocidade pode ser ajustável conforme o nível de cada usuário.
Magic	Trata-se de software que reúne recursos de ampliação de tela com sintetizador de voz. O usuário tem a possibilidade de escolher a informação que deseja que seja lida da tela. Conta com o apoio de uma interface codificada por cores, além de combinações de teclas que evitam conflitos com programas populares do Windows. O software amplia as informações da tela em até 16 vezes. Desenvolvido pela empresa <i>Freedom Scientific</i> (USA).
<i>Virtual Vision</i> ³¹	O <i>Virtual Vision</i> é um leitor de tela desenvolvido pela <i>MicroPower</i> . Totalmente adaptado para ao uso do sistema operacional Windows e seus aplicativos e não requer sintetizador de voz externo. O programa utiliza o <i>Delta Talk</i> , a tecnologia de síntese de voz que garante, segundo o seu fabricante, a qualidade de áudio como o melhor sintetizador de voz em Português.
DosVox ³²	Primeiro programa de leitura de tela feito no Brasil, o DosVox é um sistema destinado a auxiliar o deficiente visual a fazer uso do computador através de um aparelho sintetizador de voz. O sistema foi desenvolvido no Núcleo de Computação da UFRJ. Apesar de gratuito, não possui código aberto.
<i>Dolphin Ha</i> ³³	Esse software inclui um leitor de tela para cegos e um ampliador de tela. É distribuído por <i>Dolphin Computer Access</i> .
<i>Slimware Window Bridge</i> ³⁴	Foi o primeiro programa de leitura de telas e recebeu um prêmio internacional em 1996 como uma contribuição importante para o desenvolvimento tecnológico. Fabricado por <i>Syntha Voice Computers Inc.</i>
<i>Windows-Eyes</i> ³⁵	Programa de leitura utilizado para facilitar o acesso à Internet para os cegos, tem como objetivo capturar as informações existentes na tela e transformá-las em áudio para serem enviadas em forma de som para o usuário. Fabricado por GW Micro.
PCVoz 8.0 ³⁶	Leitor de telas que utiliza tecnologia de agentes da Microsoft. Interage facilmente com outros programas de aplicação Web. Desenvolvido pela empresa <i>Ezhermatic</i> .

Os Sistemas OCR servem como auxílio para pessoas com deficiência visual que não conseguem ler textos impressos, sendo sua conversão para meio digital possível de ser interpretado por outros dispositivos de acesso. Isto pode ser obtido pelos sistemas de

³⁰ Disponível em: <<http://www.freedomscientific.com/> ->

³¹ Disponível em: <<http://www.micropower.com.br>>

³² Disponível em: <<http://intervox.nce.ufrj.br/motrix/>>

³³ Disponível em: <<http://www.yourdolphin.com/>>

³⁴ Disponível em: <<http://www.windowbridge.ws/board>>

³⁵ Disponível em: <<http://www.gwmicro.com/>>

³⁶ Disponível em: <http://www.ezhermatic.com>

reconhecimento de caracteres óticos (OCR). O sistema consiste de um “scanner” e de um software próprio. A confiabilidade da tradução dos textos impressos para o meio digital é muito variável, devido a fatores como tamanho, estilo, contraste, e espaçamento entre os caracteres impressos na fonte. Nos melhores casos, existe a probabilidade de aparecerem palavras com caracteres interpretados erroneamente, sendo que parte deles pode ser detectada com o auxílio de software corretor de texto. A Tabela 3 apresenta alguns OCR.

TABELA 3 – Lista de Alguns OCR

Nome	Descrição
<i>OpenBook</i> ³⁷	<i>OpenBook da Arkenstone</i> , é um programa OCR desenvolvido especificamente para pessoas com problemas de visão. Possui um sintetizador de voz integrado (inclui voz em Português do Brasil). O texto pode ser editado e exportado para um processador de texto, como o MS-Word. Desenvolvido pela <i>Freedom Scientific</i> .
<i>Live Reader</i> ³⁸	É um OCR com capacidade de leitura de texto, com ampliação em tempo real. Permite guardar os textos e lê-los mais tarde com ampliação e voz. Distribuído pela empresa Portuguesa <i>Electrosertec</i> .
<i>Abby Fine Reader OCR</i> ³⁹	Consiste num OCR de grande qualidade e precisão. Converte documentos PDFs em arquivos editáveis. É utilizado por profissionais que necessitam de uma grande precisão de reconhecimento de texto e definição de formato. Desenvolvido pela Empresa <i>Abby Software House</i> .

Reconhedores de Voz são softwares que permitem a substituição do teclado de um computador, para a introdução de dados, por comandos de voz, processo de grande utilidade para os deficientes visuais. Convém destacar que os sistemas sintetizadores de voz estão em estágio bem desenvolvido, enquanto que os sistemas de reconhecimento de voz estão ainda em um estado tecnológico mais primitivo.

Conforme Rabiner (1993), a pesquisa em reconhecimento automático da fala (*Automatic Speech Recognition – ASR*) apresentou avanços significativos nas últimas décadas. Atualmente a sociedade conta com sistemas desenvolvidos para o reconhecimento da fala com uma ampla gama de aplicações, envolvendo desde o emprego de vocabulários pequenos para o reconhecimento através de linhas telefônicas, até a compreensão espontânea da fala.

Existem três tipos básicos de sistemas de reconhecimento de voz:

³⁷ Disponível em: <<http://www.freedomscientific.com>>

³⁸ Disponível em: <<http://www.electrosertec.pt>>

³⁹ Disponível em: <<http://www.abby.com>>

a) **Reconhecedor de palavras isoladas** – são os mais simples e pode-se, até, considerar que, para vocabulários pequenos e ambiente limpo, sua tecnologia está dominada. Existem diversos sistemas comerciais amplamente utilizados, tanto na versão em software como na versão em hardware, cuja taxa de reconhecimento, independente do locutor, é de aproximadamente 100% para vocabulários muito pequenos (até 10 palavras) e de aproximadamente 95%, para vocabulários pequenos e médios (de 10 até 1000 palavras). A principal exigência dos reconhecedores de palavras isoladas é que as locuções a serem reconhecidas devam ser pronunciadas com pausas maiores que 200 ms entre elas, ou seja, é necessário locutor cooperativo. Apesar disso e do fato de a maioria utilizar poucas palavras, são bastante empregados nas áreas de comando e controle, reserva de passagens, consulta de saldos bancários, cartões de crédito e nas tarefas em que a interface com o usuário pode dar-se na base de seleção de opções.

b) **Reconhecedor de palavras conectadas** – são sistemas mais complexos que os anteriores, utilizam palavras como unidade fonética padrão e reconhecem sentenças pronunciadas de forma natural (sem pausas entre as palavras). Entretanto, essas sentenças devem ser bem pronunciadas.

c) **Reconhecedor de voz contínua** – são os mais complexos e difíceis de serem implementados, pois devem ser capazes de lidar com todas as características e vícios da forma natural de falar. Dentre eles podem ser citados: duração de palavras desconhecidas, efeitos de coarticulação (por exemplo, o /z/ de deu zebra e de belíssimas zebras) e pronúncia descuidada.

A Tabela 4 lista também alguns softwares reconhecedores de voz, que substituem a utilização do teclado do computador por comando de voz dos cegos e dos deficientes visuais.

TABELA 4 – Lista de Alguns Softwares de Reconhedores de Voz

Nome	Descrição
<i>Dragon Naturally Speaking</i> ⁴⁰	Desenvolvido pela <i>Nuance Communications</i> , caracteriza-se pela facilidade de utilização, incluindo a formatação e navegação na <i>Web</i> através de comandos de voz.
<i>Via Voice</i> ⁴¹	Desenvolvido pela IBM, tem a função de criar e editar textos, navega por programas, pela Internet, checa <i>e-mails</i> sem precisar usar o teclado ou mouse. Uma função Texto-Voz pode fazer a leitura audível de qualquer texto para o usuário.
<i>Motrix</i> ⁴²	Desenvolvido pelo NCE da UFRJ, o software é gratuito e tem um reconhecedor de voz embutido, podendo ser acoplado também a dispositivos de <i>home automation</i> , que permitindo ao usuário executar tarefas corriqueiras como acender ou apagar a luz, ligar a televisão, etc. Possibilita comandar o computador através de um simples murmúrio para abrir páginas da Internet, tudo isso através de comandos de voz.
<i>SpeechMagic</i> ⁴³	Desenvolvido pela Philips, é uma tecnologia de reconhecimento de voz em grau industrial, facilita a captura de informação, recomendada para ambientes de documentação intensiva.

Os softwares reconheedores da voz, como forma eficaz de introdução de dados em computadores, ainda não são dispositivos econômicos, e apresentam para o usuário comum, particularmente deficiente visual, um grau elevado de complexidade na sua instalação. Contudo os trabalhos adicionais nesta área de pesquisa certamente irão melhorar as possibilidades de auxílio adaptativo para os deficientes visuais.

O sistema OBR é um transcritor de texto do sistema Braille, apresentado em papel, em alto relevo, para o sistema óptico em formato digitalizado. Foi originalmente proposto para recuperar textos antigos em Braille, oriundos de bibliotecas, para duplicação. Posteriormente o sistema foi também sugerido para possibilitar o acesso a textos em Braille para pessoas videntes sem conhecimento de transcrição Braille. Consiste de um "scanner" adaptado com uma película de filme e de um software próprio.

Os Sistemas *Instant Messengers* (IM) ou Sistemas de Mensagens Instantâneas permitem o envio e recebimento de mensagens de texto ou de áudio em tempo real. Normalmente estes programas incorporam outros recursos, como envio de figuras ou de imagens animadas, conversação em áudio, utilizando as caixas de som e microfone do sistema, além de vídeo conferência (*webcam*). Inicialmente eram utilizados por adolescentes

⁴⁰ Disponível em: < <http://www.nuance.com/naturallyspeaking/>> Acesso em: nov. 2006.

⁴¹ Disponível em: < <http://www.ibm.com/br/>> Acesso em nov. 2006.

⁴² Disponível em: <http://intervox.nce.ufrj.br/motrix/>

⁴³ Disponível em: <http://www.philips.com.br/>

para se comunicarem na *Web*. Atualmente os *Instant Messengers* estão sendo massivamente adotados nos ambientes educacionais e empresariais. Trata-se de uma forma de oportunizar a interatividade entre usuários com e sem deficiência visual, utilizando os recursos da Internet pela sua flexibilidade e versatilidade, eliminando a espera por *e-mails* para serem respondidos, telefones ocupados, bem como a necessidade de retorno de ligações, além disto, o custo é maior.

Um dos maiores benefícios dos sistemas IM provê um sistema de informação de presença que permite saber quais pessoas estão disponíveis em um determinado momento para comunicação, ao mesmo tempo proporciona o envio e recebimento de mensagens em tempo real. Segundo a pesquisa realizada pelo *Radicati Group*⁴⁴, algumas motivações e resultados se mostraram constantes, tais como:

- 44% - otimizam a comunicação entre as pessoas;
- 33% - reduzem os custos de telefonia;
- 11% - melhoram a produtividade; e
- 11% - complementam satisfatoriamente os sistemas de comunicação, como *e-mail* e telefone.

Na Tabela 5, são listados alguns Softwares de Comunicação Instantânea mais conhecidos, com recursos com voz utilizados por deficientes visuais ou não, auxiliando na interatividade entre estes sujeitos, dependendo das funcionalidades de cada um.

⁴⁴ Fonte: *Radicati Group* (Enterprise Instant Messaging Market 2004-2008). <http://www.radicati.com>.

TABELA 5 – Alguns Softwares de Comunicação Instantânea com Recursos com Voz

Nome	Descrição
<p>MSN Messenger⁴⁵</p> 	<p>Produto da <i>Microsoft</i>, líder mundial, conforme pesquisa da <i>PricewaterhouseCoopers</i> em 2006, contém recursos de transferência de arquivos, videoconferência, voz e <i>Webcam</i>, etc. Apresenta a desvantagem de ser instalado utilizar várias portas de rede, colocando em risco a segurança e a privacidade das mensagens. Roda na plataforma Linux, mas necessita da instalação de um emulador MSN, tarefa complexa para um usuário cego. Permite uma conversa com voz e vídeo com uma pessoa de cada vez. A versão do <i>MSN Web Messenger</i>⁴⁶ permite conversas somente em texto, (não há recurso de voz) em tempo real, usando um navegador da <i>Web</i>. Não necessita instalar o software.</p>
<p>Skype⁴⁷</p> 	<p>Criado por Niklas Zennström e Janus Friis, fundadores do <i>Kazaa</i>, é um aplicativo de uso livre que oferece serviços de comunicação de voz e vídeo através da Internet, utilizando-se da tecnologia <i>VoIP</i>, permitindo ligações telefônicas de PC para PC, de telefone fixo ou celulares. Torna possível realizar conversas de voz com até 5 pessoas ao mesmo tempo (conferência) que tenham acesso a Internet e o <i>Skype</i> instalado. É a ferramenta mais difundida entre os deficientes visuais.</p>
<p>Paltalk⁴⁸</p> 	<p>Desenvolvido pela empresa <i>Paltalk</i>, é uma ferramenta para comunicação através da Internet, que permite <i>chat</i> de voz e videoconferência. Comporta até 4 pessoas simultâneas em uma conferência onde o sistema encontra-se instalado. Roda em sistema <i>Windows</i>, em idioma inglês.</p>
<p>ICQ⁴⁹</p> 	<p>Produto da empresa do grupo <i>América Online</i>, com características essenciais de um sistema de comunicação instantânea, <i>chat</i> com voz e vídeo. Versão disponível em <i>Windows</i>.</p>
<p>Yahoo Messenger⁵⁰</p> 	<p>Ferramenta desenvolvida pela <i>Yahoo</i>, também permite a troca de mensagens de voz, texto e oferece ligações gratuitas de PC para PC tal como o <i>Skype</i>. Também é possível usar os serviços de <i>Instant Messenger</i> a partir de máquinas com <i>Linux</i>. Deve ser instalada a versão <i>Linux</i> do Messenger.</p>
<p>Google Talk</p> 	<p>Programa de comunicação instantânea lançado pelo <i>Google</i>, que permite conversar através de teclado e voz com outros usuários que possuam o <i>Google Talk</i> instalado. Utiliza tecnologia de voz sobre IP da <i>Global IP Sound</i>. Roda em <i>Windows</i>, e tem versão em português.</p>
<p>Trillian⁵¹</p>	<p>Desenvolvido pela <i>Cerulean Studios</i>, permite a troca de textos, imagens e <i>streamings</i> de vídeo. É chamado de canivete suíço das mensagens instantâneas porque se comunica com MSN, Yahoo, ICQ e IRC. Roda em</p>

⁴⁵ Download do MSN Messenger. Disponível em: <<http://br.msn.com/>>. Acesso em maio 2006.

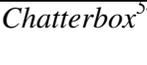
⁴⁶ Download do MSN Web Messenger. Disponível em: <<http://webmessenger.msn.com>>. Acesso em: out. de 2006.

⁴⁷ Download do Skype. Disponível em: <<http://www.skype.com/intl/pt/>>

⁴⁸ Download do Paltalk. Disponível em: <http://www.paltalk.com>

⁴⁹ Download do ICQ. Disponível em: <http://www.icq.com/>

⁵⁰ Download do *Yahoo Messenger*. Disponível em: <http://br.webmessenger.yahoo.com/>

	sistema Windows e está disponível em inglês.
	<p><i>Breeze</i>⁵²</p> <p>Produto da <i>Adobe Systems</i>, o <i>Macromedia Breeze</i> fornece um sistema de comunicação pela <i>Web</i> que permite promover reuniões em tempo real, aulas, seminários e inclui recursos como voz sobre IP com narração e conteúdo por um <i>plugin Flash Player</i>, desenvolvidas no PowerPoint. Implantado em múltiplas plataformas, incluindo Windows, Macintosh e Linux. É um produto de custo elevado.</p>
	<p><i>ICUII Vídeo Chat</i>⁵³</p> <p><i>ICUII</i> é um sistema de videoconferência que inclui funções de mensagens de áudio/vídeo e sistema de bate-papo com voz. Tem plataforma <i>Windows</i> e versão somente em inglês. Desenvolvido pela <i>Cybration</i>.</p>
	<p><i>Microsoft Netmeeting</i></p> <p>É uma ferramenta de videoconferência e sistema de <i>chat</i> falado da Microsoft, que permite a comunicação e colaboração entre duas ou mais pessoas através da Internet ou Intranet. Totalmente dependente da plataforma Windows.</p>
	<p><i>Chatterbox</i>⁵⁴</p> <p>Chat completo no estilo do MSN da <i>Singlescrowd</i>, requer <i>plugin</i> da <i>Macromedia Flash Player</i>. Disponível independente da plataforma.</p>

A utilização pelos cegos desses recursos mencionados é um impedimento para alguns deles, somado à falta de conhecimento ao alto custo de ferramentas específicas, à adequação, à interação e à inexistência de uma prática pedagógica especial, tornando a adoção da informática algo mais complexo para os deficientes visuais. No entanto, os cegos não utilizam só programas específicos, fazem uso também dos AVA's, que surgem como um recurso potente para apoiar a comunicação e a interação em cursos a distância, na tentativa de tornar a informática algo mais convencional na educação dessa comunidade.

⁵¹ Download do *Trillian*. Disponível em: <http://www.ceruleanstudios.com/>

⁵² Download do *Breeze*. Disponível em: <http://www.macromedia.com/software/breeze/>

⁵³ Download do *ICUII*. Disponível em: <http://www.icuii.com/>

⁵⁴ Download do *Chatterbox*. Disponível em: <http://www.singlescrowd.com/>

5. ABORDAGEM DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

O objetivo deste capítulo é caracterizar de forma mais ampla a Educação a Distância no contexto atual. Neste capítulo serão apresentadas definições de ambiente virtual de aprendizagem, enfatizando os tipos e características, relacionadas à acessibilidade e à usabilidade, bem como, a problemática envolvida na construção de conteúdos acessíveis em AVA's, tais como os níveis de prioridades e validações direcionados para o ponto de vista do sujeito cego.

5.1 CARACTERIZANDO A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

Seja devido ao avanço das tecnologias da informação e da comunicação, seja ao atender a demanda constante de formação a Educação a Distância, diante disto, este modelo tornou-se uma prática pedagógica atraente, principalmente pela sua flexibilidade, quebra de barreiras espaços-temporais e dinamismo, refletindo conseqüentemente diretamente em maior quantidade de recursos computacionais a serem utilizados neste processo de interação.

Atualmente, na literatura depara-se com as mais diversas definições sobre Educação a Distância, boa parte destas definições são semelhantes, tornando-as muito repetitivas. Por outro lado, partem, muitas vezes, de pontos de vista diferentes sobre o assunto, ora mais abrangentes, ora mais específicos, chegando a vocábulos como “Educação a Distância”, “*E-learning*“, “Ensino a Distância” e “Aprendizado a Distância”, entre outros. São diversas as discussões sobre tais definições, chegando mesmo a existir, no caso do Brasil, discordâncias entre a adoção de “a Distância” ou “à Distância”.

Por tratar-se de um trabalho desenvolvido no Brasil e envolver a área de Educação, nada mais correto do que apresentar a definição do Artigo 1º. Decreto nº 5.622, de 19 de Dezembro de 2005, da Presidência da República.

Educação a distância é uma modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos.

Bertrand (1991, p. 36) define a Educação a Distância não apenas como uma modalidade de ensino em substituição à aula não-presencial. Defende sua utilização como um instrumento mais amplo no processo de democratização do conhecimento.

Pode-se considerar a educação a distância como um veículo que oportuniza a democratização e o acesso ao conhecimento, alargando os espaços educacionais, estimulando a todos os cidadãos de um mundo em constante mudança a aprender continuamente. Do ponto de vista operacional, ela se estabelece pela existência da tecnologia, que, no caso específico da educação, se constitui na Tecnologia Educacional ou Teoria Tecnológica de Educação.

De outra forma, Garcia (1997, p. 22), contempla a definição como:

Educação a Distância é um sistema tecnológico de comunicação bidirecional, que pode ser massivo, que substitui a interação pessoal na sala de aula entre professor e aluno, como meio preferencial de ensino pela ação sistemática e conjunta de diversos recursos didáticos, com apoio de uma organização e tutoria que propiciam uma aprendizagem independente e flexível.

Ressalta-se que autor apresenta o conceito “bidirecional”, diverso das definições anteriores. O termo é relevante no contexto da Educação a Distância, pois, contextualiza o fluxo das informações entre os participantes, evidenciando claramente a inexistência de um sentido único na passagem do conhecimento.

No referente à bidirecionalidade, Silva (2006, p. 84) reforça o conceito.

As tecnologias digitais tendem, por sua vez, contemplar as disposições da nova recepção. Elas permitem a participação, a intervenção, a bidirecionalidade e a multiplicidade de conexões. Rompem com a linearidade e com a separação/emissão/recepção.

Face à importância da Educação a Distância no Brasil, a definição apresentada por Litto (1999, p. 92), complementa com a seguinte assertiva:

Educação a Distância é um sistema de aprendizagem, no qual o aluno está distante do professor ou da fonte de informação em termos de espaço, ou tempo, ou ambos, durante toda ou a maior parte do tempo da realização do curso ou da avaliação do conhecimento, sempre utilizando meios de comunicação convencionais (como material impresso, televisão e rádio) ou tecnologias mais novas, para superar essas barreiras, tendo, atrás de si, uma ou mais instituições de apoio responsáveis por seu planejamento, implementação, controle e avaliação.

Litwin (2001) concorda, com este último conceito ao reafirmar que o desenvolvimento da tecnologia contemporânea favorece a criação e o enriquecimento das propostas na Educação a Distância na medida em que permite abordar, de maneira mais rápida, inúmeros temas, desta forma, gerar novas formas de aproximação entre professores e alunos, e de alunos entre si.

Entretanto, é possível constatar que, apesar da versatilidade de recursos interativos provenientes dos avanços tecnológicos, seus fundamentos permaneceram inalterados. Também é possível, concluir que a Educação a Distância é fundamentada numa estrutura de aprendizado bidirecional entre o professor e o aluno, cuja interação independe de fatores como distância e/ou tempo. Através da evolução das tecnologias, a Educação a Distância possibilitou formas diferentes de interação na tentativa de minimizar os problemas ocasionados pelo fato da aula não ser presencial.

5.1.1 Educação a Distância no Brasil no Contexto Atual

Dando-se continuidade ao tema, agora se referindo à forma como é atualmente apresentada, volta-se à seus primórdios. Segue-se uma busca sobre a Educação a Distância no Brasil, chegando-se aos dias atuais com números de instituições cadastradas no MEC.

Ao longo dos tempos, as civilizações têm sido fortemente influenciadas pelos diversos avanços tecnológicos; dentre eles, podem-se destacar as novas possibilidades de comunicação que foram precedidas pela utilização da escrita, do som, da imagem em movimento, das tecnologias digitais até chegar aos dias atuais, em que o acesso facilitado à Internet tornou-se algo trivial e indispensável.

Da mesma forma em que o mundo foi afetado, a Educação a Distância também se tornou alvo dessas possibilidades de comunicação, caracterizando gerações de EAD⁵⁵ de acordo com os recursos interativos utilizados no fazer pedagógico.

Dessa maneira, estabelece-se uma relação direta entre as diversas gerações de ambientes EAD e o processo de revolução das tecnologias de comunicação. De acordo com as tecnologias utilizadas durante esse processo de evolução, Nova (2005) identifica, no mínimo, quatro gerações de Ensino a Distância:

- A mídia impressa marca a primeira geração. A crescente utilização deve-se, em grande parte, à sua relevância tanto para Educação a Distância, quanto a presencial, ao seu manuseio, linguagem e pela comodidade, podendo ser acessada em qualquer lugar e a qualquer hora, sem haver a necessidade de requisitos tecnológicos ou suportes especializados, principalmente por aqueles que não têm acesso às outras mídias, por questões sociais, econômicas, culturais, geográficas, etc.

⁵⁵ Educação a Distância também será referenciada em alguns momentos como EAD.

- A segunda geração inicia-se em 1960, e seu término em 1985. Os meios de comunicação utilizados na interação entre o aluno e o professor variavam, nesse período, desde o uso das tecnologias da primeira geração, além das fitas de áudio, fitas de vídeo e fax, caracterizando essa geração pelo uso de várias tecnologias de forma simultânea, com exceção do computador.

O vídeo, um representante da segunda geração, se tornou popular devido à sua simplicidade no manuseio (se comparado com as mídias integradas à informática) e à facilidade no acesso a esse recurso, podendo o material ser enviado pelo correio, adquirido em bancas de publicações impressas ou transmitido por programas de televisão.

Esta tecnologia pode se tornar extremamente atraente, uma vez que condensa elementos do cinema e da televisão, possibilitando que o aluno interaja, inúmeras vezes, com o material e mesmo crie uma coletânea desse tipo de mídia para fins educativos, o que, de maneira geral, é uma excelente vantagem.

Esse tipo de mídia permitiu desenvolver um alto grau de abstração, utilizando figuras estáticas ou dinâmicas, acrescentando fatos do mundo real com montagens ou colagens históricas, criando um cenário perfeito para a observação, assim como, questionamentos do aluno. De outra maneira, seria impossível ouvir os sons dos insetos, visualizar a estrutura das bactérias, assistir a cenas que têm relevância histórica no contexto mundial, ou seja, permite que o aluno interaja com imagens que, de outra maneira, seriam muito perigosas ou extremamente complexas para simulações ao vivo.

- A terceira geração estende-se entre 1985 a 1995. É marcada pela utilização das mídias da primeira e, posteriormente, segunda geração em conjunto, além da adoção de recursos mais avançados de comunicação, como: correio eletrônico, sessões de *chat*, mediante uso de computadores, Internet, CD, videoconferência e fax.

No contexto tecnológico, nenhuma das mídias apresentadas até esse momento proporcionou, com tamanha relevância, uma revolução no modelo de integração entre professores e alunos em ambientes de Ensino a Distância, tal como a informática. O termo “mídia informática” compreende os seguintes componentes: computador, *software* e os meios de comunicação (Internet), e foi justamente através desse conjunto de componentes que a Educação a Distância se firmou como um modelo pedagógico consistente, unindo a educação à tecnologia como uma tentativa de promover a democratização do conhecimento.

A utilização dessa mídia não invalida de forma alguma os avanços das outras mídias citadas anteriormente, porém, traça novos rumos no processo de interação, que, de certa

forma, estimulam a interatividade entre aluno e professor, tornando o curso a distância mais atraente e produtivo.

- A quarta geração tem início em 1995 e vai até 2005, sendo caracterizada pela utilização de todos os recursos empregados nas gerações que antecederam e com algumas variações das tecnologias de transmissões de informações em banda larga.

Uma das características da quarta geração é a presença da Internet de alta velocidade, um meio de comunicação que apresenta um potencial gigantesco para a aproximação e disseminação do conhecimento. A velocidade com que as informações se propagam a faz incomparável a qualquer outro meio de comunicação.

- Atualmente, a quinta geração pode ser identificada pelo agrupamento dos vários recursos identificados nas gerações anteriores, agregando algumas funcionalidades tecnologicamente mais avançadas, assim como a comunicação via computadores com sistema de respostas automatizadas.

A relação das gerações EAD com as inovações tecnológicas é muito estreita, portanto, o custo de cada geração depende do tipo de mídia empregada no processo de interação. Em se tratando do deficiente visual, essa ligação torna-se mais evidente, podendo-se estabelecer que o valor dos suportes interativos para os cegos depende do meio utilizado como mídia. Mesmo assim, os dados mostram que existe uma demanda muito grande por solicitações de cursos a distância, principalmente em formação continuada, extensão e pós-graduação. De acordo com as estatísticas da Abed, até 2007 cerca de 2,5 milhões de alunos foram matriculados em cursos de EAD, nos segmentos de graduação, pós-graduação e educação corporativa.

Voltada para a capacitação de professores da rede pública de ensino, a Universidade Aberta do Brasil (UAB) oferece cursos de graduação, especialização e educação continuada a distância. Resultado de parcerias com universidades federais, estaduais e municipais, a UAB tem 36.500 alunos atualmente em seu quadro de matriculas, sendo que para 2009 serão oferecidas mais 44.463 vagas, conforme dados fornecidos pelo MEC.

A Educação a Distância parece ser uma alternativa viável para um país como o Brasil, onde a gigantesca extensão territorial e a falta de equidade na distribuição de oportunidades educacionais são fatos inquestionáveis. Sendo assim é preciso buscar formas de atender a uma demanda significativa de profissionais que, não podendo beneficiar-se do ensino convencional, ficam à margem de possibilidades de capacitação e aperfeiçoamento.

A Educação a Distância é um tema muito discutido, pela sociedade, nos últimos anos. Utilizando tecnologias de informação e comunicação, como a inserção de deficientes

em escolas, em universidades e em empresas são processos irreversíveis, pois além da necessidade latente de se proporcionar educação para todos, de forma igual, estes processos estão amparados por leis e resoluções que asseguram à realização de cursos a distância de pessoas com deficiências visuais. Tais cursos, não têm até o presente momento dados estatísticos. O que se conhece são programas de inclusão digital, telecentros ou programas de iniciativas privadas⁵⁶, o que ameniza a exclusão desses cidadãos dos cursos nesta modalidade. Desta forma, acredita-se que a utilização dos recursos telemáticos através dos AVA's, pode ser um recurso acessível a todos.

5.2 AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

O advento das TIC's estimulou a Educação a Distância no sentido de diversificar as formas de interação e a bi-direcionalidade do conhecimento, além de favorecer os meios telemáticos, contribuindo, desta forma, com o desenvolvimento dos AVA's. Os ambientes virtuais de aprendizagem são, na realidade, tecnologias que reúnem uma série de recursos para apoiar a comunicação, a interação e a cooperação. Tais ambientes agregam interfaces que permitem a produção de conteúdos e canais variados de comunicação, gerenciamento de banco de dados e controle total das informações. Essas características vêm permitindo que um grande número de sujeitos geograficamente dispersos pelo mundo possam interagir em tempos e espaços variados.

Santos (2002, p. 426) define ambiente virtual de aprendizagem como: “[...] um espaço fecundo de significação, onde os seres humanos e objetos técnicos interagem, potencializando-se, assim, a construção do conhecimento, logo, aprendizagem”.

A explanação do autor sobre o AVA mistura conceitos de pessoas, interação, potencialização e conhecimento que, aliados à Internet, possibilitam a transposição das barreiras de tempo e espaço. Essas idéias convergem em direção a um forte movimento de inclusão para as pessoas com deficiência visual, possibilitando a sua independência.

Em função do contínuo desenvolvimento tecnológico, o que era encarado como apenas uma das modalidades de Educação a Distância, está se configurando como uma forma de ensino que depende menos da distância em si e mais dos interesses comuns e das oportunidades que os recursos tecnológicos oferecem às pessoas com deficiência visual.

⁵⁶ Projetos de Iniciativas Privadas como: Telecentro Itautec-Philco, Telecentro Vivo, banco Bradesco, Brasil Telecom, entre outros.

A introdução de formas diversificadas de interação, a possibilidade do registro e eventual classificação dessas interações, as formas de intervenção do professor e dos pares, são algumas das características que configuram os ambientes virtuais de aprendizagem como espaços totalmente diferenciados dos presenciais, e ao mesmo tempo diferenciados do modelo clássico de Educação a Distância, onde aprender era uma tarefa praticamente solitária, e inexistente para os cegos.

A aprendizagem mediada por AVA permite que através dos recursos tecnológicos, várias fontes de informações e conhecimentos possam ser criadas e socializadas através de conteúdos apresentados de forma hipertextual, mixada, multimídia, com recursos de simulações, além das possibilidades de leituras, o cego interage com o conteúdo virtual que poderá também se comunicar a outros sujeitos de forma síncrona e assíncrona em modalidades variadas de interatividade: *um-um* e *um-todos* comuns nas mediações estruturadas (Primo, 2007).

As possibilidades de comunicação *todos-todos* caracterizam e diferem o AVA de outros suportes de educação e comunicação mediadas por tecnologias. Através de interfaces, o virtual permite a hibridização e a permutabilidade entre os sujeitos da comunicação. Muitas práticas de EAD ainda se fundamentam na modalidade da comunicação de massa, onde um pólo emissor distribui mensagens, muitas vezes em formatos lineares, com pouca ou quase nenhuma interatividade. Além do problema na qualidade do conteúdo veiculado no AVA, este muitas vezes não pode ser modificado pelos aprendizes no processo de ensino-aprendizagem.

Neste sentido, pode-se dizer que o AVA é uma expressão contemporânea, muito utilizada por educadores, comunicadores, técnicos em informática e tantos outros sujeitos e grupos interessados pela interface educação e comunicação com mediação tecnológica, mais especificamente pela relação sociotécnica entre humanos e redes telemáticas de informação e comunicação.

5.2.1 Tipos de Ambientes Virtuais de Aprendizagem

Os ambientes virtuais de aprendizagem possuem ferramentas que objetivam maximizar a interatividade e o conhecimento entre os aprendentes. Como ferramentas destacam-se a manipulação de textos e arquivos dos fóruns ou listas de discussão; a comunicação em tempo real (síncrona) e a comunicação assíncrona, em que o receptor e o emissor não precisam estar conectados ao mesmo tempo; a administração do ambiente,

permitindo uma configuração própria de cada usuário; as estatísticas para averiguação sobre assiduidade do aluno, segurança, testes e avaliação, entre outras.

Nesse sentido, destaca-se serem os ambientes virtuais de aprendizagem mais do que um simples conjunto de páginas *Web*, porque correspondem a um conjunto de elementos técnicos e principalmente, humanos. Seu feixe de relações está contido no ciberespaço (*Internet* ou *Intranet*) com uma identidade e um contexto específico criados com a intenção clara de aprendizado.

Conforme Prado e Valente (2002) as abordagens de EAD podem indicar as diferentes formas de interação das propostas nos AVA's, tais como:

a) *Broadcast*: a plataforma disponibiliza a informação para o aprendiz via Internet e não existe interação entre ele e o professor. É empregada para "*entregar* a informação ao aluno" da mesma forma que ocorre com o uso das tecnologias tradicionais de comunicação como o rádio e a televisão.

b) Virtualização da Sala de Aula Presencial: nesta abordagem, envolve múltiplas interações no sentido de acompanhar e assessorar constantemente o aluno para poder entender o que ele faz e, assim, propor desafios que o auxiliem a atribuir significados ao que está desenvolvendo. Procura transferir para o meio virtual/digital o paradigma do espaço-tempo da aula e da comunicação bidirecional entre professor e alunos.

c) O Estar Junto Virtual: explora a potencialidade de interação das tecnologias, possibilitando a construção do conhecimento pelo aluno e a sua relação com o professor, também denominado Aprendizagem Assistida por Computador (AAC).

Os ambientes virtuais de aprendizagem se constituem em espaços que promovem a construção do conhecimento, mediado pelas ferramentas síncronas e assíncronas, e estão sendo desenvolvidos em software livre ou software proprietário. A seguir, listam-se algumas plataformas de AVA's nacionais e internacionais que mais se destacam, por ordem de uso, bem como seus *sites* de acesso.

- Eduquito (<http://solaris.niee.ufrgs.br/~eduquito/pagina_inicial/index.php?>>);
- Teleduc (<[>](http://www.nied.unicamp.br)>);
- Moodle (<[>](http://moodle.org)>);
- WebCT (<[>](http://www.webct.com)>);
- e-ProInfo (<<http://www.eproinfo.mec.gov.br/>>>);
- Claroline (<<http://www.claroline.net/>>>);
- ROODA (<[>](https://www.ead.ufrgs.br/rooda/index.php)>);

- AulaNet (<<http://les.inf.puc-rio.br/aulanet>>);
- AMEM (<<http://amem.ce.ufsm.br/>>);
- Atutor (<<http://www.atutor.ca>>);
- Luvit (<<http://www.luvit.com>>);
- Virtual-U (<<http://www.virtual-u.org>>);
- Blackboard (<<http://www.blackboard.com/products>>);
- TopClass (<<http://www.wbtsystems.com>>);
- Lótus (<<http://www.lotus.com/lotus/offering3.nsf>>);
- Zope (<<http://www.zope.org>>);
- Mambo (<<http://www.mamboserver.com>>);
- ClassNet (<<http://www.wbtsystems.com/>>).

Os AVA's aqui apresentados são sistemas que, geralmente integram várias facilidades, podendo ser a porta de entrada para a inclusão das pessoas no ambiente digital, em relação a cursos a distância. O exemplo disso é o trabalho de Rezende (2005), que implementou uma ferramenta acessível para cursos a distância chamada EASY, utilizando a plataforma *Moodle*. Um segundo trabalho importante, neste sentido, direcionado a cursos no ensino superior, é apresentado por Carvalho (2001), que propõe um processo automatizado de transcrição de textos escritos em Braille para textos escritos no sistema óptico, em língua portuguesa, reduzindo ao máximo a interferência humana de especialista no processo. Outro trabalho apresentado por Fujisaki et al. (2004), direcionado á cursos de pós-graduação em EAD. Esse sistema demonstra a estruturação de um AVA para cursos a distância, com conteúdos de páginas acessíveis, relata as experiências desenvolvidas em um AVA para pessoas com necessidades especiais, tais como: indivíduos com paralisia cerebral, surdos, cegos e deficientes visuais.

Em relação a recentes trabalhos desenvolvidos fora do Brasil, também merece destaque, o AccessDL. Trata-se de um centro nacional de aprendizagem a distância acessível para alunos com deficiência visual. Coordenado pelo projeto DO-IT (*Disabilities, Opportunities, Internetworking, and Technology*)⁵⁷, da Universidade de Washington, USA desde 2006, tem como objetivo promover a capacitação das Pessoas com Necessidades Especiais através das tecnologias, numa perspectiva de incluí-los no mercado de trabalho.

⁵⁷ Disponível em: <<http://www.washington.edu/doi>>

De qualquer forma, independente do tipo de curso, faz-se necessária a escolha criteriosa de um ambiente acessível e de fácil uso, que possibilite a interação dos usuários deficientes visuais, de forma que os mesmos se tornem agentes do seu processo de aprendizado, mas também com compromisso de aprendizado do grupo. Acredita-se que a superação das limitações está em acreditar que o agente pode superá-las a partir do compartilhamento, da interação, da colaboração e da cooperação. Segundo (Vygotsky *apud* Rego, 1995, p. 110), “construir conhecimentos implica numa ação compartilhada, já que através dos outros as relações entre sujeito e objeto são estabelecidas”.

5.3 ACESSIBILIDADE E USABILIDADE EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

Acessibilidade e usabilidade são conceitos inter-relacionados, pois que ambos buscam eficiência e eficácia no uso de uma interface. A observação de alguns critérios ou fatores a serem ressaltados na elaboração de um sistema *Web* pode auxiliar na concepção de projetos acessíveis de interface, e conseqüentemente, melhorar a qualidade da interação do usuário com a aplicação. A adequação a padrões, como normas, recomendações ergonômicas, critérios e outras orientações no desenvolvimento, possibilita a geração de um ambiente com um certo grau de aceitabilidade de qualidade, além de reduzir ou, até mesmo, evitar problemas de usabilidade e acessibilidade (Paciello, 2000; Nielsen, 2000).

Para atender estes padrões de qualidade, Nielsen (1993) reforça quando estabelece que uma interface, para apresentar usabilidade, deve preencher alguns requisitos: facilidade no aprendizado e na execução de tarefas, memorização, velocidade nas interações com o ambiente, além de apresentar quantidade mínima de problemas.

Segundo Sasaki⁵⁸, para uma sociedade ser acessível é preciso preencher seis quesitos básicos, expostos a seguir:

- Acessibilidade Arquitetônica: relacionada ao meio físico, não deve haver barreiras ambientais físicas nas casas, nos edifícios, nos espaços ou equipamentos urbanos e nos meios de transporte individuais ou coletivos;
- Acessibilidade Comunicacional: relacionada a qualquer tipo de comunicação interpessoal, escrita e virtual;
- Acessibilidade Metodológica: relacionada aos métodos e técnicas de estudo, de trabalho e de lazer ou recreação;
- Acessibilidade Programática: relacionada às políticas públicas e normas ou em regulamentos;

⁵⁸ SASSAKI, Romeu K. **Inclusão**: construindo uma sociedade para todos. Rio de Janeiro: WVA, 1997. P. 41.

- Acessibilidade Instrumental – não deve haver barreiras nos instrumentos, utensílios e ferramentas de estudo, de trabalho e de lazer ou recreação;
- Acessibilidade Atitudinal: relacionada aos preconceitos, estigmas, estereótipos ou discriminações.

Ainda para Sasaki, a denominada acessibilidade tecnológica não constitui um outro tipo de acessibilidade, pois o aspecto tecnológico deve permear os demais, à exceção da acessibilidade atitudinal.

Em Zúnica (1999) *apud* Conforto e Santarosa (2002) a acessibilidade é apresentada com enfoque distinto, expondo o tema envolto em outras áreas:

- Acessibilidade ao Computador que engloba programas (software) de acesso incluindo diferenciados tipos de Ajudas Técnicas para uso genérico de acesso aos computadores e periféricos ou que podem ser especialmente programados para o acesso a WEB;
- Acessibilidade ao Navegador, os quais podem ser genéricos como o Microsoft Explorer e o Netscape Navigator. Contudo, existem navegadores específicos que oferecem facilidade de acesso a diferentes usuários como o navegador só de texto LYNX⁵⁹ para cegos;
- Acessibilidade ao Planejamento de páginas WEB, que envolve várias dimensões como conteúdo, estrutura e formato. O elemento fundamental, neste caso, é escolha da ferramenta de construção de páginas que possa oferecer maiores possibilidades de opções de acessibilidade.

Autores como Cifuentes (2000), Caplan (2002) e Pimenta et al. (2002), definem acessibilidade (*accessibility*) descrevendo os problemas de usabilidade encontrados por usuários com necessidades especiais ou limitações tecnológicas, ou também, a possibilidade de qualquer indivíduo acessar a Internet, utilizando qualquer navegador ou tecnologia para navegar na *Web*, visitar *sites* e obter um total e completo entendimento da informação neles contida, além de alcançar total e completa habilidade de interação.

Na sociedade atual o termo “acessibilidade” é encontrado, na maioria das vezes, ligado a indivíduos com algum grau de deficiência, como afirmam Pimenta et al. (2002). No mundo digital, essa afirmação também é verdadeira; a construção de páginas *Web*, cada vez mais acessíveis, é o alvo da maioria das grandes instituições governamentais e privadas. Tal fato repercute positivamente por representar grande preocupação no desenvolvimento de AVA's que sigam os padrões de acessibilidade, como forma de estimular a inclusão, principalmente dos cegos, uma vez que essa categoria de Pessoas Especiais pertence à maior parcela com algum tipo de deficiência física, sensorial ou cognitiva.

⁵⁹ **Lynx** é um navegador *Web*, desenvolvido pela Universidade de Kansas em 1992, capaz de exibir apenas texto, ideal para sistemas baseados em poucos recursos gráficos.

Sendo assim os conceitos citados anteriormente são fundamentais para o desenvolvimento de uma interface usável, principalmente em se tratando de sistemas acessíveis, que exigem a bidirecionalidade da comunicação entre os sujeitos do processo de ensinar e aprender.

5.3.1 Padrões para Implementar Conteúdo Acessível em AVA

A rede mundial de computadores é um espaço democrático reservado à construção do conhecimento e da interatividade mas, geralmente o usuário depara-se com algum tipo de barreira. No caso da Internet, a problemática está em torno das barreiras digitais criadas no acesso ao conteúdo disponibilizado, portanto, uma contraposição à sua idéia original.

Inegável que a acessibilidade vem preencher uma lacuna ao se democratizar a informação, tornando qualquer conteúdo disponibilizado, em formato digital, acessível a todas as pessoas. Foi nesse contexto que, em 1997, o Canadá, a Austrália e os EUA deram os passos iniciais rumo à acessibilidade na Internet, criando as primeiras normas acerca do acesso a conteúdos na *Web*. Em 1998, entrou em vigor nos EUA a lei “*Section 508*”, determinando que as informações no formato eletrônico das instituições federais deveriam ser acessíveis a pessoas com necessidades especiais.

A lei ‘*Section 508*’ deliberava que:

[...] a tecnologia inacessível interfere na capacidade individual de adquirir e usar a informação de maneira rápida e fácil. A ‘*Section 508*’ foi decretada para eliminar barreiras na tecnologia da informação, disponibilizando novas oportunidades para as pessoas deficientes e encorajando o desenvolvimento de tecnologias que as auxiliem a atingir estas metas. A lei se aplica a todos os órgãos federais que desenvolvam, adquiram, mantenham ou usem tecnologia eletrônica e de informação⁶⁰.

O surgimento dessa lei impulsionou o desenvolvimento das tecnologias de acesso, objetivando ampliar as possibilidades de acessibilidade. Foi nessa conjuntura que o W3C⁶¹ (*World Wide Web Consortium*), um consórcio formado por grandes empresas, responsável por padronizar a Internet, elaborou a WAI⁶² (*Web Accessibility Initiative*), resultando na criação

⁶⁰ BRASIL. Departamento de Governo eletrônico. **Recomendações de Acessibilidade para a Construção e Adaptação de Conteúdos do Governo Brasileiro na Internet**: modelo de acessibilidade. Brasília: Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. 2005. Disponível em: http://www.governoeletronico.gov.br/consultas/dsp_dadosconsulta.wsp. Acesso em: 16 out. 2006.

⁶¹ Disponível em: <<http://www.w3.org/>>. Acesso em: 15 out. 2006.

⁶² **Web Accessibility Initiative**. Disponível em: <<http://www.w3.org/WAI/>>. Acesso em: 15 out. 2006.

de grupos dedicados a desenvolver diretrizes de acessibilidade a fim de garantir o acesso ao conteúdo *Web* para as pessoas com necessidades especiais.

Em 1999, foi lançada a versão da WCAG⁶³ (*Web Content Accessibility Guidelines*), referência universal sobre acessibilidade na rede mundial de computadores, cujo objetivo é esclarecer como produzir conteúdos para *Web* acessíveis às pessoas com necessidades especiais. A WCAG é formada por 14 diretrizes de acessibilidade e cada item possui um ou mais pontos de verificação, possuindo cada ponto um respectivo nível de prioridade. A seguir, apresenta-se o objetivo de cada nível que uma interface pode assumir.

Prioridade 1. Pontos que os criadores de conteúdo *Web* **devem** satisfazer inteiramente. Se não o fizerem, um ou mais grupos de usuários ficarão impossibilitados de acessar as informações contidas no documento. A satisfação desse tipo de pontos é um requisito básico para que determinados grupos possam acessar documentos disponíveis na *Web*.

Prioridade 2. Pontos que os criadores de conteúdo *Web* **deveriam** satisfazer. Se não o fizerem, um ou mais grupos de usuários terão dificuldades em acessar as informações contidas no documento. A satisfação desse tipo de pontos promoverá a remoção de barreiras significativas ao acesso a documentos disponíveis na *Web*.

Prioridade 3. Pontos que os criadores de conteúdo *Web* **podem** satisfazer. Se não o fizerem, um ou mais grupos poderão se deparar com algumas dificuldades em acessar informações contidas nos documentos. A satisfação deste tipo de ponto irá melhorar o acesso a documentos armazenados na *Web*⁶⁴ [grifo do autor].

Portugal tornou-se o primeiro país da Europa e o quarto do mundo a legislar sobre acessibilidade na *Web*, conforme padrões *WCAG/WAI* ao aprovar lei que regulamenta as informações disponibilizadas via *Internet* nos órgãos públicos. Seguindo esse movimento iniciado em Portugal, o Conselho Europeu aprovou, em 2000, a *e-Europe*, na qual o padrão de acessibilidade *WAI* deveria ser adotado para todos os sites governamentais, estendendo essa iniciativa a quinze países da união Européia.

No final de 2004 iniciou-se o processo para o desenvolvimento de uma nova versão sobre as normas de acessibilidade, o WCAG 2.0⁶⁵. A inovação consistiu na definição de padrões para aplicações a diferentes tecnologias da *Web*, com o objetivo de facilitar seu uso, entendimento e validação.

No Brasil, podem-se destacar as seguintes iniciativas:

- O Decreto número 5296, de 2 de dezembro de 2004, que regulamenta as leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, cujo objetivo é priorizar o atendimento às

⁶³ **Navigating WCAG 1.0 Guidelines and Techniques Documents.** Disponível em: <<http://www.w3.org/WAI/intro/wcag10>> Acesso em: 16 out. 2006.

⁶⁴ **Prioridades.** Disponível em: <<http://www.maujor.com/w3c/clistcpointac.html>>. Acesso em: 16 out. 2006.

⁶⁵ **Web Content Accessibility Guidelines 2.0.** Disponível em: <<http://www.w3.org/TR/WCAG20/>>. Acesso em: 15 out. 2006

pessoas com necessidades específicas, e a nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade.

- O Comitê CB-40, da ABNT, que se dedica à normatização no campo de acessibilidade, atendendo aos preceitos de desenho universal. O Comitê possui diversas comissões, definindo normas de acessibilidade em todos os níveis, desde o espaço físico até o virtual.
- Diversas leis estaduais e municipais sobre o assunto⁶⁶.

Apesar do W3C/WAI ser um padrão relativamente novo, a regulamentação do decreto 5296 evidencia o atraso do Brasil com relação às questões ligadas à acessibilidade. Contudo, o Governo Federal, através do Departamento do Governo Eletrônico, em conjunto com a Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação, desenvolveu um guia de referência⁶⁷ para construção e adaptação de conteúdos da Internet, que direciona o processo de acessibilidade do conteúdo. Este modelo traduz, de forma clara, os procedimentos de acessibilização dos sites, bem como a evolução dos níveis de acessibilidade.

No concernente à construção de AVA's, os critérios e estratégias que atendem as especificações internacionais, parte da acessibilidade têm como referência principal, o IMS⁶⁸ e o IEEE⁶⁹ (*Institute of Electrical and Electronics Engineers*), consórcios de especificações dos fabricantes de *softwares* educacionais para criação de tecnologias AVA's em Educação a Distância acessível. Contém eles um conjunto de objetos de aprendizagens (*Learning Objects*, ou *Educational Object*), possibilitando a utilização de conteúdos didáticos estruturados e mais organizados. Tais conteúdos podem ser disponibilizados na *Web* em diferentes formatos como hipertexto, vídeo, animações, etc.

Para o IEEE, responsável pela definição dos diversos padrões utilizados pela indústria de AVA, o objeto de aprendizagem é definido como uma entidade, digital ou não-digital, que pode ser usada, re-usada ou referenciada durante o ensino com suporte tecnológico. Exemplos de ensino com suporte tecnológico incluem sistemas de treinamento baseados no computador, ambientes de aprendizagem interativa, sistemas instrucionais auxiliados por computador, sistemas de ensino a distância e ambientes de aprendizagem colaborativa. Por outro lado, exemplos de objetos de aprendizagem incluem conteúdo multimídia, conteúdos instrucionais, objetivos de ensino, software instrucional e software em

⁶⁶ BRASIL. Departamento de Governo Eletrônico. **Recomendações de Acessibilidade para a Construção e Adaptação de Conteúdos do Governo Brasileiro na Internet**: modelo de acessibilidade. Brasília: Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. 2005. Disponível em: <<http://www.governoeletronico.gov.br/consultas/dspdadosconsulta.wsp>>. Acesso em: 16 out. 2006.

⁶⁷ Ibidem.

⁶⁸ O documento completo do IMS está Disponível em: <<http://ncam.wgbh.org/salt/guidelines/>>. Acesso em: 16 out. 2006.

⁶⁹ Disponível em: <<http://www.ieeeltsc.org/>>. Acesso em 16 out. 2006.

geral, assim como pessoas, organizações ou eventos referenciados durante um ensino com suporte tecnológico, Wiley (2000).

Uma aproximação teórica entre os objetos de aprendizagem e a orientação a objetos permite uma melhor organização do desenvolvimento de materiais de ensino, principalmente no âmbito tecnológico, facilitando também a definição de padrões para a interoperabilidade entre diversos objetos de aprendizagem, como o SCORM (*Sharable Content Object Reference Model*).

O padrão SCORM⁷⁰, que significa Modelo de Referência a Objetos Compartilháveis de Conteúdo, é um sistema internacional de padronização digital de conteúdos de aprendizagem que visa *facilitar* a interatividade, acessibilidade e reutilização entre ambientes AVA's. Por exemplo, com o SCORM, é possível criar os objetos de aprendizagem em qualquer tecnologia que possa ser visualizada em um navegador *Web*, basta "descrevê-lo" em SCORM, juntar os objetos em uma unidade de aprendizagem (curso, disciplina, etc.) e em um único pacote de conteúdos, com o fim de facilitar a movimentação entre sistemas de gerenciamento de aprendizado, os *Learning Management Systems* (LMS).

Entretanto, essas recomendações não contemplam todas as questões relacionadas, na análise, na produção, na implementação e na avaliação de projetos em Educação a Distância, a fim de que os AVA's possam ser acessíveis aos cegos.

5.3.2 A Problemática em Acessar Informações da Web

A facilidade ao acesso à rede mundial de computadores e a criação de inúmeras ferramentas poderosas (*FrontPage, Netscape Composer, PHP, JAVA, FLASH, ASP, CSS, XML*, entre outras tantas) para a construção de interfaces, tornaram trivial o desenvolvimento de sistemas voltados à plataforma *Web*. Apesar dessas facilidades, a grande maioria dos *Websites* não seguem os padrões de acessibilidade, criando, dessa maneira, um obstáculo para os cegos ao conteúdo disponibilizado. Acessibilidade significa que pessoas com necessidades especiais sejam capazes de usar a *Web*. Mais concretamente, significa uma ser projetada de modo a que estas pessoas possam perceber, entender, navegar e interagir de uma maneira efetiva, bem como, criar e contribuir com conteúdos para a *Web*.⁷¹

⁷⁰ Disponível em: <<http://www.adlnet.org>>. Acesso em: 16 out. 2007.

⁷¹ **Introdução à Acessibilidade na Web**. Disponível em: <<http://www.maujor.com/w3c/introwac.html>>. Acesso em: 26 jun. 2007.

Diante desse contexto foi realizada uma breve análise, submetendo as páginas dos ambientes virtuais de aprendizagem, a exemplo do *Moodle* e *Teleduc*, a uma ferramenta chamada *Da Silva*⁷², cujo objetivo é avaliar o conteúdo das informações disponíveis nas páginas da *Web*. Seu funcionamento baseia-se na análise e detecção do código HTML, presente nas interfaces, verificando se está ou não dentro de um conjunto de regras. Tais parâmetros podem ser configurados, de acordo com as regras de acessibilidade WCAG ou E-GOV. Sua utilização destina-se a *Web-designers*, *Web-masters* e a todas as pessoas que desenvolvem *sites* para a Internet e tenham a necessidade de torná-los acessíveis. Após a apreciação do resultado, não foi constatado o cumprimento de nenhum dos pontos de verificação da WCAG (prioridades) que tornam as interfaces acessíveis.

Nestes mesmos moldes, Cajudo (2003) também realizou testes, analisando a questão de acessibilidade das informações disponibilizadas na *Web*, identificando a mesma problemática nos AVA's. A Tabela 6 identifica uma lista de AVA's com distribuição gratuita e não acessíveis ou contemplam alguns requisitos para facilitar o acesso.

TABELA 6 – Alguns Ambientes Gratuitos Analisados⁷³

AVA	Acessibilidade
<i>ATutor</i>	Esta ferramenta possui o selo de acessibilidade parcial
<i>Bolinos</i>	Não contempla
<i>CHEF El</i>	Possibilidade de disponibilizar o conteúdo somente em texto, podendo ser lido pela maioria dos leitores de tela.
<i>Claroline</i>	Não contempla
<i>COSE</i>	Não contempla
<i>Eledge</i>	Não contempla
<i>Fle3</i>	Não contempla
<i>Ilias</i>	Não contempla
<i>Lon-CAPA</i>	Software disponibiliza a informação sem cor, versões com conteúdo somente texto, permitindo suprimir tecnologias que diminuem o acesso e permitem ainda a opção por aumentar a fonte do texto.
<i>Manhattan</i>	Não contempla
<i>Moodle</i>	Para cumprir as normas de acessibilidade da Section 508 (Lei sancionada nos USA), disponibiliza informações sobre as imagens, conteúdos que possam ser lidos pelos leitores de telas.
<i>COSE</i>	Não contempla
<i>WBT-Master</i>	Não contempla

⁷² Após atender os requisitos de acessibilidade de validação “manual”, o desenvolvedor ainda poderá utilizar alguns dos diversos validadores automáticos de Website (Bobby, DaSilva, Taw, Hera, Cynthia, Lift, Valet, Ocawa, entre outros). Disponível em: <<http://www1.acessobrasil.org.br/dasilva/dasilva.html>>. Acesso em: 26 jun. 2007.

⁷³ Fonte: CEJUDO, Sebastián Delgado. **Elearning Analisis de Plataformas Gratuitas**. Universidad de Valência. Valência, Espanha, 118 f, 2003. Disponível em: <<http://www.edebedigital.com/proyectos/adjuntos/2452/18336/mem-sedelcetrabajo%20de%20valencia.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2006.

Dos ambientes apresentados na Tabela 6, os únicos que incorporam características para cumprir com algumas normas de acessibilidade são o *ATutor* e o Moodle.

Souza (2008) também realizou pesquisa nesta perspectiva, analisando AVA's que atendessem requisitos como: acessibilidade, usabilidade e comunicabilidade. O AVA investigado pela autora foi o Eduquito, a ser detalhado no item 5.4.

5.3.2.1 Níveis de Acessibilidade para Análise de Conteúdo *Web*

Com base nas discussões e soluções consolidadas nos países que adotaram a padronização do conteúdo *Web*, o Governo Federal desenvolveu um estudo sobre a viabilidade desses resultados apresentados. Além disso, realizou análise detalhada dos padrões WAI pelo consórcio W3C, visando atender as prioridades brasileiras, de acordo não só com a realidade do país, mas também com as tendências tecnológicas desse segmento.

Abaixo, os níveis de acessibilidades que uma interface pode assumir.

Nível de Acessibilidade de Prioridade 1 - Exigências básicas de acessibilidade. Pontos que precisam ser satisfeitos obrigatoriamente pelos criadores e adaptadores de conteúdo *Web*. Se não cumpridas, grupos de usuários ficarão impossibilitados de acessar as informações do documento.

Nível de Acessibilidade de Prioridade 2 - Normas e recomendações de acessibilidade que, sendo implementadas, garantem o acesso às informações do documento. Se não cumpridas, grupos terão dificuldades para navegar e acessar as informações do documento.

Nível de Acessibilidade de Prioridade 3 - Normas e recomendações de acessibilidade que, sendo implementadas, facilitarão o acesso aos documentos armazenados na *Web*. Se não cumpridas, grupos de usuários poderão encontrar dificuldades para acessar as informações dos documentos armazenados na *Web*⁷⁴ [grifo do autor].

As regras aqui relatadas facilitam o desenvolvimento de um conteúdo acessível, além disso, pode-se constatar ainda que a acessibilização da informação passa por um ciclo evolutivo de validação, atribuindo ao conteúdo níveis de acesso, o que, de certa maneira, é interessante, pois, a depender do volume de informações existentes, o conteúdo não ficaria totalmente comprometido.

⁷⁴ BRASIL. Departamento de Governo eletrônico. **Recomendações de Acessibilidade para a Construção e Adaptação de Conteúdos do Governo Brasileiro na Internet**: cartilha técnica. Brasília: Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. 2005. Disponível em: <http://www.governoeletronico.gov.br/consultas/index.wsp>. Acesso em: 16 out. 2006.

5.3.2.2 Validação de um Conteúdo Acessível

Após o desenvolvimento ou alteração de um conteúdo, é necessário certificar-se o mesmo está de acordo com os níveis ou regras determinados pelo W3C/WAI. Essa etapa é de extrema relevância ao se acessar a informação e, sem dúvida, a mais trabalhosa, uma vez que toda e qualquer alteração ou inserção realizada na interface deverá ser submetida a testes a fim de detectar possíveis problemas que impeçam o acesso das pessoas com necessidades especiais.

Como forma de validar o conteúdo desenvolvido, é fundamental que seja executado um roteiro de testes⁷⁵. Primeiramente, sugere-se que sejam utilizados programas validadores automáticos de acessibilidade. Depois, propõe-se que seja realizada uma validação humana, através da navegação pelo AVA, com programas leitores de tela. Realizar testes com os próprios técnicos que implementaram as acessibilizações, através de plano de teste dirigido e planejado para cada especificidades dos requisitos desenvolvidos.

Por fim, sugere-se também que seja realizada uma outra validação, através da navegação pelo AVA, com programas leitores de tela, contudo, desta vez, feita por usuários com deficiência visual, de forma aleatória e não dirigida, reproduzindo, de maneira fiel, a situação real do AVA.

Caplan (2002) aconselha testar o AVA por sujeitos que utilizam leitores de tela ou alguma outra Tecnologia Assistiva, no sentido de sugerir melhorias/adaptações e apontar os "defeitos" do sistema, é uma fonte de informação potencial, agindo assim, o "Desenho para todos" passa da legislação para a *Web*.

A seguir será apresentado um AVA acessível, o Eduquito. Desenvolvido dentro do arcabouço teórico apresentado anteriormente sobre acessibilidade, com perspectiva sócio-histórica e inclusão digital/social de pessoas com necessidades educacionais especiais.

⁷⁵ BRASIL. Departamento de Governo Eletrônico. **Recomendações de Acessibilidade para a Construção e Adaptação de Conteúdos do Governo Brasileiro na Internet**: modelo de acessibilidade. Brasília: Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação. 2005. Disponível em: <<http://www.governoeletronico.gov.br/consultas/index.wsp>>. Acesso em: 16 out. 2006.

5.4 EDUQUITO: um ambiente virtual de aprendizagem acessível por projetos

O Eduquito⁷⁶ é um ambiente desenvolvido pela equipe do NIEE, inspirado no ambiente TeleEduc e tendo como apoio a concepção epistemológica embasada na teoria sócio-histórica de Vygotsky. Segundo Santarosa et al.(2007), trata-se de um modelo planejado para favorecer a inclusão digital e social das PNEE's⁷⁷.

A concepção do ambiente é trabalhar com projetos, ferramentas de interação, produção, reflexão, gerenciamento e desenvolvimento, as quais permitem atividades para motivar o processo de conversação dialógica, de criatividade e crescimento individual e coletivo, numa dinâmica de trocas/colaboração/cooperação e além dos recursos de acessibilidade, (Santarosa et al. 2007).

Na Figura 8, pode ser observada a interface inicial do Eduquito.



FIGURA 8 – Interface Inicial do Eduquito⁷⁸

As tecnologias utilizadas no Eduquito são baseadas em softwares livres com códigos abertos. O ambiente utiliza o sistema operacional GNU/Linux, configurado para operar com o servidor *Web* Apache, integrado ao gerenciador de banco de dados MySQL. As funcionalidades do sistema foram implementadas utilizando a linguagem PHP, intercalando com códigos em *JavaScript* e HTML. No que se refere ao desenvolvimento das interfaces do

⁷⁶ Projeto concluído pelo NIEE em 2006, sob a coordenação da Profa. Dra. Lucila Santarosa, com apoio do CNPq. É um ambiente orientado a projetos de aprendizagem, no qual são disponibilizadas diferentes ferramentas de interação e comunicação, além de espaços para reflexão pessoal e armazenamento de materiais produzidos pelos participantes.

⁷⁷ PNEE's aqui referem-se às pessoas com síndrome de down, deficiência visual, auditiva, transtorno de déficit de atenção, hiperatividade e crianças e jovens hospitalizados (exclusão temporária).

⁷⁸ Fonte:< http://solaris.niee.ufrgs.br/~eduquito/pagina_inicial/index.php?>. Acesso em out. 2007.

Eduquito, foram atendidas as recomendações da W3C/WAI e a validação automática de seus códigos, através do avaliador de acessibilidade, denominado DaSilva, permitindo que pessoas com necessidades especiais possam ter acesso ao ambiente.

5.4.1 Principais Funcionalidades e Ferramentas do Eduquito

As funcionalidades do ambiente referem-se aos diferentes níveis hierárquicos, onde os indivíduos podem assumir quatro categorias de usuários, conforme descrito em (Santarosa et al. 2007, p. 12):

- **Coordenador:** caracteriza-se como o usuário que propõem um projeto e é definido como coordenador de projeto. Esses usuários têm acesso à área administrativa do projeto, bem como a todas as funcionalidades oferecidas em cada ferramenta. É uma categoria destinada, essencialmente aos aprendizes, podendo ser assumida por um mediador, como pessoa mais experiente, quando necessário para motivar os participantes com maiores limitações, não alfabetizados, entre outros.
- **Participantes:** caracterizam-se como os usuários (aprendizes) que ingressam no projeto por interesse no tema, podendo utilizar as ferramentas disponibilizadas pelo coordenador do projeto.
- **Mediadores:** são os usuários responsáveis pelas tarefas de mediação dentro do ambiente (geralmente um professor ou pesquisador) realizando o acompanhamento do desenvolvimento do projeto. Os mediadores têm as mesmas permissões dos coordenadores.

Ao acessar o ambiente, de acordo com a Figura 8, apresentada anteriormente, o usuário observa quatro seções: projetos, ambiente, créditos e contatos. Para participar de um projeto, deve realizar sua inscrição, preenchendo o cadastro. Esta solicitação será avaliada pelo coordenador. Vale lembrar que não existe limite de participantes no projeto. Na Figura 9, é apresentado a interface dos projetos em andamento.



FIGURA 9 – Interface dos Projetos em andamento⁷⁹

De acordo com Santarosa et al. (2007), a estrutura do Eduquito foi modelada para que o aluno participe de acordo com suas possibilidades, auxiliado por um mediador como parceiro mais experiente através da ação, da comunicação e da reflexão, pois os autores acreditam que uma aprendizagem real é promovida pela interação social, através da interação/comunicação, com alunos ativos e reflexivos.

Em sua estrutura interna o Eduquito está dividido em três áreas, conforme pode ser observado na Figura 10. Na área superior, encontra-se a barra de acessibilidade, na área da esquerda o menu de ferramentas. O espaço central é destinado à apresentação do conteúdo, correspondente à ferramenta habilitada pelo usuário.

⁷⁹ Fonte: <http://solaris.niee.ufrgs.br/~eduquito/pagina_inicial/cursos_all.php?&tipo_curso=A>. Acesso em out. de 2006.



FIGURA 10 – Estrutura Interna do Eduquito⁸⁰

Como importante diferencial dos demais AVA's, na barra de acessibilidade presente na parte superior, podem ser encontrados recursos para o aumento ou diminuição das fontes dos textos apresentados ao usuário, facilitando o uso do ambiente por pessoas com deficiência visual. Neste mesmo espaço também é oferecido um atalho para um vídeo em Linguagem Brasileira de Sinais (Libras) e de áudio, onde são descritas as principais informações sobre a ferramenta em que o usuário se encontra facilitando, desta forma, o acesso aos surdos e cegos, (Figura 11).



FIGURA 11 – Barra de Acessibilidade

No que se refere aos aspectos de interação, encontra-se em fase de implementação pela mestrandia Creice Barth⁸¹, um teclado virtual para escrita da língua dos sinais, e com a finalidade de ampliar os recursos de comunicação aos surdos.

⁸⁰ Fonte: <http://solaris.niee.ufrgs.br/eduquito/cursos/aplic/agenda/agenda.php?&cod_curso=14&cod_ferramenta=1>. Acesso em: out. 2007.

⁸¹ Graduada em Pedagogia Multimeios e Informática Educativa (PUCRS) e orientanda da Profa. Dra Lucila Santarosa.

Outro aspecto de interação importante é uma ferramenta síncrona com recurso de voz (*chat falado*) chamada **EVOC**⁸², que foi objeto da presente tese e apresentado com detalhes no item 7.4. A ferramenta visa proporcionar interação entre cegos e demais participantes do grupo, favorecendo a inclusão digital e social.

Na Figura 12 apresenta-se a interface através do ambiente Eduquito.

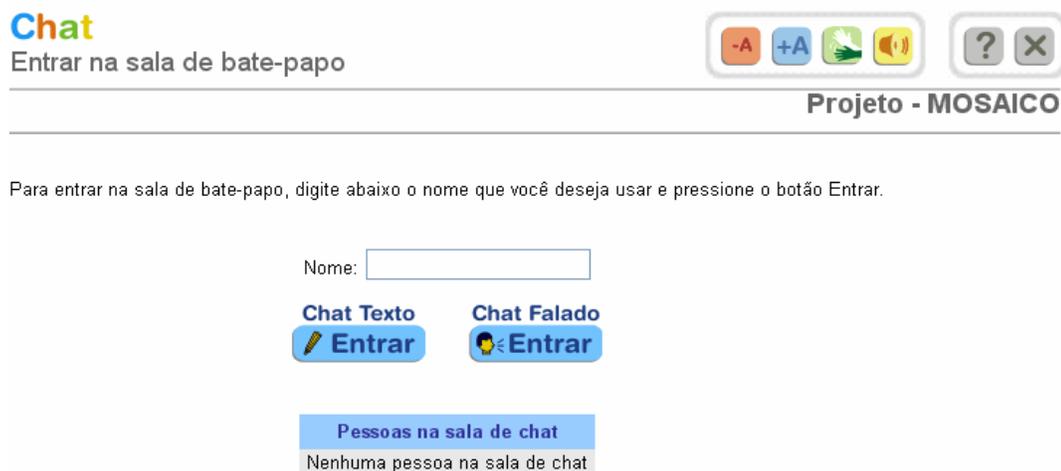


FIGURA 12 – Interfaces da Sala de Bate-papo Falado⁸³

Vale frisar que o Eduquito é um ambiente de pesquisa e desenvolvimento potencial, que está em constante aperfeiçoamento e ampliação. A equipe responsável é formada por pesquisadores de áreas multidisciplinares, de onde resultaram diversas teses e dissertações do projeto em referência.

Portanto, além do arcabouço abordado neste item pertinente ao Eduquito, assim como os recursos como acessibilidade e interação para os PNEE's, serão contemplados como pano de fundo no próximo capítulo, os fundamentos na perspectiva da teoria sócio-histórica, sugerida por Lev Vygotsky.

⁸² Projeto teve início em 2005, onde resultou produção de trabalhos apresentados em congressos como: CONGRESO TECNONEET-CIIEE (2006: Murcia). **Las Tecnologías en la Escuela Inclusiva**. Murcia, Espanha: Servicio de Ordenación Administrativa y Publicaciones, 2006. P. 203-210. CACIC (2006: São Luís, Argentina). s.n.t. SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE INFORMÁTICA EDUCATIVA (8.: 2006: León, Espanha).s.n.t. **Revista do CCEI**, Bagé, v. 6, p. 70-80, 2006.

⁸³ Fonte: < http://solaris.niee.ufrgs.br/~eduquito/cursos/aplic/batepapo/batepapo.php?cod_curso=14&cod_ferramenta=10 >. Acesso em: out. de 2007.

6. CONTRIBUIÇÃO DA TEORIA SÓCIO-HISTÓRICA

Neste capítulo serão reunidas, de forma condensada, algumas considerações sobre a teoria sócio-histórica de Vygotsky como suporte para a compreensão do fenômeno da interação social de sujeitos cegos em AVA's.

Pretende-se, com base nessa teoria, compreender como as TIC's no contexto dos AVA's podem beneficiar os sujeitos em interação quando os ambientes e suas ferramentas são construídos levando em conta os princípios formadores da teoria.

A teoria sócio-histórica, desenvolvida por Vygotsky, considera que o homem e a sociedade não são entidades separadas, mas um sistema integral, onde o conhecimento é construído socialmente e as características humanas são desenvolvidas na relação entre os indivíduos, em um determinado meio social. Com isto pode se constatar que a construção de conhecimento se dá através de uma interação mediada por várias relações. O desenvolvimento psicológico é construído nas relações sociais entre indivíduo e mundo, em um processo histórico. A relação homem-mundo não é uma relação direta, mas sim, uma relação mediada interativamente por sistemas simbólicos, Wertsch (1988), Oliveira (1993) e Baquero (1998).

Segundo Wertsch (1988), entende-se que a mediação é considerada a maior contribuição de Vygotsky, que introduziu a noção de signos e instrumentos como elementos mediadores através das interações.

A expressão signo, utilizada por Vygotsky, com o sentido de possuidor de significado; meio auxiliar para solucionar um problema psicológico (lembrar, comparar coisas, relatar, escolher, entre outros), ou seja, artefato social projetado para dominar e melhorar os processos psicológicos naturais, sendo, portanto um elemento mediador interno (dirigido para o controle do próprio indivíduo), não modificando em nada o objeto da operação psicológica. Citava o autor, como exemplos: palavras, números, recursos nemotécnicos, símbolos algébricos, obras de arte, sistemas de escrita, esquemas, diagramas, mapas, plantas, entre outros.

No que tange ao termo instrumentos, estes eram pelo autor considerados como elementos mediadores externos; "[...] meios de trabalho para dominar a natureza [...]" (Vygotsky, 1984, p. 61), ocasionando mudanças nos objetos. Apesar de fazer uma analogia entre instrumentos psicológicos e ferramentas, o autor destaca que os primeiros são criações

artificiais; são dispositivos sociais (e não orgânicos ou individuais), e dirigidos ao domínio dos processos próprios ou alheios.

De acordo com Wertsch *apud* Baquero, 1998), Vygotsky descreveu os sistemas de signos como parte e mediadores interativos da função humana. "A questão central aponta para o fato de que os instrumentos de interação não cumprem um papel auxiliar ou facilitador da ação, produzem uma mudança em sua própria estrutura, dando lugar a uma nova ação" (Wertsch *apud* Baquero, 1998, p. 41-42). O signo não modifica em nada o objeto da operação psicológica. Constitui um meio da atividade interna dirigido ao controle do próprio indivíduo; o signo é orientado internamente. Portanto, tanto os signos como os instrumentos são recursos artificiais, por que são desenvolvidos e adquiridos culturalmente.

No entanto, os processos de apropriação implicam no domínio de um objeto cultural (como a linguagem, por exemplo) que vem acompanhado de práticas do seu uso culturalmente organizadas, produzindo-se através da participação na atividade que se realiza, inicialmente, de forma gradual e assistida. Esses processos necessitam da participação do indivíduo em atividades sociais, em situações de atividades conjuntas; atividades essas que não se podem formar por si mesmas no indivíduo, mas mediante a interação com aqueles que o rodeiam, em uma atividade comum.

Para a compreensão e utilização da linguagem, bem como outros elementos próprios da espécie humana, como a palavra, torna-se possível através do que Leontiev, discípulo de Vygotsky, denominou de apropriação, amplamente utilizado na teoria histórica, que compõe a teoria da atividade humana (Oliveira, 1993). Logo, a linguagem através da palavra pode ser considerada como o meio importante no desenvolvimento e formação dos processos cognitivos e da interação do homem, ou seja, em função das palavras designarem coisas, ações, individualizar suas características e reunir objetos em determinados sistemas. A palavra constitui-se em um reflexo generalizado da realidade e é, pois, um importante instrumento para a formação da consciência humana.

Neste sentido, a linguagem para o cego talvez seja mais importante do que para um sujeito não cego. A linguagem é o veículo de comunicação e o instrumento de mediação da interação social que apresenta os aspectos comunicativos, mas também de pensamento dos sujeitos em interação (Vygotsky, 1998).

Ainda Vygotsky (1997) afirma que a fonte de compensação na cegueira não é o desenvolvimento do tato ou a maior sutileza do ouvido, mas a linguagem, ou seja, a utilização da experiência social, da interação com os sujeitos. Desta forma, o autor refere que a palavra vence a cegueira, na medida em que a pessoa com deficiência visual, ao fazer uso destes

signos através da fala, consegue se comunicar com o outro e se incluir no mundo em que vive. Através da interação do “eu com o outro” e da interação entre os sujeitos, é possível propiciar a participação ativa de todos.

É neste contexto que as TIC's são reconhecidas de duas maneiras: os instrumentos, dispositivos dirigidos para o domínio dos AVA's e os signos que possibilitam a interação entre o usuário e o computador através dos programas que utilizam o sistema (a linguagem, a escrita, o sistema de números, etc.). São eles considerados ferramentas de cognição, utilizados para a interação nos serviços de e-mail, de fórum e do *chat*.

Através da linguagem e das TIC's pretende-se estabelecer uma relação com o mundo, transformando a vida e oportunizando a inclusão social e digital aos cegos. Desta forma, pode-se salientar que as ferramentas síncronas, com voz através dos AVA's, servem como meio para a aplicação da teoria sócio-histórica de Vygotsky, pois que apresentam características que correspondem aos conceitos tratados anteriormente sobre interação.

Com relação a interação, a mesma é vista como uma ação conjunta e interdependente de dois ou mais participantes. Partindo-se do pressuposto de que o conhecimento é construído pelas interações do sujeito com os outros indivíduos, Vygotsky (1998) concebe as interações sociais como principais desencadeadoras do processo de aprendizagem. Para o autor, a aprendizagem humana pressupõe uma natureza social específica. Ao tomar a interação social como origem e motor da aprendizagem e do desenvolvimento intelectual, ressalta que a mesma acontece primeiramente de forma coletiva para alcançar, após construção individual. No entanto, para que aconteça essa interação, é necessário que se estabeleça um clima propício que gere a sensação de confiança e segurança.

O indivíduo está sujeito a diversas interações durante o processo formal na construção do conhecimento, e também fora do ambiente. Algumas dessas relações podem ser pensadas como situações em pares ou em grupos, onde interagem alunos e professores; alunos e alunos; alunos e pais; etc. Partindo da teoria Vygotskyana, os AVA's, baseados na *Web*, também podem propiciar e facilitar a comunicação entre usuários cegos e não cegos, uma vez interativos. O autor ainda cita como uma abordagem via mecanismos compensatórios nos estudos em defectologia⁸⁴.

A teoria da compensação considera o defeito ou a deficiência, ausência ou um limite capaz de ser superado. Evans (1994) ressalta que Vygotsky leva em conta não só a gravidade

⁸⁴ A defectologia é uma área dedicada a estudar o processo de desenvolvimento qualitativo das pessoas com deficiência.

da dificuldade, mas também a eficiência da estratégia pedagógica utilizada para ajudar a superar o problema do deficiente visual.

Sob este prisma, Santin e Simons (1996, p. 12) apontam que a interação social de um deficiente visual é forçosamente mais complicada do que a de pessoa com visão normal. Vygotsky (1997) também afirma que a cegueira cria dificuldades em interagir com a sociedade, e o “defeito” acarreta um desvio social, colocando-o em uma posição social mais difícil. Pode-se supor que tal “defeito” permanece influenciável e afeta profundamente as atitudes dos cegos na sociedade, podendo ser superado através das TIC’s, ou seja, recursos com voz podem ser considerados ferramentas compensatórias adequadas. A flexibilidade dessas ferramentas de interações propiciará a substituição de uma operação intelectual limitada pelas dificuldades do indivíduo cego, por uma situação mais confortável, a de construir seu próprio conhecimento. Oliveira (2001) contribui ensinando que uma ferramenta que permite interação entre sujeitos e conteúdos ativa os endógenos que favorecem o aprendizado.

Dentro dessa óptica, Vygotsky (1998) considera a aprendizagem como um processo social no qual os sujeitos constroem seus conhecimentos através da interação com o meio e com os outros, numa relação constante entre fatores internos e externos.

Para Santarosa et al. (2007) “[...] as habilidades cognitivas construídas pelos sujeitos estão relacionadas diretamente com a maneira como acontece a interação com os outros num ambiente específico de solução de problemas”. Em Vygotsky, encontra-se que a interação representa um elemento necessário para a aprendizagem e o desenvolvimento do indivíduo, implicando na participação ativa dos sujeitos num processo de intercâmbio, ao qual aportam diferentes níveis de experiências e conhecimentos.

Primo (2007) expõe que a interação é uma série complexa de mensagens trocadas entre as pessoas, e o entendimento de comunicação vai além das trocas verbais. Ainda Primo sugere dois tipos de interações: mútua e reativa. A interação mútua é apresentada como plena e a reativa como fraca e limitada. Segundo o autor, é nas reações mútuas que se encontra um poderoso canal ou meio que é o computador ligado em rede. É a interação onde as trocas não são predeterminadas, mas caóticas, complexas e imprevisíveis, por exemplo, a interação que um *chat* proporciona. Já a reativa, ao contrário, constitui-se num sistema fechado, de respostas pré-programadas, onde as trocas são determinadas e previsíveis.

Nesta perspectiva, Watzlawick, Beavin e Jackson (1967), também investigam a relação do indivíduo com seu meio e seus pares, onde cada comportamento individual é afetado pelo comportamento dos outros.

Após abordagens sobre interações, Passerino (2005) classifica alguns elementos que compõem ou participam da interação social, como sendo:

- Co-presença: a exigência de uma presença conjunta de pelos menos dois sujeitos para estabelecer a interação. Essa presença, não necessariamente trata-se de uma presença física, sendo possível uma interação “virtual” no sentido de utilizar ambientes ou ferramentas que propiciem essa "co-presença" como o telefone, bate-papo, entre outros, propiciando, desta forma, um compartilhar de contexto (tempo/espço) comum entre os sujeitos em interação;
- Percepção: como pré-requisito à existência da interação;
- A relação de reciprocidade que se estabelece (bidirecionalidade) entre os participantes: ação de um orientador, e as respostas sucessivas na corrente de interação;
- Meio cultural compartilhado: contexto de significados compartilhado;
- Instrumentos ou meios de comunicação: sendo o principal a linguagem e necessários para permitir a interação.

Demonstrou-se aqui que conceituar interação não é tarefa fácil, por apresentar diferentes situações. Moran (2000) trata o assunto de forma bem simples, ao ressaltar que a interação acontece onde os parceiros estão abertos e querem trocar idéias, vivências e experiências. A interação é participativa e o que uma fala modifica, causa repercussão no outro e ajuda-o a pensar o que pode evidentemente modificá-lo.

Em se tratando de cegos, estas interações tornam-se mais complexas, e tecnologias com áudio oportunizariam maior interação entre estes sujeitos. Além disto, constituem recursos que tanto podem contribuir para sua inclusão social, como digital e ainda educacional.

Os avanços da tecnologia e as mudanças de paradigmas educacionais, as TIC's e a Internet, proporcionam interações antes impossíveis, permitem a participação, a intervenção e a multiplicidade de conexões, de maneira a romper a linearidade dos meios de comunicação e interação, antes não disponíveis aos deficientes visuais. Outra facilidade é a formação de comunidades virtuais de aprendizagem, compostas por pessoas de diversas partes do mundo e que interagem sem estar juntas ou conectadas no mesmo tempo e local. Através da interação, a pessoa cega sente-se parte desse universo, adquirindo autonomia e melhorando a auto-estima, sentindo-se capaz, onde a compensação da falta de visão pode ser suprida através dos instrumentos, da interação e do uso correto dos signos, neste caso, ferramentas com voz.

7. CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA

O principal fator motivador para a elaboração desta pesquisa foi a discussão em torno da inclusão digital e, conseqüentemente, social dos cegos em AVA's em âmbito nacional que vem ganhando força no cenário brasileiro, pelas ações das instituições de ensino e pesquisa, das Organizações Não-Governamentais (ONG's) e, em alguns momentos, do apoio governamental (Carvalho, 2001), (Santarosa, 2001, 2002, 2007), (Carneiro, 2003), (Rezende, 2005), (Estabel, 2007) e (Souza, 2008).

Essas ações, contudo, ainda caminham lentamente no que refere às pessoas cegas e com deficiência visual, “excluídas” do universo das tecnologias digitais e virtuais. Talvez seja uma utopia ter a pretensão de salientar que a Tecnologia Assistiva esteja à disposição na escola, no trabalho ou em lugar público. Em se tratando dos ambientes virtuais de aprendizagem, essas dificuldades persistem, principalmente por não adotarem padrões de acessibilidade na construção das interfaces.

Conforme foi apresentado ao longo desta pesquisa, dificuldades em relação ao acesso à informação, à falta de materiais adaptados, à dificuldade de acessibilidade de ferramentas e softwares computacionais, à dificuldade de aceitação dos cegos na sociedade, à necessidade de sua inclusão como cidadãos na Sociedade da Informação, com direito à educação, ao trabalho, adquirindo a sua autonomia e o seu espaço no grupo social, faz-se necessário investigar de que forma se dá o processo de inclusão e de interação no uso das TIC's pelas pessoas cegas em ambientes virtuais. Assim, cumpre investigar se o uso das tecnologias, a interação entre os sujeitos cegos ou com visão normal na modalidade de EAD, são possibilidades de inclusão social, digital e educacional.

Têm-se, portanto, motivos convincentes que justificam a relevância deste tema: existe pouca pesquisa sobre o assunto e esse pouco atingiu um grau de amadurecimento satisfatório. Este trabalho pretende contribuir socialmente, de forma diferencial, tendo sido projetado e desenvolvido especificamente para usuários totalmente cegos e utilizando recursos computacionais econômicos e simples, amplamente disponíveis no mercado.

Vygotski (1997), Ochaita e Rosa (1995), eles defendem que os cegos podem adquirir um conjunto de habilidades intelectuais perfeitamente comparáveis às dos videntes, onde a teoria da compensação considera o defeito ou a deficiência, capazes de serem superadas.

Neste contexto pode-se complementar afirmando que as TIC's são ferramentas compensatórias adequadas à esses sujeitos. Assim, ratifica-se a necessidade de pensar nas tecnologias digitais e virtuais enquanto elementos que podem viabilizar formas de inclusão digital, social e educacional de pessoas cegas através dos AVA's, em curso de Educação à Distância, permitindo canais diferenciados de interação, e potencializando a construção coletiva. Um dos fatores, senão o principal é a falta de Tecnologia Assistiva e ambientes interativos acessíveis síncronos com recursos de voz para suporte à Educação a Distância, principalmente no que tange às pessoas cegas.

É dentro dessa perspectiva de investigação que a proposta é contribuir, buscando aprofundar a partir de uma visão teórica Sócio-Histórica, em que a interação social é um elemento importante do desenvolvimento humano nessa área, propondo alternativas tecnológicas que viabilizem a utilização de sistemas com voz focalizando as pessoas cegas. Nesse cenário é contextualizado o problema de investigação, através de uma pesquisa qualitativa, embasada na metodologia de estudo de caso.

7.1 PROBLEMA DE PESQUISA

A partir do exposto e da experiência no trabalho com sujeitos cegos, apresenta-se o problema da pesquisa, objeto deste estudo:

Como uma Ferramenta de Conversação com Voz, coerente aos Princípios de Acessibilidade, inserida em um AVA, favorece a Interação das Pessoas Cegas com vistas à sua Inclusão Digital, Social e Educacional?

7.2 OBJETIVOS

Objetivos norteadores:

- 1- Desenvolver e validar uma ferramenta com voz, em coerência com os critérios do desenho universal e os princípios de acessibilidade.
- 2- Estruturar a ferramenta para ser integrada em AVA's.
- 3- Observar e analisar como acontece o processo de interação entre os cegos e os videntes através da ferramenta EVOC, em um contexto AVA.

7.3 METODOLOGIA DA PESQUISA: caracterização do estudo

A presente pesquisa caracteriza-se de cunho qualitativo, estruturado como estudo de caso, pois o estudo de caso permite abordar a complexidade de um fenômeno num contexto real onde a pesquisa ocorre e descreve não só sua intervenção como também as situações derivadas dela.

A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento. [...] a pesquisa qualitativa supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada (LUDKE; ANDRE, 1988, p. 11).

Segundo Lüdke e Andre (1988), as características fundamentais do estudo de caso visam a descoberta, enfatizam a interpretação em contexto, buscam retratar a realidade de forma completa e profunda, usam uma variedade de fontes de informação, revelam experiência vicária e permitem generalizações naturalísticas, procuram representar os diferentes e às vezes conflitantes pontos de vista presentes numa situação social e utilizam uma linguagem e uma forma mais acessível do que os outros relatórios de pesquisa.

Em um estudo de caso os dados são de caráter predominantemente descritivo e a preocupação centra-se nos processos e não nos produtos; visa a descoberta, com interpretação desses dados dentro do contexto no qual são recolhidos e tentando retratar a realidade de forma completa e profunda. O que determina o caso não é o número de envolvidos, e sim o tipo de problema que se deseja investigar. Seja qual for a seleção dos casos, o importante é verificar que deve ser considerado não somente aspectos metodológicos, mas principalmente os relacionados com o problema e objetivos da pesquisa.

Assim sendo é importante a seleção dos casos acessíveis ao pesquisador e que permitam, na medida do possível, a utilização de outras fontes de investigação, como a triangulação de dados que auxiliam na análise indutiva dos mesmos (Ludke; André, 1988). A análise indutiva permitirá obter algumas interpretações que devem sempre preservar e traçar novos caminhos na pesquisa visando à construção de um sistema complexo de análise que levem a uma compreensão holística, na sua totalidade, e não reducionista do problema estudado.

A interação e o uso da ferramenta por parte de alguns sujeitos do PROINESP desta pesquisa é o ponto inicial para que ocorra o processo de interação, e de inclusão daqueles em

AVA's, propiciando assim a superação das limitações e sua autonomia, bem como, sentindo-se capazes de fazer uso dessas tecnologias.

Para os sujeitos desta pesquisa, o uso das ferramentas tecnológicas não se apresenta como algo novo em suas vidas, mas a participação em um curso na modalidade EAD mediada por computador em AVA propicia uma nova postura de um aluno agente do seu processo de aprendizado e responsável pela aprendizagem de um coletivo, em um espaço onde existe a intenção de que sejam inseridos como membros do grupo, onde as diferenças sejam as formas de enriquecer a construção de todos e de superar suas limitações. Este é o grande desafio e a possibilidade de uma formação e qualificação que possa mantê-los atualizados, incluídos socialmente, digitalmente e educacionalmente e que sejam simultaneamente profissionais conscientes da sua importância na sociedade da qual fazem parte.

O aluno em EAD deve apresentar um novo perfil em um AVA, um sujeito que explora a informação, promovendo e construindo a aprendizagem por descoberta; que busca colaborar, cooperar, interagir, sendo a construção conjunta parte do processo de construção de conhecimento; que se apresenta como um ser criativo e que mantém a sua individualidade e ao mesmo tempo coletivo. Acredita-se que, ao apresentar tais características, possibilita-se aos cegos que se tornem agentes ativos, críticos, pessoas conscientes da sua importância nesta sociedade e cidadãos comprometidos com a educação neste país.

7.4 EVOC: uma ferramenta de interação com recurso de voz via internet para cegos

Desenvolvida pela autora deste trabalho no contexto de um projeto mais amplo, o EVOC é uma ferramenta de interação, com recursos sonoros acessíveis inspirados em ferramentas de softwares instantâneos como o *MSN* e *SKIPE* que, diferentemente desses é acessado a partir de um *link*, sem a necessidade de instalá-lo, assim como, permite a integração em qualquer ambiente AVA. Os arquivos em formato de áudio podem ser acessados posteriormente pelos alunos. Trata-se de uma ferramenta que, além de possibilitar a participação dos alunos cegos nos *chat's* em cursos a distância, também propicia a acessibilidade e interação a todos como forma de inclusão digital, social e educacional. Assim, a concepção teórica que concede sustentação ao EVOC, está no escopo desta tese, concebida em modelo apoiado no referencial teórico apresentado anteriormente no Capítulo 5.

Na Figura 13 se observa o princípio do funcionamento básico da ferramenta EVOC.

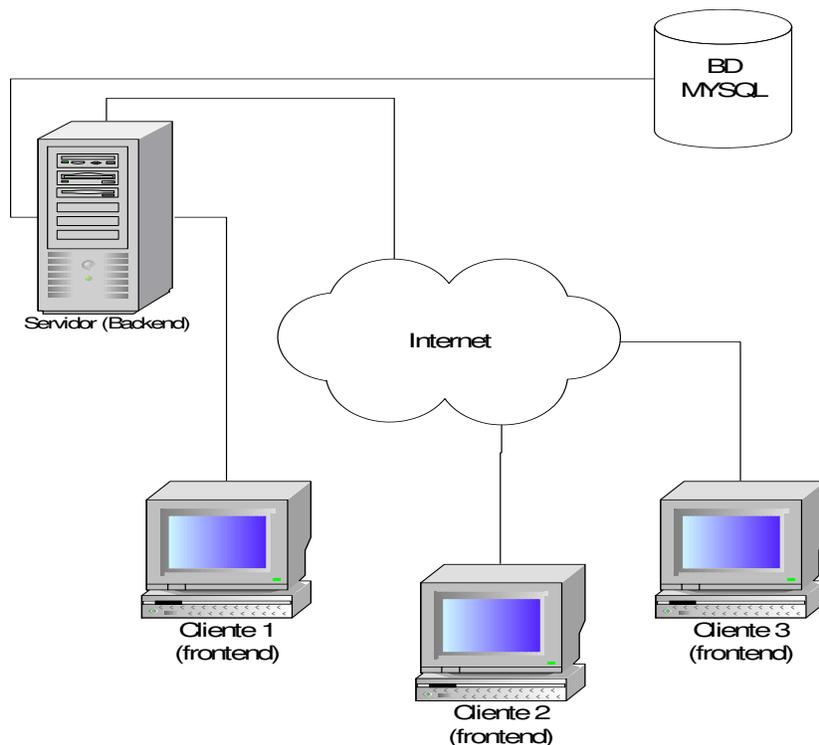


FIGURA 13 – Funcionamento Básico do EVOC

A ferramenta proposta foi desenvolvida a partir de um conjunto de tecnologias, atendendo as normas dos padrões internacionais de acessibilidade, como WCAG e W3C, modelada conforme padrões UML (*Unified Modeling Language*). Distribuído sob licença GPL (software livre), faz uso do gerenciador de banco de dados *MySQL*⁸⁵, consiste em aplicação desenvolvida na linguagem PHP (*HiperText Pré-Processor*) e *FlashCom*⁸⁶.

Para fazer uso do EVOC, é necessário um computador conectado a *Internet*, uma placa de som, um fone de ouvido e um microfone. Uma vez que a interface do EVOC é pensada para o usuário cego, a comunicação se dará através da própria voz digitalizada.

A ferramenta ainda possibilita atender qualquer sistema operacional, seja *Windows* ou *Linux*, a partir de qualquer navegador *Web*, que suporte *Plugin Flash Player*, e ao mesmo tempo, que reconheça e capture dados do microfone sem necessidade de instalar outro tipo de *plugin*⁸⁷, facilitando a comunicação via *Web*.

A arquitetura do EVOC foi idealizada, visando criar uma estrutura modular, inter-relacionada e simples. A ferramenta está proposta em 2 (duas) partes principais: módulo

⁸⁵ Disponível em: <<http://dev.mysql.com/>>. Acesso em: dez. 2006.

⁸⁶ *FlashCom* é uma ferramenta que roda no servidor, e através do ambiente *Flash* é possível interligar comunicações multidirecionais e aplicativos, adicionando *streaming* de áudio, vídeo e dados, aos seus *websites* e aplicativos *rich* (*Rich Internet Application*–Aplicação Rica para Internet- RIA) na *Internet*. Disponível em: <<http://www.macromedia.com/br/software/flashcom/>>. Acesso em: dez. 2006.

⁸⁷ Os *Plugins* são programas que funcionam anexados a outros programas. Suas características tornam possível visualizar vários tipos de arquivos, geralmente de multimídia, como os formatos de vídeo e som.

cliente e módulo servidor. Esses módulos representam as macro ações que o sistema pode executar. Dentro do escopo de cada ação, podem existir funcionalidades associadas. As ações existentes são apresentadas na seqüência, conforme a Tabela 7.

A segmentação dos módulos é representada pelos pacotes lógicos. Um pacote tem o objetivo de organizar os elementos em grupos. Portanto, o comportamento da ferramenta foi agrupado em módulos, facilitando, dessa forma, o entendimento das interações.

TABELA 7 – Requisitos Funcionais Definidos para o EVOC

Módulos do sistema cliente (frontend)	Operações
Tela principal	Cadastro de usuário (1)
	Entrada do usuário no sistema (2)
	Ouvir conversas anteriores (3)
	Usar ajuda (4)
(1) Cadastro de novos usuários	Cadastrar novo usuário (ver Servidor- processo A)
(2) Entrada do usuário no sistema	Autenticar a senha (ver Servidor- processo B)
(3) Ouvir conversas anteriores	Permite ouvir as conversas que foram gravadas (processo E)
(4) Usar ajuda	Permite consultar tela de ajuda (ver Servidor - processo G)
Sala de conversação	Realizar conversa com voz (ver Servidor - processo C)
Processos do sistema servidor (Backend)	Operações
A – Cadastro de usuário	Insere dados do novo usuário no banco de dados
B - Validação de usuário	Testa se usuário e senha conferem, permite ou nega o acesso
	Registra usuário, IP e data/hora da entrada do usuário no sistema
C – Conversa por voz	Servidor estabelece uma conexão de <i>Streaming</i> ⁸⁸ com cada cliente
D – Gravar conversa em arquivo de áudio	O administrador do sistema pode disparar a gravação de uma conversa para que a mesma fique disponível aos usuários em formato de áudio
E – Ouvir conversas anteriores	Sistema fornece uma lista de conversas gravadas e permite que usuário escolha uma para ouvir
F – Usar ajuda	O sistema fornece ajuda

Os módulos ou pacotes lógicos aqui apresentados são formados pelo agrupamento ou utilização em comum de diversas classes que interagem, através de interfaces públicas, com o

⁸⁸ Tecnologia que permite o envio de informação multimídia através de pacotes, utilizando redes de computadores. Em redes de banda larga, áudio e o vídeo são transmitidos em tempo real.

objetivo de criar uma aplicação seguindo os padrões da orientação a objetos, como independência (modularização) e reutilização de componentes.

Um dos requisitos determinados para a ferramenta EVOC é a possibilidade de interação (portabilidade) para outros ambientes virtuais de aprendizagem, desde que tenha o módulo cliente e servidor, ou de forma isolada acessando via Internet a partir de um navegador, como forma de reduzir os filtros de acessos. Neste trabalho optou-se pela integração no Eduquito. A escolha deu-se pelo fato deste AVA ter sido desenvolvido pelo NIEE de onde partiram as primeiras experiências da autora desta tese.

Para visualizar melhor o comportamento da ferramenta EVOC, o diagrama de casos de uso relativo ao módulo de estrutura e recursos do EVOC, mostra via modelagem UML, um detalhamento das principais funcionalidades e comportamento na execução dessas ações, (Figura 14).

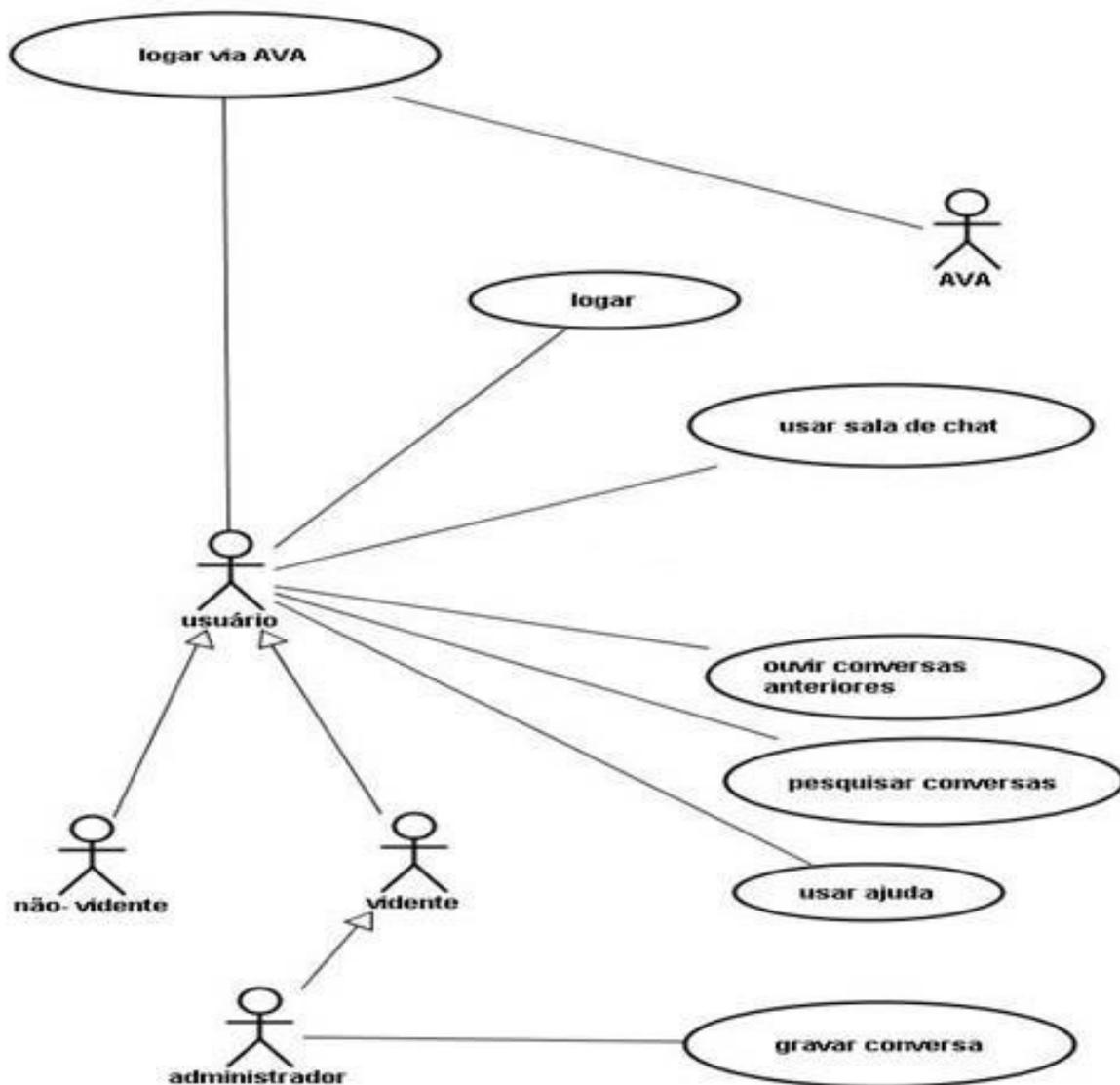


FIGURA 14 – Diagrama de Casos de Uso: estrutura e recurso do EVOC

O modelo representado pelo diagrama de caso de uso acima, apresenta outras funcionalidades, tais como: logar, opção de ajuda, acesso ao *chat* anteriores que serão gravados em arquivo de áudio, em formato MP3. Todos os diagramas de casos de uso podem melhor observados no Anexo A.

A Figura 15 representa a interface inicial com três seções do ambiente: “**Entrar no EVOC**”, “**Ouvir conversas anteriores**”, e por fim a seção de “**Ajuda**”.



FIGURA 15 – Interface Inicial do EVOC

Para o usuário adentrar na seção “**Entrar no EVOC**” o mesmo deve estar cadastrado pelo administrador do curso no AVA que por sua vez, digita o tema do *chat* assim como as palavras-chave definidas.

Através da opção “**Ouvir conversas anteriores**”, o aluno tem a possibilidade de buscar e acessar o arquivo de áudio gravado durante as seções de interações do EVOC mostrado a partir das palavras-chave ou por data. Nas Figuras 16 e 17, podem ser observadas interfaces distintas: a primeira com a visão de administrador com função de gravar o diálogo e a segunda com a visão do aluno, como opção de buscar o tema. A Figura 18 mostra tão somente a lista de conversas gravadas.

A imagem mostra a interface de administração do EVOC em um navegador Microsoft Internet Explorer. O endereço da página é http://evoc.kos.uni5.net/evoc/evoc_admin_entrada.php. O formulário contém dois campos de texto: 'Assunto da conversa' com o valor 'Acessibilidade em Websites' e 'Palavras chave' com o valor 'sites acessíveis, cegos'. Abaixo dos campos, há um botão 'entrar'.

FIGURA 16 – Visão do Administrador



FIGURA 17 – Visão do Aluno



Tema	Data	Chave	Ações
Tema:Acessibilidade em Websites	Data:09/06/2008 - 15:15	Chave:cegos, sites acessíveis	excluir enviar arquivo
Tema:Projeto Mosaico	Data:11/06/2008 - 22:55	Chave:cegos, acessibilidade, inclusão	excluir enviar arquivo
Tema:Projeto Mosaico - Parte 2	Data:20/06/2008 - 22:28	Chave:cegos, escrita em Braille, Sistema monetário	excluir enviar arquivo
Tema:Projeto Mosaico - Parte 3	Data:22/06/2008 - 21:48	Chave:Dv's, órgão fiscalizador	excluir enviar arquivo
Tema:Projeto Mosaico - Parte 4	Data:25/06/2008 - 19:56	Chave:Cegos, órgão fiscalizador	excluir enviar arquivo
Tema:Projeto Mosaico - Parte 5	Data:29/06/2008 - 20:47	Chave:Cegos, fiscalizador, oportunidades	excluir enviar arquivo
Tema:Dúvidas sobre o final do curso	Data:29/06/2008 - 22:27	Chave:dúvidas, avaliações	excluir enviar arquivo

FIGURA 18 – Lista Conversas Gravadas

A Figura 19 apresenta uma interação, pela ferramenta EVOC, na visão do aluno com a participação de 8 usuários cegos e videntes, interagindo em uma determinada temática. A janela em preto indica que o usuário está com recurso de vídeo acionado⁸⁹,

⁸⁹ Geralmente são os usuários videntes, uma vez que o cego não faz uso desta tecnologia.

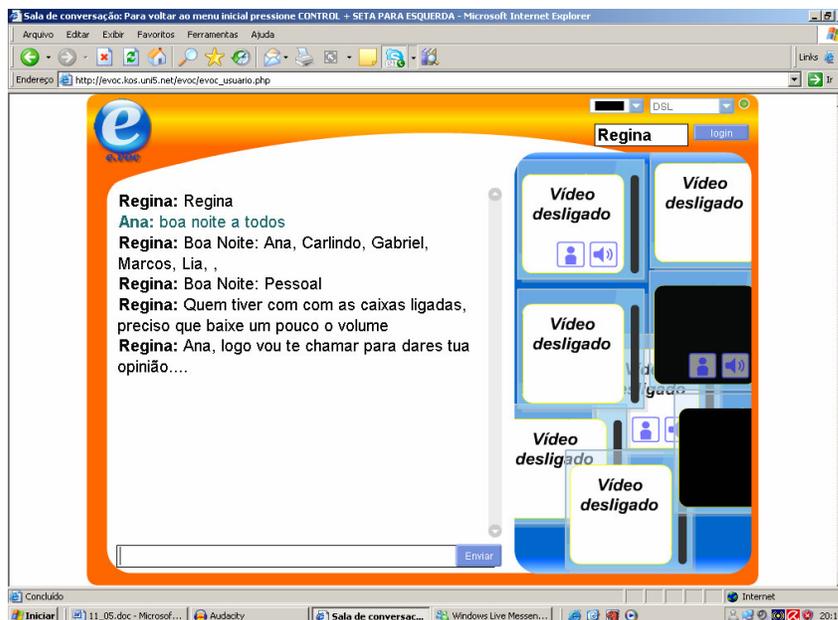


FIGURA 19 – Interface no Momento de uma Interação

Outro recurso importante que pode ser observado na Figura 19 é o caso em que o aluno não aceite uma interação com voz com o grupo, ou mesmo não tenha recursos disponíveis no momento da conversa, o microfone, por exemplo.

Na Figura 20 é apresentada a interface exclusiva ao administrador do curso, com suas respectivas informações, ou seja: a identificação das conversas (ID), o tema da conversa, as opções de início e término de gravação, as palavras-chaves, o *login* e o *Logoff*, ou seja, todo o gerenciamento do ambiente da ferramenta.

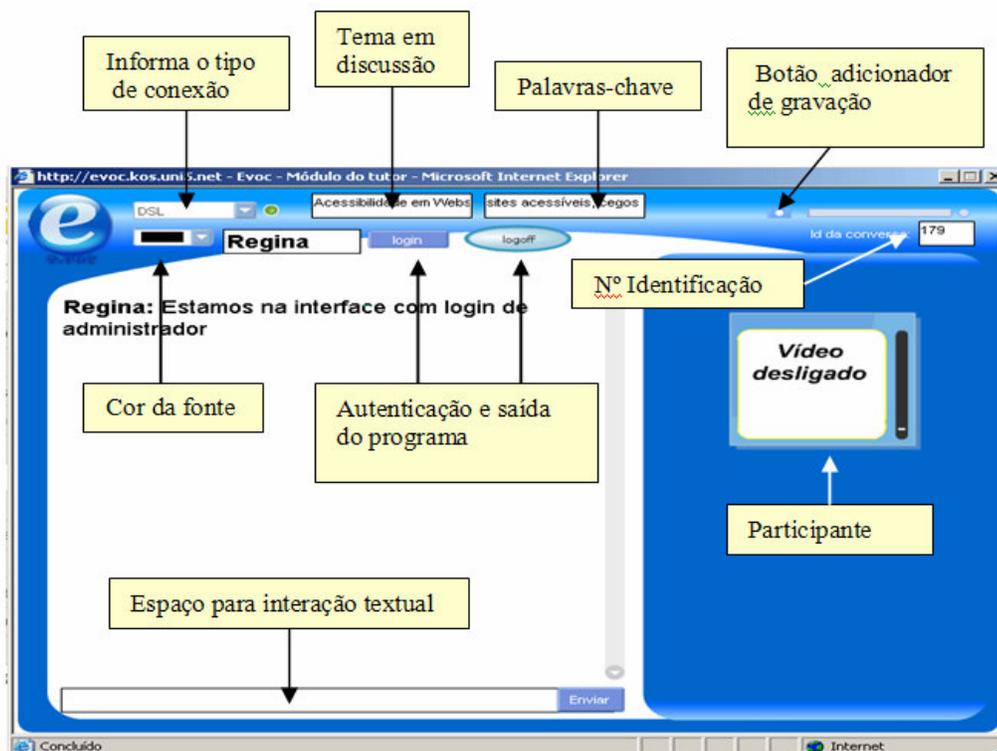


FIGURA 20 – Interface de Gerenciamento da Ferramenta pelo Administrador

E, por fim, a seção de “Ajuda”, opção que permite o acesso via texto ou áudio, uma vez que a tecnologia para cegos é praticamente voltada para o áudio. Na Figura 21 a opção de ajuda aos usuários demonstra em multimídia e por áudio o momento da dificuldade ao primeiro acesso à ferramenta, bem como, os recursos mínimos necessários para utilização do EVOC.



FIGURA 21 – Opção de Ajuda em Formato Textual e Áudio

Apesar do EVOC ter sido inspirado em outros *softwares* instantâneos como o *MSN* e o *SKIPE*, diferencia-se deles, pela proposta. Enquanto o *skype* é uma ferramenta de interação útil com várias possibilidades, tem como restrição o número de participantes, sendo totalmente inviável para uma interação em grupos com mais de 4 pessoas. O *MSN*, do outro lado apresenta maior número de possibilidades para o seu uso: opções variadas de cores, possibilidade de falar com uma pessoa individualmente (sussurro): chances de avisar que está ausente por um determinado período, entre outras. Neste último *software*, o número de participantes é superior ao do *SKIPE*, porém a maior diferença que inexistente em ambos, é a opção de gravar conversas que a ferramenta EVOC apresenta, pode ser transportado para qualquer AVA e o número de participantes de usuários suportados é superior que estes.

Um das características importantes que se objetivou, foi preservar no ambiente a simplicidade da interface, mantendo poucos *links*, sem poluição visual, a fim de evitar que o cego se perdesse, e desta forma, atender a maior reivindicação e queixa, falta de acessibilidade dos sistemas em geral.

Esta dificuldade foi observada pela autora da tese quando se iniciou através do primeiro *chat* no AVA Teleduc do curso PROINESP, pois que a ferramenta de interação não segue os padrões internacionais de acessibilidade, cada vez que uma frase ou palavra é enviada, o *chat* atualiza num todo, como se fosse uma nova página. Ao fazer uso de um leitor de telas, cada vez que a página é atualizada, este inicia a leitura desde a primeira palavra enviada. A diferença de um *chat* com voz, onde a leitura é em tempo real, possibilita que o cego participe em igualdade de condições com os videntes. Diante desta dificuldade, foi então planejada a utilização de uma ferramenta de interação acessível, oportunizando aos cegos a chance de fazer uma formação a distância.

No entanto, no primeiro encontro com o grupo, optou-se por experienciar de que forma os alunos, tanto com os cegos como os videntes, utilizariam esta ferramenta pela primeira vez e como seria este contato com o grupo.

Após a utilização, nas primeiras semanas do curso, observou-se maior interação entre os cegos e os videntes de forma que, não era perceptível pelo grupo algum tipo de limitação, a não ser nos momentos em que faziam menção de problemas. Maiores detalhes desta interação serão concedidos no Capítulo 8, que trata da Análise e Discussão dos Dados.

7.4.1 O EVOC Quanto à Acessibilidade das Informações

Os obstáculos encontrados para acessar as informações disponibilizadas na Internet, ou em sistemas estáticos, ainda assolam, de certa forma, as pessoas cegas. Em se tratando de ferramentas síncronas, essa dificuldade também persiste, principalmente por não adotarem um padrão *Web* (WCAG) para desenvolver as interfaces.

Cabe ressaltar, ainda que, a maioria das informações existentes na *Web*, como *homepages* de instituições governamentais, apresentam certo grau de acessibilidade, clareza do conteúdo depende do modo de estruturação da informação.

Existem milhões de pessoas portadoras de necessidades especiais que têm seu acesso à *Web* restrito. Atualmente, a maioria dos *Web* sites tem barreiras de acessibilidade que dificultam, ou mesmo, tornam impossível, para estas pessoas, acessar o site. Contudo, se os *Websites* e *Web* softwares foram projetados acessíveis, estas pessoas poderão usar os sites efetivamente⁹⁰.

É nesse contexto que surge a proposta do sistema EVOC, no qual as interfaces *Web* foram desenvolvidas no padrão WCAG, permitindo aos cegos, oportunizar maior interação e acessibilidade em ambientes digitais de aprendizagem.

O WCAG é direcionado aos projetistas de conteúdo *Web* e desenvolvedores de ferramentas de avaliação da acessibilidade. Trata-se de um guia que contém 14 (quatorze) recomendações básicas para projetos acessíveis, conforme se observa na seqüência da Tabela 8.

⁹⁰ **Introdução à Acessibilidade na Web.** Disponível em: <<http://www.maujor.com/w3c/introwac.html>> . Acesso em: 25 nov. 2006.

TABELA 8 – **Recomendações de Acessibilidade ao Conteúdo Web**⁹¹

1. Fornecer alternativas equivalentes do conteúdo <i>Web</i> .
2. Não recorrer apenas à cor.
3. Utilizar corretamente marcações e folhas de estilo.
4. Indicar claramente qual o idioma utilizado.
5. Criar tabelas passíveis de transformação harmoniosa.
6. Assegurar que páginas dotadas de novas tecnologias sejam transformadas harmoniosamente.
7. Assegurar o controle do usuário sobre as alterações temporais do conteúdo.
8. Assegurar a acessibilidade direta de interfaces do usuário integradas.
9. Projetar páginas considerando a independência de dispositivos.
10. Utilizar soluções de transição.
11. Utilizar tecnologias e recomendações do W3C.
12. Fornecer informações de contexto e orientações.
13. Fornecer mecanismos de navegação claros.
14. Assegurar a clareza e simplicidade dos documentos.

Cada diretriz apresentada na Tabela 8 é formada por um ou mais *checkpoints* (pontos) de verificação, que visam esclarecer como aquela recomendação pode ser aplicada a uma determinada área.

Buscando verificar a acessibilidade da ferramenta EVOC e sua respectiva interação com os usuários, foram realizados testes, com os sujeitos da pesquisa durante a fase de desenvolvimento, utilizando o avaliador automático de *Webiste* DaSilva.

7.5 SUJEITOS DA PESQUISA

A presente pesquisa envolveu sujeitos cegos e videntes observados em processos de interação entre si e com a ferramenta EVOC, em um AVA. Para isso, foram selecionados sujeitos diferenciados. A escolha de mais de um sujeito deve-se ao fato de ser mais confiável, como sugere (Yin, 2005) em seus escritos.

Os participantes desta pesquisa foram os professores cegos, videntes e eventuais visitantes do Curso PROINESP, visando atingir os objetivos propostos neste trabalho.

Serão descritos o perfil dos sujeitos, que se constituiu de 5 alunos: 3 cegos e 2 videntes, além de eventuais participantes visitantes, cursistas de outras turmas, amigos, e

⁹¹ **Recomendações para a acessibilidade do conteúdo da Web.** Disponível em: <<http://www.w3.org/TR/WCAG/>>. Acesso em: 25 jul. 2007.

pessoas ligadas ao tema em discussão. Assim se constituíram os grupos de interação durante as sessões de bate-papo usando a ferramenta.

7.5.1 Sujeito 1: (denominado CA)

Tem 43 anos, natural de Goiânia/Go, casado, pai de 3 filhos, cursando o 5º período da Faculdade de Direito. Perdeu a visão aos 10 anos em decorrência da retinose pigmentar e, desde então, reiniciou seus estudos utilizando do Braille. Ingressou na informática há 6 anos e hoje ministra aulas para cegos nesta área, no CAP de Goiânia, além de ser e auxiliar técnico de RAIO-X. CA enfatiza que o curso do PROINESP

[...] se apresenta como uma possibilidade de qualificação e de formação de professores dentro de uma perspectiva de inclusão e de aceitação das diferenças, sem falar que nunca tinha participado de cursos a distância.

CA tem experiência em vários leitores de tela, e faz uso do *JAWS*, *Virtual Vision* e do *NVDA*.

7.5.2 Sujeito 2: (denominado LI)

Natural de Barretos/SP, 50 anos, também considerada cega, perdeu a visão aos poucos em função da retinose pigmentar, da mesma forma que o Sujeito 1. Casada, tem um filho, é formada no curso de Letras, licenciatura plena, e tradutor/intérprete de inglês pela Faculdade Ibero-Americana em São Paulo (SP), no ano de 1981. Aprendeu o Braille em 1988, realizou diversos cursos na Fundação Dorina, no CAP de Santo Amaro em SP, no LARAMARA, na PRODAM, no Centro de Informação e Convivência (CIC) de Ribeirão Preto, além de participar de Congressos e Seminários do MEC em João Pessoa (PB), da Associação Brasileira de Educadores de Deficientes Visuais (ABEDEV) em São José do Rio Preto, é Pós-Graduada em Educação Inclusiva, pelo Instituto Superior de Educação de Barretos (ISEB). Iniciou sua vida com a informática, mais ou menos em 1990. Desde 1995 trabalha com alfabetização de crianças DV's, além de ser concursada pela Prefeitura de Barretos em SP, desde 2005.

7.5.3 Sujeito 3: (denominado PA)

Tem 39 anos, é casado, e pai de um casal de filhos. Sua esposa também é cega, e professora em busca de emprego. PA é instrutor de informática na Escola Municipal de Volta

Redonda no RJ, especializada para deficientes visuais. O sujeito 3 atende crianças cegas nos primeiros anos de vida, com atividades lúdicas, de forma a possibilitar o desenvolvimento das suas potencialidades cognitivas e sensoriais para que se aproxime gradativamente dos padrões normais de desenvolvimento.

PA perdeu a visão devido ao glaucoma⁹² aos 2 anos de idade. Tem como habilidade ser músico. PA declara amplo conhecimento em TIC's, principalmente no que tange a configurações de placas de som. Usa como leitores de tela: *Jaws*, *Virtual Vision*, *NVDA* e *Monitvox*.

7.5.4 Sujeito 4: (denominado NA)

Vidente, tem 36 anos, é casada, tem uma filha, mora em Cachoeira Dourada/Go. Formada e especialista em biologia, trabalha em duas escolas, uma municipal e a outra estadual. No município trabalha como dinamizadora de laboratório de informática, e no estado também exerce a mesma função no laboratório, mas atende educação especial, em diversas especificidades. Não realizou cursos na modalidade a distância. Desta forma, declara-se ansiosa iniciar o curso, na expectativa de aprender novas tecnologias que visem acrescentar seu conhecimento, estendendo a outros professores na sua escola e contribuindo, desta forma, com a inclusão digital das PNEE's.

7.5.5 Sujeito 5: (denominado AC)

AC é vidente, tem 31 anos, é vidente, solteira, formada em pedagogia e trabalha na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) de Jales em SP como secretária. Tem curso de operador de informática e designer gráfico. Traça seu perfil mostrando sua ansiedade em iniciar sua carreira como professora, onde irá assumir alunos deficientes visuais e cegos ainda no ano vigente.

Ema suas declarações pessoais menciona que gosta muito de aprender e trocar experiências. Considera-se uma pessoa simples, amiga e um pouco tímida. Nunca tinha participado de curso à distância antes de ingressar no PROINESP.

⁹² Distúrbio em que a pressão do líquido que preenche o globo ocular fica anormalmente aumentada, além do que o olho pode tolerar por tempo prolongado. O aumento de pressão é causado por um acúmulo de líquido humor aquoso, que circula no interior do olho.

7.5.6 Sujeitos Visitantes

São sujeitos videntes ou cegos que entraram no ambiente em situações eventuais. Tal como diálogos de algumas sessões de *chat's*, participando do processo de interação. A presença desses sujeitos comprova o processo de inclusão digital, social e educacional dos sujeitos cegos da pesquisa.

Para que o processo de apropriação da ferramenta seja eficiente, é fundamental que os participantes da análise desta pesquisa tenham conhecimento prévio sobre recursos telemáticos, tais como: programas de mensagens instantâneas, funcionamento de áudio, AVA's e ferramentas síncronas.

7.6 ETAPAS DA PESQUISA

A pesquisa contou com três etapas diferenciadas, assim distribuídas:

7.6.1 Primeira Etapa: desenvolvimento e validação da ferramenta EVOC

Após questões técnicas levantadas durante o processo de maturação, tais como: possíveis sistemas operacionais; onde a ferramenta seria integrada; qual linguagem de programação seria utilizada; custo para adoção dessa tecnologia, entre outros, iniciou-se o processo de desenvolvimento sobre a possibilidade de atender os diversos sistemas operacionais, disponibilizando a ferramenta via *browser* e sua integração no AVA Eduquito, com o objetivo atender os alunos cegos do curso PROINESP VI. A ferramenta não necessitou de uma interface robusta em detalhes gráficos, visto que o cego não faria uso destas opções. Além destas características, a ferramenta foi desenvolvida numa plataforma baseada em código aberto, modelada em UML, utilizando programação PHP, com base de dados MySQL, e *Flash Communication Server* para criação de scripts.

É importante destacar também que, apesar de escolhido um determinado AVA, o EVOC foi desenvolvido visando a portabilidade para outros ambientes virtuais de aprendizagem. Esta estratégia foi pensada como forma de maximizar sua utilização como suporte pedagógico em EAD, direcionado aos cegos.

Para utilizar a ferramenta EVOC, assim como em qualquer outro modelo de sistema, é necessário que o produto seja validado tecnologicamente. Para tal, os testes foram realizados do ponto de vista de acessibilidade, utilizando o sistema de validação automático de interfaces

de *Website DaSilva*. A análise foi feita com base nas regras de acessibilidade do WCAG, que fazem parte do *World Wide Web Consortium (W3C)*.

7.6.2 Segunda Etapa: coleta das interações

A segunda etapa, na qual os cegos e videntes realizaram interações (*chat*) através da Ferramenta EVOC, teve o propósito de a forma de interação pelos sujeitos cegos e videntes para compensação das suas limitações, propiciando sua inclusão social, digital e educacional em AVA, para cursos EAD.

As interações foram gravadas em formato de áudio posteriormente transcritas. Os dados analisados dentro das categorias⁹³, definidas a partir de bases teóricas estudadas por Watzlawick; Beavin e Jackson (1967), Gallimore; Tharp (1996), Vygotsky (1997), Primo (1999), Santarosa (2001), Passerino (2005), Preece (2005) e Van Der Linden (2005) por suas premissas, mostram-se adequadas ao entendimento, pois buscam um maior aprofundamento e proximidade com o objeto pesquisado, facilitando o acompanhamento das diferentes experiências vivenciadas pelos sujeitos cegos e videntes.

As interações abrangeram 28 encontros, realizadas 2 vezes por semana, com duração média de 1 hora de diálogo síncrono, durante 3 meses ininterruptos. Essas interações ocorreram durante o Curso de Formação em Serviço de Professores em Informática na Educação Especial, realizado em 2008, executado e ministrado pela equipe do NIEE e CINTED da UFRGS, coordenado pela Profa. Dra. Lucila Maria Costi Santarosa, que faz parte do Projeto de Informática na Educação Especial (PROINESP), da SEESP/MEC. Participaram do PROINESP aproximadamente 1.228 professores, provindos de 648 escolas públicas e instituições não-governamentais, contempladas com laboratórios de informática. Dentre os objetivos gerais do Curso, podem-se destacar os seguintes: formar, em serviço via Internet, os professores de escolas públicas municipais e estaduais e de entidades de educação especial no uso pedagógico das TIC's, bem como auxiliar os professores na implantação, nas respectivas instituições, integradas às atividades curriculares que desenvolvem junto aos seus alunos especiais.

⁹³ Conforme Preece (2005) trata-se de uma maneira sistemática, confiável de se codificar o conteúdo em um conjunto significativo de categorias mutuamente exclusivas. Em um de seus aspectos mais importantes consiste em determinar categorias significativas que sejam ortogonais, isto é, que não se sobreponham umas às outras de maneira alguma.

O PROINESP teve uma programação cumprida de 120 horas, distribuídas ao longo de 18 semanas e estruturado por de oito disciplinas de formação no âmbito das Tecnologias de Informação e Comunicação⁹⁴. O curso contabilizou 50 turmas, das quais 2 delas apresentaram alunos cegos que ficaram sob responsabilidade da autora da tese.

A metodologia do curso foi desenvolvida totalmente a distância, mediada por computador, utilizando o AVA Teleduc e centrada na realização das atividades propostas; na interação do professor com o ambiente; no trabalho com alunos, no compartilhamento de experiências com os formadores e colegas do curso através da publicação dos relatos de experiências; na interação com os colegas e os formadores/monitores através do correio, dos fóruns do bate-papo e da auto-avaliação.

Durante as sessões, a metodologia de intervenção empregada baseou-se no estabelecimento aos sujeitos participantes de temas acerca de assuntos de interesse dos próprios sujeitos ou relacionados às leituras, aos vídeos e palestras do curso PROINESP.

7.6.3 Terceira Etapa: análise e discussão de dados

Os dados coletados foram analisados e interpretados, à luz da teoria Vygotskiana, com vistas à organização do relatório de pesquisa, buscando responder às questões de investigação. O processo de análise passou por uma reorganização das observações por mim e sua confrontação com as transcrições das gravações dos arquivos em áudio⁹⁵, ocorridas através da ferramenta EVOC. As interações foram iniciadas com os alunos cursistas do PROINESP, mas pela divulgação e aceitação do EVOC, abriu-se a possibilidade de outras pessoas cegas e videntes também participarem durante as interações no *chat* sonoro, consideradas nesse caso, visitantes.

Para que os usuários tivessem conhecimento do EVOC, foi enviado um *e-mail* aos alunos, descrevendo seu acesso e informando sua acessibilidade, como estratégia de familiarizar os caminhos, as funcionalidades e os atalhos. Em seguida deu-se início as interações.

⁹⁴ Maiores informações sobre a dinâmica do curso PROINESP. Disponível em: <<http://www-gist.det.uvigo.es/~ie2002/actas/paper-070.pdf>>. Acesso em: out. 2006.

⁹⁵ A ferramenta EVOC dispõe a funcionalidade de gravação somente pelo administrador do curso. Como a ferramenta foi desenvolvida utilizando *Flash Communication Server MX*, gerando extensão flv, pouco conhecida entre a comunidade de cegos, criou-se também a possibilidade de gravar através de outros programas de áudio paralelamente. Foram efetuados testes com o *Audacity*, um programa de código-aberto para edição de áudio totalmente gratuito e fácil de usar disponível para *Windows, Mac OS X e GNU/Linux*. Esse programa permite reproduzir formatos : WAV, AIFF, MP3 e OGG, e com recurso de edição de áudio, tratamento de eco, corte, etc. Disponível em: <<http://audacity.sourceforge.net/>>. Acesso em: out. 2006.

Procurando analisar e responder ao problema da proposta, destaca-se a **interação social**, para processo de inclusão digital dos cegos através da ferramenta EVOC como categoria fundamental desta pesquisa.

Esta trajetória esteve orientada em suas concepções, segundo Ludke e André (1986, p. 42) sobre pesquisas de natureza qualitativa e seus sistemas de validação: “[...] a análise de dados qualitativos é um processo criativo que exige grande rigor intelectual e muita dedicação. Não existe uma forma melhor ou mais correta. O que existe é sistematização e coerência do esquema escolhido com o que pretende o estudo”.

Das 28 interações ocorridas durante a coleta de dados, foram transcritas e analisadas 13 diálogos, julgados assim por conterem maior teor de contribuição às respostas deste trabalho, onde as categorias aparecerem com maior frequência.

7.6.4 Processo de Categorização

A categorização de dados teve por objetivo compreender as ações que ocorreram nos diálogos, ou seja, sessões de *chats* com voz, realizadas com sujeitos cegos e visuais através da ferramenta EVOC. O termo *diálogo* aqui referenciado é expresso para descrever uma interação ou séries de interações que possuem qualidades positivas (Moore, 1993).

Para o desenvolvimento das categorias de análise julga-se oportuno retomar o entendimento sobre interação social, pois a partir deste conceito é possível categorizar elementos indicadores verificados na ação dos sujeitos durante as interações, embasadas em autores interacionistas.

- **A Interação Social** é um dos eixos condutores desta pesquisa e está embasada na teoria sócio-histórica de Vygotsky e também em outros autores, conforme descrito no item 4.1 desta tese. Para Vygotsky (1998), a interação social representa um elemento necessário à aprendizagem e ao desenvolvimento do indivíduo, implicando na participação ativa dos sujeitos num processo de intercâmbio. Logo, uma interação na sessão de *chat*, ocorre quando um sujeito conversa com outro, quando uma mensagem dá seqüência à outra anterior. Conversar é uma atividade que não exige esforço e é praticada naturalmente pela maioria das pessoas mesmo se tiveram geograficamente distantes, (Preece, 2005). Primo (2007) reforça a idéia de interação como relações e influencias mútuas entre dois ou mais fatores, de modo que cada um altera o outro e a si próprio, bem como a relação existente entre eles. Assim, o indivíduo não se comunica, ele interage, ele faz parte da comunicação. Nesta lógica, a interação humana que se estabelece envolve crenças sócio-culturais, valores, atitudes, normas,

tradições, etc. Passerino (2005) também apresenta os elementos que compõem a interação social, porém alguns servirão como norteadores para os indicadores das categorias.

Assim, passada essa adaptação ao material escolhido e respondidas as indagações desta pesquisa, destacamos a **interação social** como fundamental na análise dos dados. Desta forma tornou-se possível identificar **06** categorias, que possibilitaram apontar o processo ocorrido na ferramenta EVOC, através dos interagentes, conectando-se ao enfoque proposto neste estudo, são elas:

1. Organização do Grupo: no contexto desta pesquisa, esta categoria tem finalidade de caráter organizacional e operacional, ou seja, sustenta questões que surgem no decorrer da organização do grupo com relação às questões técnicas, e em relação ao uso da ferramenta EVOC. Demonstra como o grupo se organizou, tendo em vista diferentes perfis e saberes dos envolvidos, bem como sua articulação dos pontos de vista da interação entre os sujeitos.

2. Orientação Técnica: são questionamentos e esclarecimentos com relação ao uso de recursos tecnológicos.

3. Diálogo: é a seqüência de enunciados emitidos pelos participantes na forma de troca de turnos, isto é, são esquemas lingüísticos como: discurso direto, discurso indireto ou discurso indireto livre, e que servem para a transmissão das enunciações de outrem (Bakhtin, 1978).

O dialogismo pode ser observado no fato de que um enunciado sempre se relaciona com enunciados anteriormente produzidos. Todo diálogo é constituído ou permeado pelo diálogo do outro, não necessariamente igual, pois que podem ser diálogos contrários, conflituosos, polifônicos e ou múltiplos. Isso significa que a apropriação do diálogo do outro se dá na medida em que o sujeito recria, reinterpreta, reconstrói a idéia alheia, para torná-la própria e significativa. Passerino (2005, p. 139) define como relação de reciprocidade, ou seja, como uma “[...] interação que se estabelece bidirecionalidade entre os participantes”. A autora ainda define este diálogo como **co-presença**: a ação exige de uma presença conjunta de pelo menos dois sujeitos para estabelecer a interação. Essa presença, não necessariamente trata-se de uma presença física, sendo possível uma interação “virtual” no sentido de utilizarem ambientes ou ferramentas que propiciem essa "co-presença" como o telefone, *chat's*, entre outros, propiciando, desta forma, um compartilhar de contexto (tempo/espço) comum entre os sujeitos em interação, geralmente se inicia com “oi!” “tudo bem!” e “você?” ou finalizando com expressões como: então ta!, tchau! Estas saudações são bem típicas.

Primo (2007) estabelece ainda **tipos de interações** dentro de uma perspectiva tecnológica, e os classifica em três tipos: **mútua, reativa ou passiva**. Na interação mútua, o relacionamento evolui a partir de processos de negociações, onde se engajam dois ou mais agentes, o sujeito então participa voluntariamente. Em contrapartida, as interações reativas têm seu “funcionamento” baseado na relação de certo estímulo e de uma determinada resposta, o sujeito só participa quando o mediador o solicitar. A passiva seria a não participação, onde os sujeitos interagem com todos do grupo, na maioria do momento. O sujeito ainda pode ficar na passividade, ou seja, é ouvinte ou observador passivo da ação mediadora. Fenômeno comum em conversas com áudio é o chamado de *silêncio virtual*, onde as pessoas ficam apenas espiando, sem se fazerem notar, Preece (2005).

4. Colaboração: É vista como uma ação conjunta e interdependente de dois ou mais participantes. A colaboração, por si só pressupõe trabalhar junto, ou seja, um necessita da existência do outro e de uma interação com este outro. Desta forma, para Vygotsky (1997) a **colaboração** é essencial para o desenvolvimento das capacidades intelectuais do sujeito. Pode ser entendida como uma interação a dois, que estabelece um limite que o sujeito pode alcançar, ou seja, com base nos preceitos que a mente humana é social. O autor ainda (1997, p. 293) destaca, que “um dos fatores centrais do desenvolvimento cultural do indivíduo, é a colaboração”. Assim, desta forma os indicadores, **colaborar, propor e concordar** pressupõem a existência de conhecimentos prévios, potencialmente apontam para a construção de novos conhecimentos. Uma maneira de aferir se um objetivo foi alcançado, é observar as reações provadas em uma discussão.

5. Forma de Participação: Permite ao participante coordenar seus diálogos com perguntas e respostas, tornado possível saber quando **problematizar, discordar e questionar** a fim de permitir que possa ocorrer uma troca de falante. Sendo assim, os termos **problematizar, discordar, questionar**, aqui expressos, serão tomados no sentido dialético. Segundo Preece (2005), seriam oportunidades da fala.

As oportunidades da fala, em uma interação, indicam que o participante não precisa seguir uma regra necessariamente o tempo todo. Neste sentido, o processo de oportunizar a fala envolve:

- **Tomar ou retomar a palavra**⁹⁶: o ouvinte geralmente espera/pensa para tomar ou retomar o **próximo turno**⁹⁷ na conversa antes de interromper o falante.

⁹⁶ Para Vygotski (2005, p.151), o significado da palavra é uma generalização ou um conceito e, portanto um ato de pensamento, “[...] o significado das palavras é um fenômeno de pensamento apenas na medida em que o

- **Passar a palavra:** muitas vezes o falante pode estar passando a palavra, quando não quer ficar em situação embaraçosa, ao falar de determinado tema sem ter conhecimento do assunto.
- **Desejo de continuar a fala:** é dada a oportunidade de outro participante falar, se isso não acontecer, o falante em ação continua conversa.
- **Reparar a conversa:** exige que os ouvintes e o falante estejam atentos ao que o outro profere. Uma vez entendida a natureza da falha, eles poderão então ter a atitude repará-la, utilizando indicadores de reparo, como: “que?” ou “como?”
- **Pedir confirmação:** expressa concordância com a temática, reforçando o entendimento.
- **Profere algo ambíguo:** fazendo com que um participante oponha-se de forma diferente com as mesmas expressões, ou seja, com exemplos ou então alternativas sobre diferentes perspectivas.

Uma interação pode surgir, a partir deste ponto, com os participantes realizando perguntas, dando respostas, fazendo afirmações, Preece (2005). Esse argumento reforça, quando descreve que questionar o conhecimento não necessariamente supõe duvidar ou discordar dele. Por vezes, o questionamento conduz, quem questiona, a convencer-se de sua veracidade, ao menos no contexto em que foi produzido.

6. Feedback: é identificada pela discussão no sentido de um maior nível de aprofundamento. Quando se analisam fatos, é importante que os participantes recebam um retorno a respeito de sua precisão. Exemplos de *feedback* são: resultados obtidos em testes referentes a critérios específicos, resultados de testes de verificação, respostas imediatas do professor à conversação de seus alunos, formulários de verificação, entre outros, Santarosa (2001).

Para uma maior e melhor visualização das categorias de análise, foi elaborado um quadro, que apresenta um resumo e a descrição sucinta de cada uma delas, assim como os resultados esperados do ponto de vista de interação.

pensamento ganha corpo por meio da fala, e só é um fenômeno da fala na medida em está ligada ao pensamento, sendo iluminada por ele.”

⁹⁷ Refere-se a turno como: os participantes que e alternam com frequência; predomina a prática de só um dos participantes fazer uso da palavra por vez; são comuns os momentos em que ocorre sobreposição de falas, mas são breves; a absoluta maioria das transições de um turno para o próximo ocorrem sem ou, no máximo com pequenos intervalos.

TABELA 9 - Síntese das Categorias de Análise

Nº	Categorias de Análise	Ações Indicativas	Descrições	Processos na Interação
1)	• Organização do grupo	promover e organizar	Atitudes de caráter organizacional (metodologia) do grupo;	Organização do grupo;
2)	• Orientação Técnica	questionar, esclarecer e informar	Questionamentos e esclarecimentos com relação ao uso de recursos tecnológicos	Explicações técnicas
3)	• Diálogo	mútua, reativa, e passiva	Sociabilização do grupo; Motivar a participação; Incentivar a conversa; Demonstração de atitudes de cortesia, saudações. Espera chamada de turno para uma conversa; Sujeito mantém posição de observador.	Sensação de proximidade e afinidade.
4)	• Colaboração	colaborar, concordar e propor	Capacidade de colaborar propondo temas, <i>links</i> , sites, exemplos, fatos, eventos e outras fontes de informações, apresentando experiências ou descrevendo os conceitos com diferentes palavras; Agregar dados e informações.	Difusão de idéias. Intercâmbio e de troca de informações.
5)	• Forma de Participação	problematizar, discordar e questionar	Opõem-se a idéia e apresentando argumentos e/ou exemplos e/ou alternativas sobre diferentes perspectivas, problematizando, discordando e questionando. Remete a uma postura crítica como convite à reflexão. (posicionamento crítico). Expressão de idéias	Construção de conhecimento; Reforça ao entendimento. Valorização e expressão de idéias e de conhecimentos prévios.
6)	• <i>Feedback</i>	receber e confirmar	Receber confirmação sobre o andamento no desenvolvimento das atividades, na maioria das etapas da realização de suas tarefas.	Articulação e síntese para alcançar um objetivo comum. Resultados obtidos.

8. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Neste capítulo os dados foram analisados e discutidos durante o desenvolvimento desta pesquisa. A análise foi realizada, a partir das interações pela ferramenta EVOC utilizada pelos sujeitos que participaram no curso PROINESP VI.

8.1 PROCESSO DE INTERAÇÕES ENTRE OS SUJEITOS NAS SESSÕES DE BATE-PAPO

Para análise das interações, foram estudadas as transcrições dos *chat's* gravados durante as sessões, que ocorreram entre os alunos cegos e entre estes e outras pessoas. Os temas em debate foram norteados pela temática do curso PROINESP e muitas vezes sugeridos pelos próprios integrantes do grupo. As categorias utilizadas na análise da interação social, já definidas na metodologia, foram: **1) Organização do grupo; 2) Orientação Técnica; 3) Diálogo; 4) Colaboração; 5) Forma de Participação e 6) Feedback.**

Feitas as definições das categorias procedeu-se à análise das sessões de cada sujeito considerado tanto individualmente como em grupo, a partir das categorias propostas anteriormente. No decorrer da análise foram elaborados gráficos, das sessões 01, 03, 05, 08, 10, 11 e da sessão 13, por terem sido consideradas as interações onde foi possível observar uma maior presença das categorias elencadas.

A) Sessão 01

Nesta primeira sessão, conforme a Figura 22 participaram a **Pesquisadora**, e os sujeitos **LI, CA, NA, AC**. Além dos citados da pesquisa, se faziam presentes dois alunos **Visitantes videntes** do curso PROINESP. O tempo de duração da sessão 01 foi em torno de 50 min.

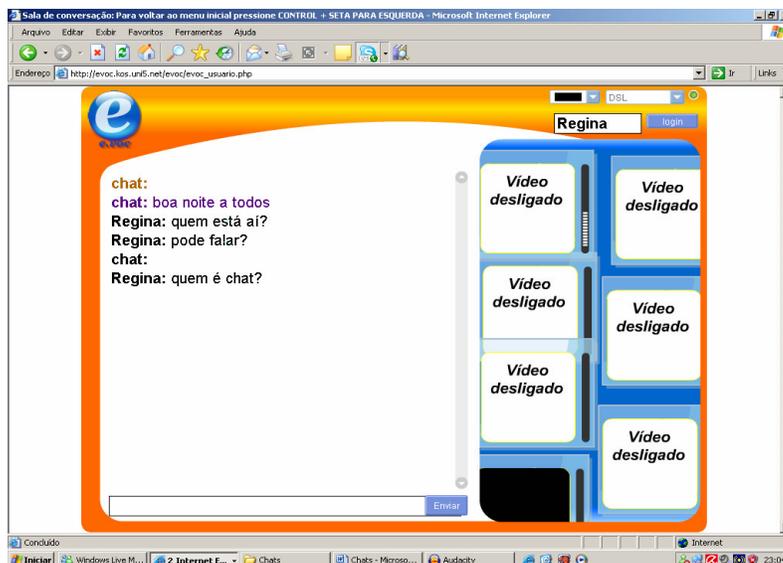


FIGURA 22 – Sessão 01

Logo nas primeiras sessões, foi necessário que o grupo se organizasse, devido a falta de afinidade, isto é, ainda não tinham descoberto seus saberes, perfis, gostos e área de atuação, como pode ser observado no extrato a seguir. Neste contexto, o grupo discutia a influência da TV no cotidiano escolar.

Pesquisadora: [...]na medida do possível cada um pode estar contribuindo com o tema. Quem vai se manifestar?
 (silêncio)
 Pesquisadora? Oi?
 LI: Olá Pesquisadora.
 Pesquisadora: Pode ser LI [...]

Desta forma, foi identificada uma interação isolada inicial entre os sujeitos e destes com a pesquisadora, Primo (2007) destaca como interação reativa, comum quando o grupo ainda não tem afinidades.

Percebe-se que **LI** se manifesta de forma mais tímida, mas logo promove a socialização do grupo (categoria 3) como mostra a fala. Notado ao citar fontes de dados, como: filmes e vídeos, promovendo o intercâmbio de informações (categoria 4). A seguir é demonstrada a interação estabelecida entre a participante e a pesquisadora.

LI: Eu acho que a televisão, ela tem ajudado muito porque ela traz n informações pra gente que é deficiente visual, são coisas que as vezes a gente nem imagina que existe. [...]

Pesquisadora: Sim

LI: Dentro da sala de aula se for através de um vídeo talvez o aluno aprenda muito mais, consegue absorver muito mais. Eu trabalho também com vídeo, no ano passado eu trabalhei aquele **vídeo ‘No reino das águas claras’**.

Pesquisadora: Sim, mas LI! No teu caso que tu não tens como visualizar o vídeo, como que tu fizeste isso?

LI: Quando aparecia uma imagem que não tinha fala, aí uma professora estagiária parava o vídeo. explicava as imagens e aí agente dava seguimento ao filme. Eles amaram assim, foi uma experiência muito boa.

Pesquisadora: Foram crianças de que faixa etária que tu tivesses essa experiência?

LI: Eu trabalho com crianças cegas de seis a dez, onze anos.

O recorte da fala abaixo de **NA** retrata a dificuldade inicial de integração, como foi salientado inicialmente, pelo fato do grupo ainda não se conhecer. Até então **NA** e os demais não haviam se pronunciado.

Pesquisadora: Sim, e a NA? Tu queres colocar alguma coisa? NA?

NA: Sim Pesquisadora, ta me ouvindo beleza?

Pesquisadora: Estou tudo bem, pode falar.

NA: A gente percebe que na sala de aula tem questões ao mesmo tempo abstratas e muito práticas. A gente usa essas tecnologias para dar um suporte maior na questão do ensino/aprendizagem.

Pesquisadora: Sim.

NA: Tem a somar, né?

Pesquisadora: Com certeza.

NA: Agora, tem que ter uma criatividade bem grande na hora de escolher esses meios.

Pesquisadora: Sim.

NA: Pois pode dispersar também , eu penso. Na hora de estar introduzindo isso como um recurso e essa mídia levar o aluno ao pensamento errôneo talvez, não sei como explicar. Assim como a internet, hoje ela abre espaço pras dúvidas, né?

Ainda nesta mesma interação, **NA** questiona a respeito da tecnologia “*sim Regina, ta me ouvindo beleza?*”, refere-se ao uso da ferramenta EVOC ao solicitar esclarecimento (categoria 2). Apesar de **NA** ser vidente, não possui prática em utilizar recursos com voz, mas aos poucos o uso desta terminologia acabou sendo uma rotina. **NA** também usa expressões de questionamento (categoria 5) várias vezes, se posiciona com postura a um convite à reflexões, como “*não sei como explicar*”.

Um ponto interessante que merece destaque é a mudança no nível de interação da participação de **NA**, como mostra no fragmento a seguir, onde as trocas são mais efetivas, dentro das perspectivas tecnológicas de Primo (2007). **NA** inicialmente teve uma relação que prevalecia a interação reativa (categoria 3), onde esperava o outro se pronunciar. Após em um segundo momento, a rede de interações foi ampliada, mantendo uma participação mútua (categoria 3).

NA: Eu li, eu achei interessante aquela parte é que fala do rádio na escola, não é? A gente tem aqui, é muito bom, o pessoal acaba ficando mais integrado.
 Pesquisadora: Sim, as *web-rádios*?
 Na: Isso. Eu achei bastante interessante até porque eu já vi na TV, até foi na naquela novelinha Malhação. E é uma forma de trazer muitas informações de maneira assim, descontraída, até, eu acho.

NA expressa seu espírito colaborativo (categoria 4) ao citar exemplo na sua escola, assim como LI, ao citar um programa de TV. Desta forma, agrega dados e informações, mas continua com expressões como “*eu acho*”, questionando diferentes perspectivas (categoria 5).

Aos 37 min, os dois visitantes convidados de NA, se manifestaram ao serem chamados. Talvez se sentissem perdidos pelo fato não serem alunos regulares no curso PROINESP, foram convidados pela colega NA. Analisando esta interação abaixo, observa-se que os **visitantes** mantiveram um nível de interação reativa (categoria 3), sem interesse no processo de comunicação, mas como ouvintes curiosos interessados no tema e nas reações do grupo.

Pesquisadora: Ahm! Aos que ainda não falaram, /.../ alguém quer se manifestar?
 Visitante vidente 1: Sim, aqui é o Aroldo. Estou ouvindo, e só vou acompanhar /.../tá? [...]
 Visitante vidente 2: Eu também só quero ficar ouvindo, estou aprendendo muito com vocês.

O mesmo acontece com o sujeito AC, que entrou no ambiente logo ao iniciar a sessão, mas não havia dialogado com o grupo até o momento e o fez quando a pesquisadora chamou para a conversa, conforme mostra o trecho seguinte.

Pesquisadora: /.../ é um paradoxo diria, o que vocês acham? E a AC? O que pensa a respeito? AC, está aí ainda?
 AC: Tô. Ah eu acho... não sei se você já viu a minha explicação lá referente a essa leitura que eu fiz, né? Eu falei assim, né? /.../ sobre a tecnologia no geral. Por exemplo, eu até citei a questão da tecnologia na questão da saúde, hoje devido a tecnologia, muitas pessoas se curam de n doenças graves, gravíssimas, graças a tecnologia, né? eu acho que ela em si, não somente da questão da educação, mais todos os sentidos na nossa vida ela veio pra revolucionar mesmo.

Após ter sido chamado ao diálogo, a participante já colabora (categoria 4) com a interação, ao se sentir mais a vontade, passa de um grau mais elevado e continua com um processo mais reativo, Primo (2007).

Como pode ser observado no trecho a seguir, dá a entrada do sujeito CA, na sala, após 37 min do início da sessão.

CA: Boa Noite, boa noite amigos! CA de Goiânia.
 Pesquisadora: Tudo bem?
 CA: Tudo jóia Pesquisadora, graças a Deus.
 Pesquisadora: Agente está discutindo sobre a questão das tecnologias que invadem nosso cotidiano....
 CA: Sim. A televisão, é na minha maneira de ver, na minha maneira de pensar, a televisão hoje já não se faz tão necessária, eu imagino que é... apesar que tem a TV Cultura, que ainda transmite alguma coisa de bom para nossas crianças, ou até mesmo para adultos. Agora as outras emissoras de televisão deixam a desejar demais.
 Pesquisadora: Principalmente tipo, *Big Brother*, né?
 CA: Exatamente! Rede Globo da vida aí que infelizmente é totalmente distorcida as informações que ela passa, entendeu? É são apenas sexo quase vinte e quatro horas no ar, acaba com a mente principalmente das crianças.
 Pesquisadora: Mas por isso que estamos realizando esse *chat* agora, são 23 hs (risos), assim fugimos destas programações, (risos). Os meus filhos aqui, por exemplo, eu acho que todos os adolescentes e crianças já têm em mente que a televisão é algo que já ta ficando talvez até obsoleto, pelo fato de tantas asneiras, de tanta porcaria que eles lançam no ar. Então eles tão trocando a televisão pela *Internet*. Porque a *Internet* nós temos o verdadeiro mundo dentro de casa.
 Pesquisadora: Sim, mas temos que saber filtrar as informações também.
 CA: Entendo, mas é através da *Internet* podem assistir vídeos, podem estudar, entendeu? Assistir, ouvir jornais, ler revistas, ler os livros dele, entendeu? Então a televisão já não tá tão assim mais é em primeiro lugar, talvez já caiu bastante.
 Pesquisadora: É verdade. [...]

Neste extrato acima, **CA** inicia seu diálogo com palavras de cortesia, logo estabelece clima de aproximação, mesmo sendo sua primeira participação nesta modalidade. **CA** ainda deixa bem claro a idéia da categoria 5, onde problematiza ao citar “*Os meus filhos aqui, por exemplo, eu acho que todos os adolescentes e crianças já têm em mente que a televisão é algo que já ta ficando talvez até obsoleto, pelo fato de tantas asneiras, de tanta porcaria que eles lançam no ar*”. **CA** mostra bastante objeção a respeito do recurso TV, por várias vezes na fala é observado esta aversão. Mas isto talvez possa ser pelo fato de **CA** ser cego, e não poder fazer uso deste recurso, assim defende a *Internet*, onde então tem acesso as informações através dos leitores de tela, se sente mais próximo das pessoas ditas normais, embora não tenha comentado durante a sessão que é cego, por isso se opõe a uso de TV’s discordando (categoria 5) dos demais participantes da sala. A carência ou a séria diminuição da captação da informação reside em propriedades visuais que, neste caso, se tornaram inacessíveis ao **CA**, (Coll, 1995).

Gostaria de destacar no recorte a seguir, que **CA** logo interage com sua colega **AC**, que não possui deficiência visual. Então **AC** de passiva, ouvia (categoria 3), passa a ter comportamento de participação mútua (categoria 3) interagindo também com **CA**, até ao termino desta sessão, onde ouve uma sensação de aproximação aos poucos entre o grupo. A

categoria (5) da discordância de opinião é bem visível ao citar outros programas de TV que tenham seu peso, sua importância para AC.

Ao longo da conversa, CA não deixa oportunidade dos outros falarem. Continua tendo um posicionamento crítico em relação programações de TV's. Usa linguagens coloquiais ainda não presenciadas até o momento desta sessão.

Pesquisadora: E os outros concordam com o CA? AC, NA? E os visitantes?
 AC: Eu estou aqui.
 CA: Ô AC, fala AC!!!!
 AC: Tô ouvindo aqui as conversas de vocês. É a questão que o CA falou da TV, eu concordo que a TV tenha muitas coisas assim, desnecessárias mas eu acho que a questão da opção é da gente é, porque também tem muitos programas bons na TV, aquele mesmo que você colocou pra gente é assistir que chama é 'A vez da voz' que ia passar no programa do Serginho Groisman.
 AC: Eu adorei aquele programa, ele é educativo.
 CA: Quê? A vez da voz. (risos).
 AC: É verdade que o horário dele é um horário assim difícil porque é sete e meia da manhã no sábado, as vezes muita gente tá trabalhando.
 CA: Ah, tá. Olha! E a AC? Né? Que falou?
 CA: O AC, é o seguinte: a televisão realmente, tem como tirar algo que de repente possa ter, aproveitar e a gente adquirir certo conhecimento, mas se você for colocar na balança é, vamos supor, do lado esquerdo e do lado direito, coloca os pontos positivos do lado direito e os negativos do lado esquerdo, olha que os pontos positivos vão perder disparadamente, de 100% você tirar algo que se aproveita de repente não dê 10%. AC o resto é tudo porcaria.
 CA: É, infelizmente é, não, mas é mesmo o Regina! Esses desenhos norte-americanos.
 Pesquisadora: É! Não são nada instrutivos mesmos.
 CA: Mas ele falava que era o vômito das crianças norte americanas nas crianças brasileiras.
 CA: Entendeu? Eu sentava no sofá aqui no Brasil ficava assistindo aquelas porcarias só aprendendo besteira enquanto pelo menos elas, as crianças norte-americanas e européias mesmo estavam adquirindo uma certa cultura. Mas vamos buscar o quê desse povo? Entendeu? E o Brasil tem uma mania, infelizmente uma mania de buscar, de copiar o que vem lá de fora e que a realidade lá fora não é nada do que nós pensamos aqui, entendeu?
 Pesquisadora: A impressão que não somos capazes suficientemente de desenvolver algum, né? O SBT, por exemplo. Ao invés deles fazerem um programa totalmente nacional, não! ficam buscando programas de lá, ficam copiando, entendeu? E as coisas mais sem graça, mais boba, eu não tenho paciência pra ficar diante duma televisão ouvindo aquelas palhaçadas. Entendeu? Não é mesmo? [...]

Ao longo da discussão a conversa foi dominada por CA como protagonista em suas aversões, e os demais colegas ficaram na posição de expectadores. Ao analisar e observar a participação de CA, em nenhum momento é percebido que é cego nos trechos de toda a sessão, pois usa verbos de comportamento de videntes, ao dizer “...eu sentava no sofá aqui no Brasil ficava *assistindo* aquelas porcarias só aprendendo besteira enquanto pelo menos elas, as crianças norte-americanas e européias, estavam adquirindo uma certa cultura”. CA sustenta, de forma convicta, a argumentação de não gostar de programas de TV's brasileiras. Esta sensação é evidenciada quando CA registra este comentário a respeito:

O SBT, por exemplo, ao invés eles fazerem um programa totalmente nacional, não! ficam buscando programas de fora, ficam copiando, entendeu? E são umas coisas mais sem graça, mais boba, eu não tenho paciência pra ficar diante duma televisão ouvindo aquelas palhaçadas.

A limitação para assistir TV mostra um comportamento diferenciando dos demais colegas, onde, neste caso, se apropriará do recurso *Internet*, propiciando, da mesma forma, a ampliação e sua capacidade de buscar alternativas acessíveis.

Os diferentes ritmos, comportamentos, experiências, trajetórias, contextos familiares, valores e níveis de conhecimento de cada sujeito imprimem ao cotidiano a possibilidade de troca de repertórios, de visão de mundo, de confrontos, ajuda mútua e conseqüente ampliação das capacidades individuais, (REGO, 1995, p. 110).

NA, AC e os **Visitantes videntes** em todo o *chat* tem uma postura passiva-reativa, participam ao serem chamados, onde então é necessário organizar o grupo (categoria 1), diferente da participação de **CA e LI**, que parece estarem se sentindo bem mais a vontade.

Pesquisadora: NA? E você?
 NA: Então! Pesquisadora e CA.
 NA: Eu penso assim: o grande desafio hoje é como passar essas informações para as famílias.
 NA: Então, qual é o desafio? Fazer com que a família então, tenha essa visão crítica também?
 Pesquisadora: Definindo limites, né? Penso.
 CA: Definir limites pra crianças de hoje?!
 Pesquisadora: É tarefa difícil, eu sei. (risos)
 CA: Nossa Senhora! Rapaz!
 CA: NA e AC, sabe qual que é a melhor maneira de educar os moleques, hoje? Tacá-lhe livro desde criança.
 Pesquisadora: É um das formas, com certeza!
 CA: Incentivar seu moleque ler, entendeu? Joga livros instrutivos, entendeu? Eu tenho um filho aqui ta com dezessete anos, que o hobby dele é ler.
 CA: Eu gosto de tomar minha cervejinha, não é todo final de semana mas eu sempre faço um churrasquinho aqui, aí ele chega pra mim e diz assim: Pai? Como que você perde tanto tempo sentando diante duma mesa, né? e conversando fofoca, besterada, bebendo cerveja, porquê que não vai estudar, não vai navegar na *Internet*, buscar uma revista instrutiva, buscar informações? Meu filho fala isso pra mim.
 Pesquisadora: Então! mais tu viste, CA? teu filho tem censo crítico, tem a plena consciência o que pode interessar a ele e o que deve ser descartado.
 CA: Desde criancinha eu incentivei meu filho a estudar, entendeu? [...]

O interessante nestas interações, é o comportamento oposto de cada sujeito **AC e NA** são mais reservadas, usam muito as expressões, *eu penso, eu acho...*, costumam a retomar a palavra (Preece, 2005). **LI** tem comportamento colaborativo, importante numa interação eficaz. Vygotsky (1997, p. 293) destaca que a colaboração é um dos fatores centrais do desenvolvimento cultural do individuo. Não obstante, **CA** interage de forma informal, expressando suas idéias com palavras desagradáveis como: *besturada, porcaria, palhaçadas*. Isto porque o fluxo interacional ocorre livremente, a fala não é planejada de antemão, difícil prever que rumo um diálogo vai tomar à medida que se desenvolve.

Para que se possa visualizar melhor as participações por categoria abordadas nesta sessão, elaborou-se um gráfico que mostra esta distribuição, conforme indicado na Figura 23.

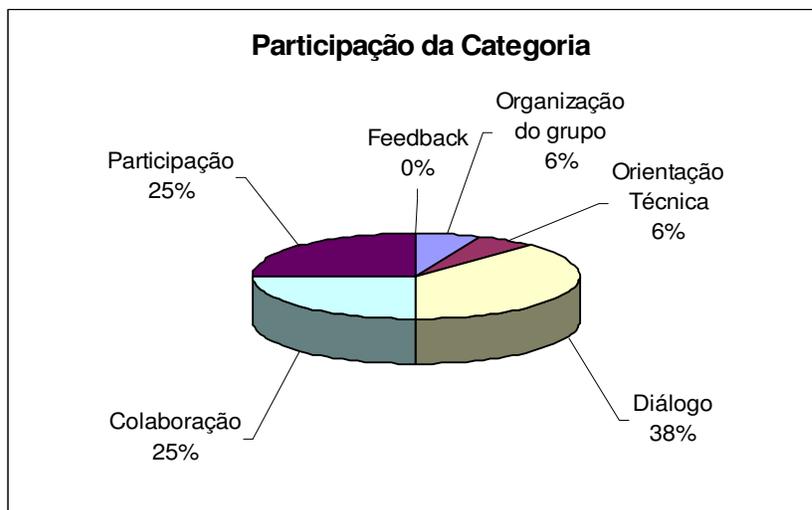


FIGURA 23 – Gráfico das Distribuições por Categorias – Sessão 01

O gráfico demonstra, neste primeiro encontro, que o grupo interagiu de forma equilibrada. A categoria 3 (diálogo) ficou com 38%, e é o maior indicador em relação aos outros, pelo fato do diálogo ter sido um tema mais polêmico, onde as interações mútuas foram mais frequentes. Vygotsky (2005) reforça dizendo que consiste em todos os tipos de respostas e réplicas, é uma cadeia de reação.

A categoria Colaboração que abrange ações no sentido de contribuir trocando informações, ficou com 25%. A Forma de Participação também restou com índice de 25%, um tempo que puderam expor suas idéias, problematizando, e discordando nas mais diversas opiniões.

Foi percebido que geralmente há participantes que são mais provocativos, e outros que precisam ser instigados numa discussão com voz *on-line*, revelando uma postura mais conservadora, voltada mais para o “responder” do que o exercício do questionamento. As categorias 1 e 2 ocorreram no sentido de obedecerem a ordem dos turnos, evitando que todos falassem ao mesmo tempo, além das questões sobre o funcionamento da ferramenta EVOC. E a categoria *feedback* não foi detectada, face ser do grupo o primeiro encontro.

Relato acima pode ser confirmado pela Figura 24 a seguir, onde a interação ficou distribuída da seguinte forma.

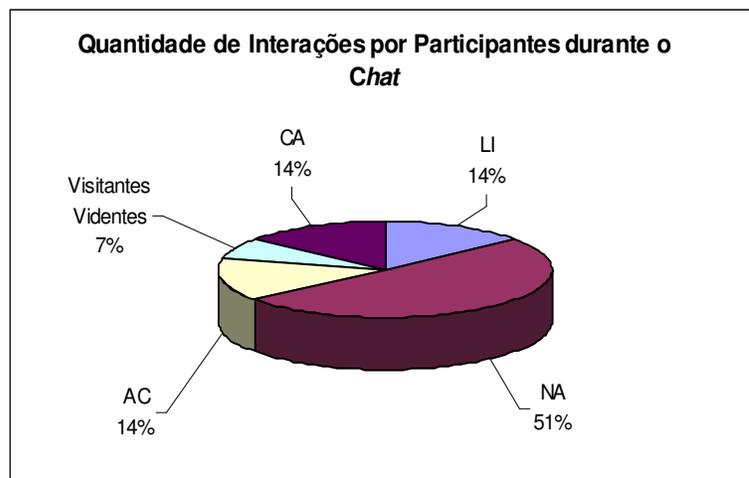


FIGURA 24 – Gráfico de Interações dos Participantes da Sessão 01

CA, LI e AC participaram pouco tempo, mesmo assim foi significativa, 14 %. **LI** abandonou o diálogo por ter tido problemas técnicos. **CA** teve seu acesso no final da sessão. **AC** e os **Visitantes** tiveram um posicionamento de passivo-reativo, observando o que estava sendo discutido. **NA**, apesar de ser mais tímida, ficou com 51%, permanecendo todo o tempo na sala, e quando estava com a palavra era difícil outro participante assumir a fala.

B) Sessão 02

Nesta segunda sessão, conforme Figura 25, participaram a **pesquisadora**, e vários **visitantes**, todos do curso PROINESP. A sessão foi solicitada por um aluno cego, que estava com dúvidas em relação ao acesso e com problema na instalação de alguns programas necessários para o desenvolvimento das tarefas no curso por falta de acessibilidade e tecla de atalhos. São observadas também interações por texto na ferramenta EVOC por videntes. O tempo de duração desta sessão foi em torno de 1 hora, cujo tema foi pessoas invisuais no contexto do curso PROINESP através do AVA Teleduc. Esta sessão não será avaliada quantitativamente através de gráficos ou planilhas, face os sujeitos todos serem diferentes daqueles definidos na metodologia.

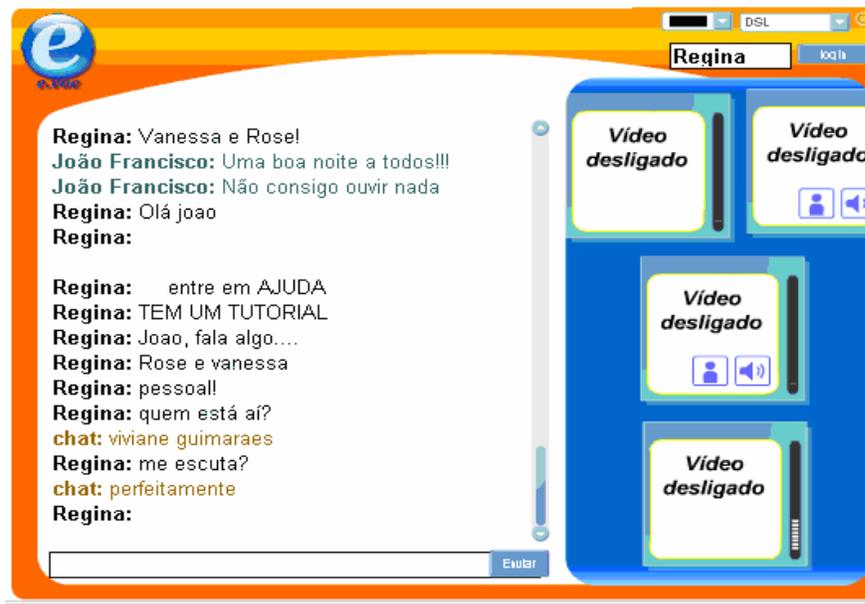


FIGURA 25 – Sessão 02

O **Visitante** cego que participou neste dia de acordo com a acuidade visual, é considerado cego, pois não apresenta percepção de luz e esta limitação possui desde o seu nascimento prematuro, ocasionado pela fibroplasia retrolental, causada pela hiperoxigenação, ou seja, alta concentração de oxigênio nas incubadoras. É funcionário concursado de um Centro de Apoio Pedagógico (CAP) há 2 anos, onde trabalha como revisor de materiais transcritos em Braille.

No trecho a seguir mostram-se as dificuldades em relação às ferramentas do ambiente Teleduc ao postar suas tarefas. **Visitante cego** informa (categoria 2) das dificuldades encontradas, onde teve que buscar alternativas para a falta da acessibilidade, como enviá-las via *e-mail* para a formadora, que depois então postava na ferramenta adequada.

Pesquisadora: Dentro do ambiente Teleduc, quais as ferramentas que tu consegues acessar facilmente?

Visitante Olha! eu tentei participar do fórum, fiz um na semana passada, em virtude das páginas da internet expirarem porque levamos mais tempo pra digitar, eu faço as postagens no bloco de notas depois eu só acesso o *link* e dou Ctrl V pra colar a postagem lá dentro e enviar pro fórum, mas mesmo assim a minha máquina travou e eu acabei não conseguindo enviar as postagens pro fórum. Então por causa disso eu tô enviando pra Simone, ela tá colocando as postagens por mim.

Vale salientar ainda que a opção do fórum no ambiente Teleduc não permite anexar arquivos, e neste caso não foi retornada nenhuma mensagem de erro, onde o seu leitor de telas pudesse interpretar. Neste contexto, erro é definido como uma ação que não leva ao resultado

esperado, ou se errando, deve ser fácil a recuperação, sem perda de trabalho. Erros catastróficos (o usuário perder seu trabalho, não perceber que errou, etc.) não podem ocorrer, (Rocha, 2003).

O **Visitante cego** utiliza o fórum do ambiente Teleduc também para expressar e registrar suas dificuldades compartilhando-as (categoria 5) com os seus colegas, formadores e coordenador. A seguir, a confirmação da reflexão capturada na ferramenta fórum, postada por um formador do curso a pedido dele, conforme citada na interação desta sessão mostrada anteriormente.

Nesse momento vou comentar um pouco a respeito de como me sinto navegando no Ambiente Teleduc. Em primeiro lugar, fica um pouco complicado para eu dizer se estou incluído ou não nesse Curso à Distância. Isso porque quando falamos em novas tecnologias principalmente relacionadas à informática, todos os dias estão surgindo novos programas para todas as áreas de que o homem se utilize. O que se deve ressaltar, é que ainda praticamente inexistente uma mentalidade de se produzirem softwares ou hardwares que sejam utilizados por todos e daí se incluem as pessoas Deficientes Visuais, Auditivas, Motoras, Mentais e outras. Ou seja, ainda se vive dentro de um paradigma onde só se pensa na maioria e não no universal. Por isso, nós deficientes para que consigamos fazer com que a inclusão nos seja dada, é necessário que batamos nas portas e procuremos o nosso espaço, daí sim as pessoas tomarem consciência em algumas vezes de que existem seres humanos que possuem outras necessidades, além das tidas como padrão na sociedade em geral. Penso que, no caso do PROINESP essa mentalidade não se difere muito do que se pode verificar atualmente na maioria dos setores. Isso porque apesar de ser um curso que trata da informática na Educação Especial, primeiramente foi necessário surgirem Pessoas com Deficiência Visual para que daí sim se viesse a tomar medidas. Quanto às ferramentas oferecidas, ainda não as utilizei todas. Isso porque quando fui postar uma atividade no fóru,m a minha máquina travou. Mas nos links atividades, materiais de apoio e leituras, consigo navegar tranquilamente. Outra ferramenta que não foi possível acessar é o bate-papo por texto, e no bate-papo com voz já consegui falar com vocês, resolver minhas dúvidas. Para finalizar, mesmo com essas dificuldades que ainda existem, penso que estou de certa forma incluída, estou procurando absorver os conhecimentos e procurando contribuir dando sugestões para que tanto o curso como os ambientes possam vir a ser repensados nas próximas versões, para dar acesso ao maior número de pessoas possíveis, garantindo-lhes a oportunidade de se apropriarem dos conhecimentos disponibilizados na área da educação especial.

Em geral, o **visitante cego** apresenta uma postura crítica e dá sinais das dificuldades que enfrenta e do quanto luta para que ocorra a inclusão de todos na sociedade, como cidadãos com seus deveres e direitos assegurados. Relaciona o processo de exclusão e da necessidade de uma mudança de mentalidade da sociedade como um todo, levando em consideração inclusive as pessoas que ele chama de “ditas normais”, sendo que, não se sente de fato incluído em um curso de educação a distância, assumindo a sua condição de deficiente visual. E resalta a importância desta discussão para que se possa realmente viver em uma sociedade inclusiva.

Segundo Vygotsky (1997, p. 83) a cegueira, que só priva de um “[...] puro estímulo físico [...]”, não cerra hermeticamente as janelas ao mundo, não priva da “realidade” completa. Só compele a interpretação social destes estímulos físicos a transpor-se para outros estímulos e a vincular-se com estes. Pode ser compensada em maior medida por outros estímulos. “O importante é aprender a ler e não simplesmente ver as letras. O importante é reconhecer as pessoas e compreender seu estado, e não mirá-las nos olhos.”

Diante do exposto, poder-se-ia afirmar, que as dificuldades apresentadas pela falta de acesso à informação seriam motivos suficientes para que estas pessoas não participassem de um curso de formação na modalidade à distância, mediado por computador, face a importância de repensar em novas tecnologias, principalmente para as pessoas com cegueira. Desta forma, o desenvolvimento da ferramenta EVOC vem ao encontro deste cidadão ao citar a frase, “[...] e no bate-papo com voz, eu já consegui falar com vocês, resolver minhas dúvidas [...]”, sendo assim, fica evidente atender o objetivo principal desta tese, em cumprir os requisitos de inclusão social, digital e educacional.

O fragmento seguinte desta sessão mostra os sujeitos utilizando o EVOC pela primeira vez que, de certa forma, observado uma interação voltada em relação a ferramenta em uso (categoria 2). Nesse dia apresentava eco, ocasionado por problema de transmissão de dados de voz via Internet. Se observa que nem todos ouviam as interferências. Tais problemas são suscetíveis de acontecer dependendo do fluxo de dados na rede, onde então interfere no retorno do áudio do participante de modo diferente.

<p>Visitante 2: Boa noite, Pesquisadora, aqui é a Visitante 2, tudo bem? Pesquisadora: Oi Visitante2, da minha turma 41? Visitante 2? Sim. Visitante 2: Boa noite pessoal! Visitante cego: Boa noite! Pesquisadora: Visitante 2 é minha aluna da outra turma, eu tenho duas turmas do PROINESP. Visitante cego: Está dando um pouco de interferência Pesquisadora, antes não tava assim. Visitante 3: Olá, aqui é a Visitante 3, estamos no mesmo computador eu e a Visitante 2. Pesquisadora: Oi Visitante 3? Está dando interferência. Visitante 3: A gente está aqui ouvindo vocês bem! Pesquisadora: Visitante 3, tu estás usando conexão discada ou ADSL? Visitante 3: Não, é rádio. A gente é da outra turma, né? Nós somos videntes. Visitante cego: Pesquisadora? Tô tendo dificuldade nas atividades das últimas duas semanas, principalmente com relação ao <i>software Audacity</i>, ele não é acessível, tem algum atalho? Pesquisadora: Sim! Já elaboramos uma lista de teclas de atalhos⁹⁸, coloquei no meu portfólio. Visitante cego: /.../ eu até consigo fazer a gravação, eu até to testando aqui ele agora, eu fiz alguns testes preliminares, mas infelizmente a qualidade fica um pouco baixa e daí eu precisaria aumentar o volume só que quando eu vou lá nos efeitos eles estão todos indisponíveis /... / eu uso o <i>Jaws</i>. [...]</p>
--

⁹⁸ Principais teclas de atalho encontram-se no Anexo B.

Ainda fazendo referência ao recorte acima, observa-se uma forma diferente de comportamento do **Visitante cego** em relação ao **Visitante 3**, pois percebe a dificuldade do colega cego, o quanto tem sido um desafio em superar as barreiras, consciente da importância do uso das tecnologias para inclusão. Salienta-se aqui que os videntes participantes também interagiram entre eles através da opção de escrita no *chat* do EVOC, conforme pode ser observado na Figura 25. **Visitante cego** coloca as dificuldades (categoria 2) em relação à acessibilidade do Software Audacity⁹⁹.

Foi necessário elaborar algumas teclas de atalho, pela pesquisadora (categoria 6), a pedido dos cursistas cegos, para que pudessem finalizar determinada atividade, envolvendo gravações com áudio. Estas teclas de atalhos elaboradas podem ser observadas no Anexo B.

Acredita-se que a superação das limitações está em acreditar que podem superá-las a partir do compartilhamento, da colaboração e da cooperação.

C) Sessão 03

Nesta terceira sessão, faziam-se presentes a **Pesquisadora, CA, NA, AC e Visitante Cego** (mesmo participante da sessão 2) (Figura 26). A interface do EVOC, onde ocorre o diálogo, possui outra aparência, pelo fato ter sido capturada no modo de administrador e as demais apresentadas anteriormente estão como aluno. De tal forma, nas próximas sessões, poderá ocorrer uma ou outra, o que não interferiu nas análises. O tempo de duração desta sessão foi em torno de 1 hora e 07 min, e a temática envolve Inclusão das Pessoas com Necessidades Especiais no Mercado de Trabalho.

⁹⁹ Programa gratuito desenvolvido com recursos de *Sourceforge*, código aberto. Disponível para *Windows* e *Linux*. Disponível em: <<http://audacity.sourceforge.net/>>. Acesso em: set. 2008.



FIGURA 26 – Sessão 03

Neste diálogo, **CA** foi o primeiro a entrar na sala, bastante desinibido nesta segunda participação, expressa discordância (categoria 5) em vários momentos durante o diálogo. Opõe-se às idéias (categoria 5), apresenta argumentos, e se posiciona de forma crítica (categoria 5).

Pesquisadora: Boa noite a todos! [...] Os deficientes visuais são tratados de forma assistencialista? [...] eles têm a mesma oportunidade? [...] as empresas cumprem com a legislação? O que vocês acham?

CA: Paternalismo realmente existe, assistencialismo infelizmente existe muito em várias empresas, aliás, muitas empresas tentam contratar deficientes e deixam num cantinho só pra falar que cumpriu com seu dever, com a legislação. O próprio governo federal tenta minar a oportunidade do deficiente em ingressar no concurso público.

O relato de **CA** possibilita uma reflexão sobre a forma como a sociedade encara a inclusão das PNE's. De fato, as pessoas ao invés de buscarem formas de incluí-los preferem uma postura paternalista e de piedade, ao não demonstrarem um maior comprometimento com aqueles. Como cidadãos, as PNE's devem ter seus direitos assegurados, ao mesmo tempo que devem cumprir com os seus deveres na sociedade da qual fazem parte.

No recorte que é apresentado a seguir, **CA** demonstra seu descontentamento e frustração em relação as PNE's no mercado de trabalho. Discorda (categoria 5) que as empresas estejam cumprindo com a legislação¹⁰⁰, apresentando exemplos e fatos.

¹⁰⁰ A legislação brasileira determina que as empresas obedeçam às exigências legais a fim de preencher a cota de deficientes prevista no artigo 93 da Lei nº 8.213/91. A regra, embora em vigor há mais de 17 anos, é desconhecida por muitos empresários. Há algumas empresas que desconhecem, a melhor forma de se adaptar às regras. A legislação determina uma cota de 2% a 5% dos seus cargos com beneficiários reabilitados ou pessoas

CA: Nós temos um limite até 20% das vagas para Pessoas com Necessidades Especiais, mas eles fracionam o máximo possível. Tem a área administrativa, a área técnica, tem vários segmentos, aí colocam uma vaga para deficiente administrativo, duas na área técnica. Então isso dificulta o máximo, eles sabem que fazendo isso vai diminuir as chances do deficiente ingressar no trabalho, então o vidente toma vaga do deficiente, portanto, nós somos prejudicados, de todo jeito, nós somos prejudicados. As empresas particulares contratam o deficiente e colocam no cargo mais baixo, depois forçam o deficiente a pedir demissão, inclusive aconteceu com a uma aluna minha aqui em Goiânia, eles colocaram as meninas num lugar mais triste, num lugar mais pobre de um supermercado, para que ela mesma pedisse demissão. Então é muito complicado, entendesse?

CA continua sua participação intensivamente no *chat* (categoria 5), colaborando (categoria 4) com a discussão, apesar da temática ser Inclusão dos PNE's no mercado de trabalho, o sujeito participativo trás outro ponto muito discutido entre a comunidade de cegos, educação inclusiva.

CA: O deficiente geralmente se sente **desprezado** até na sala de aula, como eu falei num bate-papo pelo EVOC há umas duas semanas atrás. Se o deficiente não cobrar, não correr atrás de seus direitos, ele não vai passar de um pobre coitado.
 Pesquisadora: /.../ mas cobrar estes direitos também deveria partir do próprio deficiente.
 CA: Não são todos, Pesquisadora! Têm muitos que não tem esclarecimento, muitos sofrem porque não tem coragem de pedir, olha! Tô precisando pegar um ônibus, atravessar uma rua, pode me ajudar? Eles ficam com vergonha de pedir. Então eles ficam a mercê de outras pessoas, é uma classe mais sofrida que tem é dos PNE's.

CA aborda a questão da falta de esclarecimento dos deficientes em relação a seus direitos, o sofrimento da dependência de outras pessoas, a falta de oportunidade, e o descrédito da competência. Este grito de alerta vem ao encontro de um relato vivenciado por um aluno cego, colega de curso do PROINESP de CA e, maiores detalhes estão disponíveis no Anexo C.

CA: Agora tá mudando a mentalidade de muitos deficientes de correr atrás de algo melhor. Mas isto para os mais novos. Com o aparecimento das tecnologias e da informática, vão buscar uma melhoria financeira também.

Nessa seqüência do papo de CA, ele apresenta um novo olhar, concordando (categoria 4) que as TIC's podem ser uma janela para a inclusão digital destes cidadãos. Mas acima de tudo, deve-se capacitar profissionais que sejam encantados pelos atos de educar, de orientar, de criar. Faz-se necessário a criação de novos espaços.

O acesso à tecnologia expandiu o espaço da sala de aula para além de suas paredes físicas, levando professores e alunos a mergulharem em novos conhecimentos bem mais diversificados e atualizados, ao mesmo tempo em que auxiliou a superação de outras barreiras que afastam o aluno do acesso à educação, proporcionando o letramento e a inclusão digital.

Estudos e investigações, em âmbito nacional e internacional, vêm revelando a importância e o potencial que as TIC's assumem no campo da Educação Especial. Tem-se observado que a utilização pedagógica dessas tecnologias vem produzindo melhores efeitos na Educação Especial quando comparada à Educação de modo geral. Também se tem verificado que grande parte do que é planejado/aplicado a Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais, principalmente na área de *software*, resulta em benefícios a outros usuários, estendendo-se seu uso de modo generalizado. (SANTAROSA et al., 2005, p. 1).

Pesquisadora: Um aperfeiçoamento, por exemplo, o curso PROINESP que estás inserido, consideras que possa contribuir na colocação no mercado de trabalho?

CA: Sim, mas a gente ainda esbarra num obstáculo: o leitor de tela, é muito caro! As empresas dizem que não tem condições de comprar um *software* desses e se colocar um *software*, pirata a multa é de aproximadamente mil reais, tudo isso nós enfrentamos.

CA remete sua resposta ao custo das TA's¹⁰¹, e continua expressando suas idéias (categoria 3) de forma mútua em relação às expectativas da maioria dos cegos, no que tange ao elevado custo dos leitores de tela. Haja vista, que os melhores leitores de tela disponíveis no mercado são pagos. Enquanto não se tenha políticas de inclusão, sob outro ponto de vista, como uso de *softwares* livre ou compra pelos órgãos do governo, os beneficiários serão a minoria.

Pesquisadora: AC! Eu queria também a tua opinião. Como tu vê a questão da oportunidade de trabalho das Pessoas com Necessidades Especiais? Ou NA quer dar uma opinião?

NA: Só não pode acontecer o que o CA falou, tem que ser igualdade pra todos. Tem um amigo meu que trabalha na área de cálculo e tem trabalhado de igual pra igual com todos.

Pesquisadora: Alguém entrou aí, Visitante cego?

Visitante cego: Sim, sou eu boa noite a todos!

Pesquisadora: Visitante cego! a gente está discutindo a questão da inclusão das Pessoas com Necessidades Especiais no mercado de trabalho, CA deu sua opinião, a NA também falou. E tu? achas que as empresas admitem essas pessoas somente para atenderem a legislação?

Visitante cego: Olha infelizmente o quadro é esse mesmo que CA apontou, é o que se vê em todos os lugares, as pessoas com deficiência quando são admitidas ou quando passam no concurso público acabam desestimuladas, uma coisa que se deve falar é a capacitação, porque se não existir uma capacitação adequada não tem como o deficiente entrar no mercado de trabalho, ou seja, ele vai ser admitido, mas o que ele vai fazer lá na empresa?

Visitante cego: Não tem, porque o sistema, apesar de nós termos um programa leitor de tela, ele não lê o sistema, muitas vezes as empresas não compram o software porque é muito caro. As empresas trabalham com *software* pirata. [...]

AC fornece sua contribuição (categoria 3) pelo *chat* textual, digita frase que conhece empresas que cumprem com a legislação de maneira correta, cita nomes e etc., logo AC não

¹⁰¹ Convém salientar que as instituições como a Fundação Bradesco, Banco Itaú e Brasil Telecom oferecem estas TA's para os clientes deficientes visuais, de forma gratuita, podendo utilizar os serviços disponíveis, acessando os *sites* dessas empresas.

concorda (categoria 5) com **CA** ou **NA** (categoria 5). Citam exemplos de amigos cegos que não passam por estas situações.

Visitante cego entra quase ao final do bate-papo, e inicialmente tem igual posicionamento de **CA**, concordando (categoria 4) com a situação, apresentando exemplos, descrevendo situações com diferentes palavras.

[...] CA: Muitos prestam concurso na área de informática, deficientes visuais eu falo, e atendem telefone, por exemplo, não exerce a função na qual prestou concurso, apesar de que existem muitos deficientes visuais que são programadores e eles mesmos desenvolvem *scripts* para que o leitor de tela detecte o *software* daquela empresa. Muitos deles são julgados inaptos, quando passam no concurso Público. Ele tem que entrar na justiça para assumir o seu cargo. Agora o deficiente físico não, o cadeirante que eu falo, se o problema dele for só nas pernas por exemplo, aí sim ele vai desenvolver de maneira mais confortável a sua função, o deficiente auditivo se ele tiver uma certa instrução, ele talvez realizaria, mas o deficiente visual tem esses problemas.
CA: Isso que o Visitante cego falou é verdade, viu Pesquisadora?

No recorte anterior, **CA** novamente concorda (categoria 4) assim como o **Visitante cego** fala dos empecilhos impostos ao exercerem cargos a partir de um concurso público. Comenta que as pessoas com deficiências visuais são submetidas a este tipo de constrangimento, sentindo-se excluídas desse contexto. Mas Beyer (1998) dispõe que nem todas as pessoas deficientes experimentam privação social, educacional ou digital. O que ocorre é falha de um grupo em transmitir ou mediar este processo. Isto vem ao encontro das falas, conforme observado nos fragmentos anteriores, onde os sujeitos relataram experiências em situações diferentes.

Visitante cego: Ah, o aluno passa na escola, tudo bem ele passa, o problema é o que ele aprendeu, a bagagem. O conhecimento é quando você junta a teoria que você aprendeu com a prática /.../ então aí é que está a grande dificuldade do deficiente visual em relação ao mercado de trabalho. Quando ela tem alguém que dê um apoio pra ela dentro de uma secretaria nos primeiros tempos. Senta aí que eu vou te ensinar! Agora se não tiver isso, fica difícil e as nossas associações de cegos, por que aqui no Brasil são muito fracas.
Visitante cego: O Ministério Público é muito fraco Pesquisadora, e as ONG's vivem de favor da prefeitura e do governo do estado. E tu achas que a associação que recebe verba da prefeitura vai bater em cima dela? Não vai! Apesar do cego poder entrar com uma ação civil pública, só que ele não vai fazer isto!
[...]
Visitante cego: Se tu fores pensar em crescer, o que já não é uma coisa fácil pra uma pessoa que enxerga, pra gente é muito mais complicado, a gente sabe quando as pessoas ficam debochando da gente ou não. As pessoas me tem como exemplo, mas como exemplo de quê? Se eu não posso produzir, eu sou exemplo de quê? Porque eu mexo no computador, mas isso não me interessa, eu me interesso na verdade de poder produzir, de ser uma pessoa útil pra sociedade. Ta na hora do Mec começar a desenvolver alguma coisa em cima disso, aí dentro das escolas, porque o primeiro passo foi dado. Já existe todo um plano, que o deficiente deve ser matriculado preferencialmente na rede regular de ensino, mas como é que se está o processo dentro dessas instituições? Eu senti isso na pele porque eu fiz parte do ensino regular durante praticamente onze anos, e foi muito ruim.

Continuando a análise, a fala do **Visitante cego** está focada na situação do sistema educacional brasileiro da educação especial (categoria 5). Pode se observar com estas palavras, que a mesma encontra-se em verdadeira crise de identidade. O caminho é ainda extenso, é preciso uma ação planejada de conscientização da comunidade e da sociedade em geral sobre certos equívocos de determinadas instituições sociais em relação aos DV's citadas pelo **Visitante cego**. Glat (1998, p. 28) acrescenta ainda sobre a educação inclusiva:

Para que possa sair do plano imaginário, a escola inclusiva exige condições muito especiais de recursos humanos, pedagógicos e até mesmo físicos de que não dispomos por este Brasil afora, nem nos grandes centros, e que, realisticamente independem as boas intenções do MEC.

CA: Eu atendi uma **criança que foi criada num buraco** até os cinco anos de idade. A maioria dos DV's do interior nem sequer são alfabetizados. [...]

CA cita exemplo critico (categoria 4) nos faz relembrar das épocas designadas como místicas, que abrangia a Antiguidade na Idade Média, onde a cegueira era vista como uma desgraça, a que se referiam com terror supersticioso. Remete-nos também o pensamento de Platão, Aristóteles e Martin Luther, pois defendiam a idéia de eliminar as crianças com deficiências, época em que o genocídio era fomentado.

Vygotsky (1997) expressa em sua obra que as PNE's cegas devem conviver em ambientes compartilhados com videntes. A aceitação da cegueira é uma questão social. Os videntes buscam alternativas para que as pessoas com limitação visual voltem a enxergar, por apresentarem sérias dificuldades para conviver com a limitação do outro. Faz-se necessário um novo olhar para o diferente.

A visão que os homens têm a respeito da cegueira é também uma forma de "visão", que tanto pode servir para "juntar" as diferenças, como para apartá-las (Belarmino, 2004, p. 26).

CA: Nós temos que matar dois leões por dia pra conquistar o nosso espaço. A maioria dos deficientes não tem preparo, não são nem alfabetizados. Temos que preparar o deficiente pra que ingresse numa escola e posteriormente na informática pra poder melhorar a vida dele. Eu estava te falando daquela criança que os pais escondem, tão ignorantes que deixaram a criança crescer dentro de um buraco no chão!
Visitante cego: as pessoas têm medo do deficiente como se ele fosse um bicho.

Neste último extrato pode-se concluir que, é através da educação, de um novo olhar para o diferente que a sociedade deve estar sedimentada. Faz-se necessário criar espaços, ambientes de aprendizagens, reais e virtuais, onde cada sujeito sintá-se parte, integrado, em

condições de crescimento. Mas, acima de tudo, deve-se capacitar profissionais que sejam encantados pelos atos de educar, de orientar, de criar.

Para que se possa visualizar melhor as participações por categorias abordadas nesta sessão, elaborou-se um gráfico que sinalize a distribuição, conforme Figura 27.

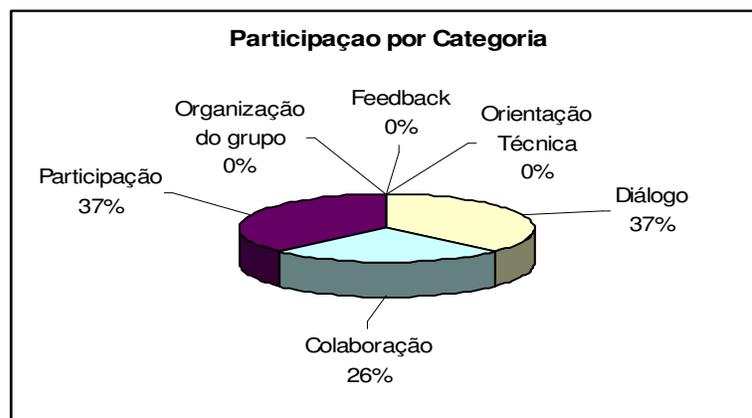


FIGURA 27 – Gráfico das Distribuições por Categorias – Sessão 03

Assim, neste terceiro encontro, o grupo interagiu de forma melhor, mesmo tendo o *chat* ocorrido entre dois protagonistas, **CA** e o **Visitante cego**.

A categoria Forma de Participação (categoria 5), surge com 37%, onde a expressão de idéias dos cegos remete a uma postura crítica sobre a questão da exclusão destes em um contexto escolar, considerado o empecilho como inclusão no mercado de trabalho. A categoria Diálogo (categoria 3) também se apresenta com 37%, onde basicamente dois sujeitos dialogaram a maior parte do tempo, e a interação mútua foi predominante, exceto os sujeitos videntes que mantiveram uma postura mais observadora, pelo fato de serem desconhecedores da realidade que uma pessoa cega é capaz. Segundo Vygotsky (1998), o diálogo sempre pressupõe que os interlocutores tenham um conhecimento suficiente do assunto, para tornar possível a fala.

A categoria Colaboração ficou com 26%, e nela os sujeitos estabeleceram uma relação colaborativa na medida em que se relacionaram, onde cada indivíduo contribui com sua parte. Como ressalta Vygotsky (1997), para alcançar um resultado que não poderia ser alcançado individualmente. As categorias *feedback*, organização do grupo e orientação técnica não foram detectadas nesta sessão.

Para uma ilustração da participação individual de cada sujeito, a Figura 28 revela a distribuição ocorrida nesta sessão.

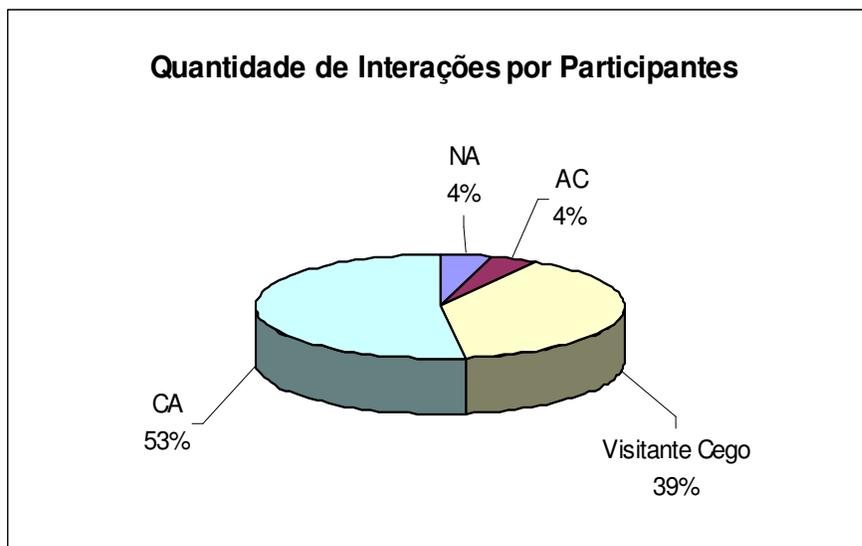


FIGURA 28 – Gráfico de Interações dos Participantes da Sessão 03

Embora com cinco participantes nesta sessão, **CA** e **Visitante cego** praticamente dominaram a conversa. **CA** com índice de 53 %, fala muito e deixa pouco espaço aos outros participantes; denota ansiedade em expor a situação vivenciada. **Visitante cego** teve participação representativa de 39 %, porém mais cauteloso em suas colocações. Enquanto **AC** e **NA** tiveram juntamente 4%, embora tivessem presente em todo o chat pouco se manifestaram a respeito. Conforme já descrito anteriormente, isto deve-se ao fato de não terem conhecimento sobre o assunto, e por nunca terem realizado atividades a distância, interações *on-line* com pessoas cegas. Ou seja, uma realidade nova acaba se ser descoberta por estes videntes.

D) Sessão 04

Nesta sessão, conforme Figura 29, a seguir participaram: a **pesquisadora, LI, CA** e alunos visitantes videntes do curso PROINESP. O tempo de duração da sessão foi em torno de 30 min, e o assunto abordado versou em relação às atividades do curso.

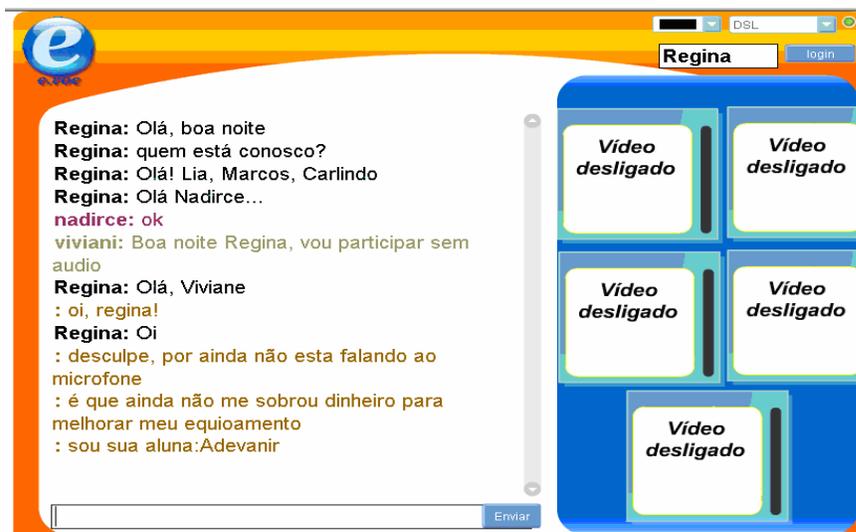


FIGURA 29 – Sessão 04

No trecho a seguir pode ser observado que **CA** e **LI** manifestaram uma conversa que fluiu tranquilamente, houve uma reciprocidade¹⁰² e sincronia¹⁰³ entre eles, colaborando com perguntas e respostas. Enquanto que os participantes **visitantes** fizeram uso da opção de texto no EVOC, com as mesmas dúvidas.

CA pede ajuda técnica (categoria 2) e questiona como deverá proceder em tal atividade. **LI** tem postura colaborativa (categoria 4) citando a experiência em sua intuição, inclusive descrevendo o exemplo e desta forma, incentivando o diálogo (categoria 3).

CA: Esse jornal *on-line*, eu ainda não li o artigo, mas vocês poderiam me antecipar qual estrutura que eu devo montar pelo menos para iniciar esse jornal?
 LI: Eu já fiz um jornal ano passado, aí cada aluno escolheu o setor que queria escrever, então um fez a entrevista, o outro falou sobre saúde, um criou astrologia, eles resolveram e montaram.
 Pesquisadora: CA, tu falas a estrutura lógica ou física do jornal?
 CA: Conteúdo, e qual editor, pode ser Word?
 Pesquisadora: Ah! A questão técnica! Então no Word tu podes criar colunas, objeto, é como a LI falou.
 LI: Isso!
 Pesquisadora: Então! Assim tu estás interagindo mais com seus alunos também.
 LI: É, teve aquele que escreveu sobre as fofocas da escola, o colunista social.

¹⁰² Líliliana Passerino (2005) define reciprocidade como uma interação que se estabelece bidirecionalidade entre os participantes.

¹⁰³ Alex Primo (2007) explica sincronia desta forma: os eventos se encaixam em uma progressão lógica, criando padrão interativo reconhecível. É através desta sincronia que se pode avaliar o que é mais apropriado dizer ou responder.

Prosseguindo, pela primeira vez foi identificada a categoria *feedback*, onde os participantes, **CA** e **LI** solicitam um retorno em relação ao plano, ou seja, no sentido de um maior nível de aprofundamento, atividade esta desenvolvida durante o curso PROINESP.

[...] CA: Pesquisadora, você recebeu meu plano de aula que eu mandei essa semana?
 Pesquisadora: Recebi.
 CA: Ficou bom?
 Pesquisadora: Ficou ótimo!
 LI: Pesquisadora, eu esqueci de colocar objetivo.
 Pesquisadora: No seu plano?
 LI: É. Você acha que eu tenho que refazer? [...]

O diálogo continua no sentido de receber confirmação no andamento das tarefas. Preece (2005) se refere ao *feedback*, ao retorno de informações a respeito de que ação foi feita e do que foi realizado, permitindo à pessoa continuar a atividade ou não.

Pesquisadora: Alguém tem mais alguma dúvida sobre as atividades dessa semana?
 CA: Sim! Aparece criar *e-mail* dos alunos, eu até já criei uns sete ou oito, você já viu?
 Pesquisadora: Sim. É interessante que peçam aos alunos enviarem e-mails para os alunos dos colegas de vocês.
 CA: Pesquisadora? Esse jornal não precisa ser pra essa semana, não?
 Pesquisadora: Nós damos uma folga para vocês atualizarem as tarefas.
 CA: Os *e-mails* já estão prontos e eu pedi para os alunos entrarem em contato.
 Pesquisadora: Eles entram no *e-mail* nas aulas de vocês?
 CA: Como meus alunos não entraram na *Internet* ainda e estão no *Microsoft Word*, alguns já tem noção de *Internet*, mas eu vou ensiná-los.
 Lia: Os meus já estão acostumados a digitar, mas *e-mail* foi a primeira vez e foi super-bom.

Este processo de perguntas/repostas e com afirmações (categoria 6) prosseguiu durante a sessão. Desta forma, demonstram autonomia, apesar das suas limitações, e conseguem realizar as tarefas propostas com seus colegas videntes ao longo do curso, com bastante interesse e motivação.

Mais uma vez é percebido que **CA** e **LI** superam as dificuldades construindo ativamente a aprendizagem, assim, buscando alternativas, demonstram que são capazes. Para Vygotsky (1997) um mundo de formas e novas vias de desenvolvimento se abre ante a defectologia. Acredita-se que a compensação é a linha diretriz do desenvolvimento, logo, o EVOC faz parte desta compensação, onde possam estar desenvolvendo tarefas, tirando dúvidas do curso. Por vias normais do AVA Teleduc isto ainda não é possível, devido a falta de acessibilidade da ferramenta bate-papo.

E) Sessão 05

Na quinta sessão, faziam-se presentes a **Pesquisadora, CA, AC, LI e Visitantes cegos e videntes**, conforme pode ser confirmado na Figura 30. O tempo de duração desta sessão foi em torno de 50 min, e a temática objetivou pontos positivos e negativos do curso PROINESP.

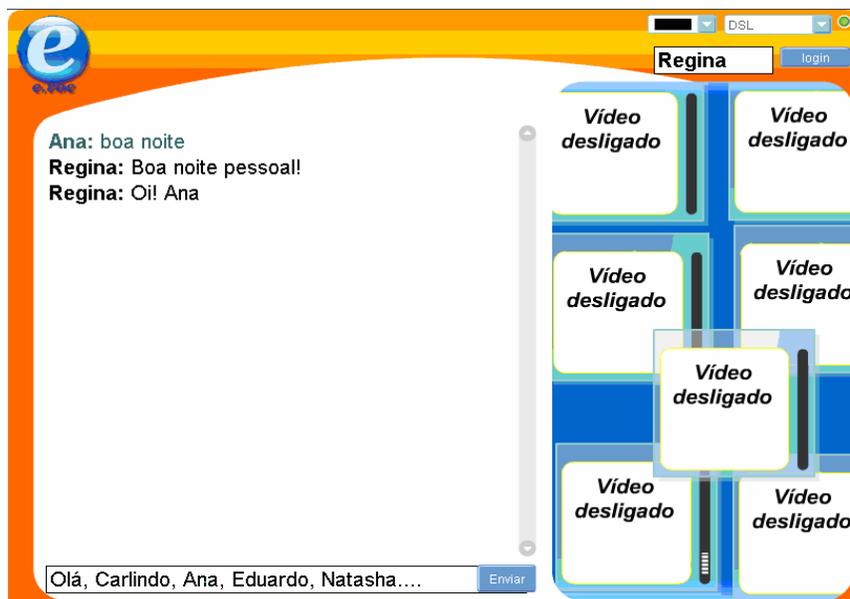


FIGURA 30 – Sessão 05

No diálogo todos estavam apostos no horário combinado exceto **LI**, que acessou mais tarde por problemas particulares. Em *chat* com maior número de participantes, foi necessário que a pesquisadora organizasse o grupo (categoria 1). Marcuschi (2003) salienta que a regra básica da conversação é: fala um de cada vez, pois na medida em que nem todos falam ao mesmo tempo e um só fala o tempo todo (os participantes se alternam). Com isso, a tomada de turno (categoria 3) pode ser vista como um mecanismo-chave para a organização de uma interação. Preece (2005) aborda no sentido de quanto maior o número de participantes, maior a quantidade de conflitos ou a formação de pequenos grupos.

Pesquisadora: Bem! Se possível vamos definir a ordem inicialmente da fala, como temos vários visitantes, assim fica melhor. Um de cada vez. [...]

No extrato seguinte é observado, surpreendentemente que **AC** se manifesta, depois da quinta sessão de *chat*. Desta vez foi a primeira a se pronunciar, com demonstração de cortesia

(categoria 3) ao relatar que está gostando das atividades, porém com algumas dificuldades (categoria 2). Notou também que **AC** fala ainda desconhecendo que existem estes recursos para os DV's (categoria 3). Talvez este seja o motivo que somente nesta sessão tenha se sentido mais próximo ao grupo, quando já adquiriu algum conhecimento em relação aos cegos e de cursos na modalidade à distância. Por este ter sido sua primeira experiência, demonstrou seu gosto pela tecnologia. Desta forma, **AC** que aparecia nos *chat's* como um passivo, passa a ter comportamento mais participativo (categoria 3).

AC: Eu tô adorando! O que eu achei um pouco difícil foi a atividade dessa semana. Mas em relação ao curso eu gostei das atividades relacionadas a áudio, vídeo. Outra coisa que eu gostei muito foi o conhecimento que eu passei a ter das TIC's. Eu não sei quase nada, e principalmente para as pessoas DV's, eu achei muito interessante como a tecnologia está facilitando a vida deles. Tudo que se diz respeito a informática eu gosto, principalmente o *e-mail* que ajuda as pessoas a se comunicarem.

Ao observar a forma de participação na interação de **CA** demonstrando a seguir, notou-se um tipo de comportamento diferente (categoria 3) em relação aos primeiros encontros, percebeu-se uma mudança de atitude com o uso de expressões curtas e rápidas. A mudança pode ter relação em função do tema e interesse desta conversa. Também colabora (categoria 4) alertando ao seu aluno visitante sobre a questão da acessibilidade dos *Websites*.

Pesquisadora: CA?
 CA: Você e a AC entrem lá nos meus e-mails e respondam para meus alunos, ok?
 Pesquisadora: AC, podes interagir com os alunos do CA.
 AC: Ok.
 CA: Visitante! cria um *e-mail* pra você no Gmail.
 Visitante: Eu mando um colega meu criar esse *e-mail*.
 CA: O *hotmail* não é bem acessível para os leitores de tela, tu usas o Bol, né? Visitante?
 Visitante: É, almeidateste@bol.com.br.
 CA: Então! Pesquisadora e AC! Mandem *e-mail* pro visitante.

CA a seguir demonstra atitudes de gratidão (categoria 3), pois segundo suas palavras, o especial está em acreditar que é possível superar as limitações a partir da construção com os outros, ao citar o *software Movie Maker*¹⁰⁴. **CA** então valoriza os conhecimentos adquiridos expressando sua satisfação (categoria 5).

CA: O curso tem sido muito proveitoso, eu to aprendendo muito com os colegas inclusive eu já falei que o *Windows Movie Maker* pra mim foi uma grata surpresa, eu pensava que seria impossível um cego trabalhar com este programa, e eu consegui!!

¹⁰⁴ *Software Movie Maker* é um programa para capturar, criar e editar pequenos vídeos. Maiores informações: <<http://www.microsoft.com/brasil/windowsxp/moviemaker/default.msp>>. Acesso em: out.2008.

Conforme recorte a seguir, **LI** entra na sala quase no final da conversa, fala que teve problemas de ordens técnicas (categoria 2), pois seu microfone estava mal configurado, sem retorno do áudio. Como a ferramenta EVOC é toda pensada e voltada para pessoas cegas, os recursos de áudio são indispensáveis nestas situações.

LI: Tem um tempão que eu to tentando entrar e não consigo.
 Pesquisadora: Tudo bem, LI?
 LI: Tudo bem. Eu acho que só teve pontos positivos, eu consegui desenvolver todas atividades, tive algumas dificuldades no início, mas a formadora (autora da tese) me ajudou a superar .

LI da mesma forma que **CA** expressa gratidão (categoria 3) relatando suas dificuldades, ora superadas.

AC: Inclusive Pesquisadora, você pediu pra gente mostrar para os colegas de trabalho, e eu mostrei, e todos eles adoraram, disseram que eu fui criativa, gostaram da mensagem, tudo isso incentiva a gente!

Da mesma forma, **AC** demonstra satisfação (categoria 3), toma o turno da interação de forma inesperada. Após ficar um bom tempo na passividade (categoria 3), apresenta entusiasmo com a descoberta na realização das tarefas no curso.

CA: Eu tenho falado bastante sobre o curso, a diretora do CAP também gostaria de participar desse bate-papo *on-line*.
 Pesquisadora: Ótimo! Eles são videntes ou DV's?
 CA: O meu aluno é cego. Ele pode dar um depoimento aqui, agora?
 Pesquisadora: Pode sim! Visitante! Tudo bem contigo?
 CA: Eu queria que você falasse o que você achou do curso, porque ele fez o curso comigo na turma passada, se você pretende trabalhar com a informática? Ou só pra estudar mesmo? Se você está tendo alguma dificuldade em alguns *sites* usando leitor de tela?
 Visitante: Pra mim foi maravilhoso! Porque o mundo da informática é muito importante hoje em dia, eu não tive muita dificuldade porque o professor CA explica de forma clara. A respeito de navegar em *sites*, eu não tenho dificuldade, é mais a respeito de baixar vídeos, converter vídeos, alguma coisa sobre fotos também. Mas pra mim a informática foi demais!! Nossa!

CA trabalha no CAP, onde ensina informática básica para alunos cegos e com baixa visão. Nesta sessão convidou um dos seus alunos a falar do seu trabalho que desenvolve há mais de 5 anos neste centro. **CA** demonstra autonomia ao perguntar ao seu aluno o que achou do curso, conforme observado no recorte anterior, passa a ser o mediador, organiza a interação (categoria 1). O grupo neste momento espera um *feedback* (categoria 6) sobre o desenvolvimento das suas atividades.

Seu aluno **Visitante** responde demonstrando que já se apropriou das ferramentas, mas que ainda tem problemas (categoria 2) em relação ao uso de tecnologias de vídeos e imagens.

Tais recursos não são acessíveis e as teclas de atalho disponibilizadas não atendem todas as necessidades para desenvolver uma aplicação deste tipo.

Visitante ainda faz comentário carregado de emoção, quando fala “*pra mim a informática foi demais!! Nossa!*”. Quando usa verbo no passado denota sinais em ter superado as dificuldades impostas pela tecnologia, demonstrou que é capaz. Para Vygotsky (1997) um mundo de formas e novas vias de desenvolvimento se abrem ante a defecologia. Acredita o autor que a compensação é a linha diretriz do desenvolvimento. Assim **CA** dá igual depoimento de superação do seu aluno, compartilhando com os colegas a realização da tarefa que envolve o *software Movie Maker*. Nesta sessão foi sua segunda interferência a respeito do feito conseguido com esta ferramenta.

CA: Na verdade o DV gosta de estar sempre aprendendo as ferramentas. Dominar pra ele é uma vitória. Para as pessoas que enxergam é apenas mais uma coisinha, mas para o DV não, parece que ele conquistou um novo espaço. Quando eu falei pra você que eu consegui colocar as fotografias com som de fundo no *Movie Maker* naquela atividade, eu fiquei entusiasmado, pra gente é motivo de felicidade. [...]

Palloff e Pratt (2002, p. 90) esclarecem em suas pesquisas que, no processo de interação *on-line*, “[...] os participantes aprendem não apenas sobre a temática do curso, mas também sobre si mesmos. Desenvolvem, não apenas relacionamentos entre si, mas também com a tecnologia, com o *hardware*, com o software e com o próprio processo”.

[...] CA: Eu abri alguns *links* sobre o formato *Daisy*, e abriam sempre *sites* em inglês, é aquilo mesmo?
 Pesquisadora: Olha! Se quiseres mais o fundo usa em inglês, tem alguma coisa em português. Como é tua leitura em inglês?
 CA: Zero! Eu uso os tradutores.
 AC: Eu ainda não li e nem abri também aqueles *links*.
 CA: Essa atividade do jornal pode ser qualquer assunto?
 LI: Eu vou fazer o jornal com a Vivi não é isso? Um trabalho em grupo? Eu só vou poder a partir de terça-feira que é quando eu encontro ela.
 Pesquisadora: Tudo bem! Depois nos falamos a respeito do padrão *Daisy* e sobre o jornal *on-line*.
 AC, o que você falou? Não entendi.
 AC: Falei se surgir alguma dúvida eu entro em contato com vocês. [...]

Neste último fragmento, pode ser observada uma mudança de assunto. **CA** faz um comentário relacionado ao Padrão *DAISY*¹⁰⁵, e logo se manifesta, concordando (categoria 4).

¹⁰⁵ *DAISY* é a sigla de *Digital Accessible Information System*. O Consórcio *DAISY* foi constituído em maio de 1996 pelas bibliotecas de livros em áudio, liderando uma transição mundial de livros analógicos para os assim chamados “*Digital Talking Books*” (Livros Digitais Falados). O Padrão *DAISY* revolucionou a experiência de leitura de pessoas impossibilitadas de ler publicações impressas em decorrências de alguma deficiência visual, física, cognitiva, de percepção, de desenvolvimento ou de aprendizagem. A visão do Consórcio é a de que “todas as informações publicadas devem estar disponíveis para indivíduos com deficiências de acesso a materiais

No mesmo momento **CA** já entra em outro tema a respeito da atividade do curso e da mesma forma, **LI** se manifesta (categoria 3) explicando, que estava apenas na observação (categoria 3). **AC** também rapidamente fala, mas como todos estavam ansiosos falando ao mesmo tempo, a pesquisadora então não a compreende, e pede para repetir a pergunta.

Analisando o comportamento final deste diálogo, nos leva a constatar que jamais uma interação é igual, pois depende do contexto através das ações recíprocas dos participantes. Sendo assim, a interação pode ser ou não modificada.

Conforme Fisher, (1987) *apud* Primo (2007, p.117), “*um relacionamento não é algo que surge do nada, pois resulta de ações dos interagentes*”. Assim, entende-se que um diálogo é mantido através do comportamento do outro durante a interação. Primo (2007) esclarece que uma interação muda constantemente, se “move”, tornando-se algo diferente. Na verdade enquanto falam os sujeitos tanto competem quanto colaboram entre si.

Para esta sessão também o gráfico a seguir permite melhor visualização das participações por categorias abordadas neste diálogo (Figura 31).

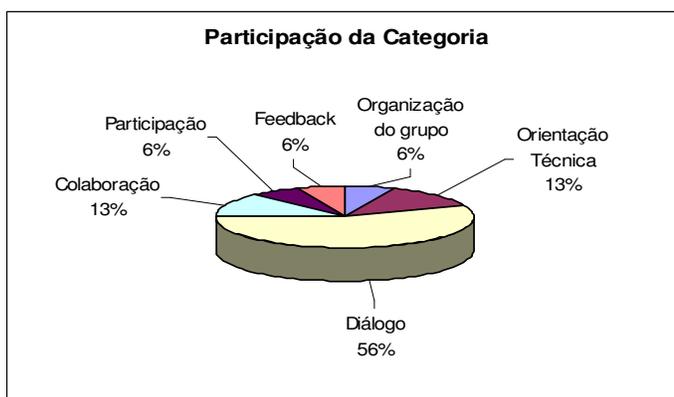


FIGURA 31 – Gráfico das Distribuições por Categorias – Sessão 05

Pode-se observar que o grupo interagiu de forma bem diferente em relação às sessões anteriores. Pelas distribuições das categorias, se salientou o Diálogo (categoria 3), aparece com 56%, onde a sensação de proximidade e a afinidade contribuíram nesta interação.

As categorias Colaboração e Orientação Técnica restaram com 13%. Em verdade, a colaboração teve início no momento em que o grupo compartilhava das experiências e dúvidas em relação aos recursos que deveriam utilizar no desenvolvimento das tarefas no

curso PROINESP. Primo (2007, p. 120) complementa ao dizer que a “[...] colaboração entre os participantes segue certas normas lingüísticas, culturais ou mesmo envolvendo-se na conversa de um mesmo tópico”.

As categorias participação, organização do grupo e *feedback* ficaram com 6%. Os depoimentos das superações dos participantes cegos, demonstraram que foram capazes de construir algo. Watzlawick, Beavin & Jackson (1967), *a priori* pressupõem que o *feedback* é definido como o segredo da atividade natural, ou seja, o resultado obtido.

Para uma ilustração da participação individual de cada sujeito, a Figura 32 demonstra a distribuição ocorrida.

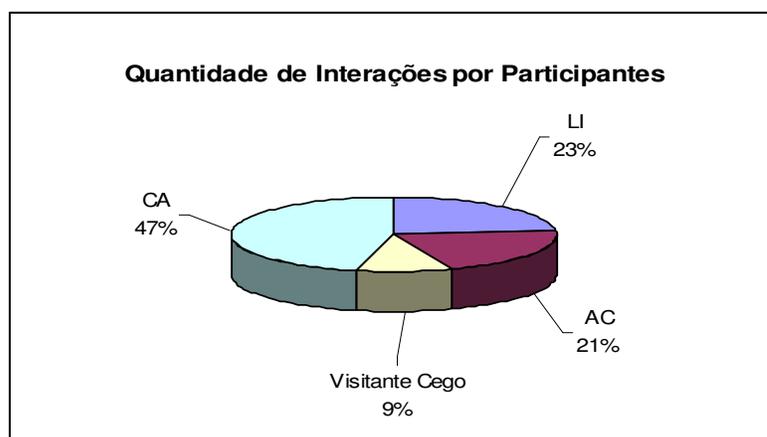


FIGURA 32 – Gráfico de Interações dos Participantes da Sessão 05

CA teve a maior participação, com 47%, assim como nas sessões anteriores, geralmente tomou o turno da palavra. Seu comportamento pode ser explicado com as palavras de Preece (2005), ao ressaltar que a comunicação síncrona torna algumas coisas mais fáceis de serem ditas do que quando se está face a face. **LI** apesar de ser mais cautelosa ao falar, participou com 23%; **AC** manteve comportamento tímido com 21%; **Visitante cego** ficou com 9%, justificado pois não conhecia o grupo, foi sua primeira participação no diálogo, um jovem inexperiente, e sem conhecimento sobre o conteúdo do curso.

F) Sessão 06

Nesta sessão, estiveram presentes a **Pesquisadora, LI, AC, 1 Visitante Vidente e 2 Visitantes Cegos**. O tempo de duração desta sessão foi em torno de 31 min e a temática abordada tratou de recursos tecnológicos em geral. Na Figura 33 pode ser observado que os

participantes interagiram de forma diferente, textual, com voz enquanto 2 sujeitos utilizaram *Webcam*, simultaneamente.

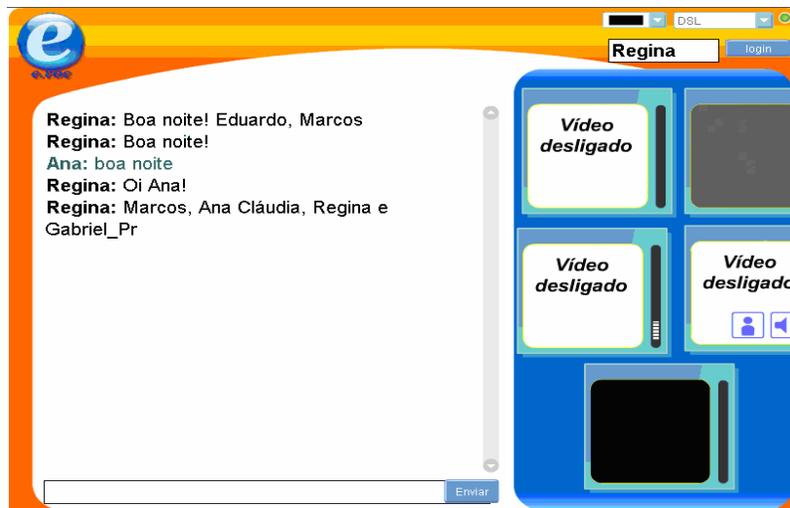


FIGURA 33 – Sessão 06

Visitante cego: Isso! Então eu fiz assim um comentário, primeiro um apanhado geral assim mesmo, bem breve, e depois eu botei o que eu achei da palestra a importância das tecnologias assistivas voltadas também para a educação do surdo. A atividade 5 é tranqüila que é ler aquele texto sobre o jornal *on-line* e dar uma opinião, agora a atividade 6 é que vai pegar!

Pesquisadora: Tem um tutorial sobre a ferramenta *PBWiki*.

Visitante cego 1: Eu abri agora.

Pesquisadora: A gente desenvolveu outro tutorial mais completo, mandei via e-mail.

Visitante cego 1: Sim! Eu recebi.

Visitante cego 1: Eu recebi, mas não abri, agora o quê que eu penso pesquisadora! Em primeiro lugar eu ainda não sei se esse programa é acessível pra nós.

Pesquisadora: Muito pouco.

Visitante cego 1: É! Em segundo lugar é que eu não tenho nenhuma noção de criação de página, eu li alguma coisa a respeito disso. No *Dosvox* eles têm um criador de páginas adaptado para o DV.

Analisando esse extrato, pode-se observar a preocupação do **Visitante cego 1** em relação a acessibilidade da ferramenta *PBWiki*¹⁰⁶ ao usar a expressão “*é que vai pegar*” (categoria 2), referindo-se a questionamentos técnicos da ferramenta. De forma geral os participantes cegos raramente falam das suas deficiências para os demais colegas. Neste contexto isso ficou implícito pelas suas colocações (categoria 5) ao citar seus conhecimentos prévios em relação ao sistema *Dosvox*. Desenvolver páginas em HTML requer

¹⁰⁶ O *PBWiki* é uma página *Web* de fácil manejo e uso por usuários leigos. O *PBWiki* permite que múltiplos usuários editem e alterem seu conteúdo através de um sistema de *Login*. Os *Wikis* criados são públicos e/ou podem remeter a outros sites, seu funcionamento é semelhante ao da *Wikipédia* e destina-se a construção de páginas *Web* de forma colaborativa. Maiores informações em: <<http://secure.pbwiki.com/signup.wiki>>. Acesso em: 17 de out. 2008.

principalmente um forte apelo visual, dependendo do tipo de *Websites*. No caso de uma pessoa cega isto seria ainda mais difícil.

[...] Visitante cego 1: Então pesquisadora! O que eu tava pensando era fazer o seguinte: pra desenvolver essa atividade 6 eu vou utilizar esse criador de páginas do Dosvox, porque esse eu sei que se eu estudar é acessível, então o seguinte Regina! Outra coisa.
 Visitante baixa visão: Só tem um pequeno problema! Você poder utilizar aquele criador você precisa ler um pequeno tutorial dele que explica como você vai criar o arquivo para poder gerar a página, porque você não vai poder escrever em HTML normal. [...]

Neste fragmento anterior, **Visitante** de baixa visão se opõe (categoria 5) ao se manifestar em relação ao **Visitante cego 1**, mas colabora citando o tutorial, descrevendo argumentos com exemplos (categoria 4).

Ao longo do bate-papo, **Visitante** de baixa visão continua colaborando (categoria 4) com citações, no caso da Fundação Dorina, onde então surgiu novamente o assunto da última sessão em relação ao Padrão *DAISY*.

Visitante baixa visão: Uma dica pra vocês: onde vocês podem tentar arranjar mais informações é entrando em contato com a Fundação Dorina. Porque eu sei são eles que estão disponibilizando esse formato.

Empecilhos impostos pela falta de condições mais adequadas de acesso a informações podem levar pessoas com deficiências visuais e cegas a sentir-se excluídas do processo de leitura, por não terem o mesmo acesso a livros do que os videntes. Desta forma constata-se que esse é o motivo pelo qual a expressão Padrão *DAISY* volta a aparecer (categoria 5) em várias falas nas sessões analisadas até agora. Apesar do tópico ter sido outro, volta a ser questionado.

Visitante baixa visão: Os livros em formato *DAISY* foi uma idéia criada originalmente por eles.
 Visitante cego 1: É americano, mas a Fundação Dorina, participou do lançamento. Pelas poucas informações que eu tenho, é que a pessoa teria que comprar um aparelho, pra reproduzir esse livro porque ele pode botar esse livro num adaptador, mas ele não vai ter o computador em todo o lugar onde ele for, e qual é a proposta do *DAISY*? É que o aluno cego tenha o livro, não só o cego mais o baixa visão, que ele tenha esse livro pra estudar no lugar que ele quiser, se ele quiser ir viajar, se ele quiser ir para um sítio, se quiser ir pra um acampamento, ou seja, ele vai ter o acesso irrestrito em qualquer lugar que ele for, estando em *DAISY*. [...]

Não é necessária muita perspicácia para constatar que novamente os dois locutores acima se interessam pelo tópico lançado inicialmente pelo **Visitante Baixo Visão**, ora incentivado (categoria 3) pelo **Visitante Cego 1**, acrescentando mais informações de ordens técnicas ao informar sobre o dispositivo necessário (categoria 2).

Em Marcuschi (2003) associando-se aos extratos anteriores dos participantes, entende-se que uma interação não é um enfileiramento aleatório e sucessivo de turnos. Ela é organizada por estratégias de formação e coordenação. O problema, no entanto, é a natureza do funcionamento desta coordenação, que se dá cooperativamente e não por decisão unilateral. Como o tópico em geral é sempre desenvolvido pelo menos entre duas pessoas, a condição inicial é de que, um ato da fala deve ter alguma relação com o ato seguinte e, quando for o caso, com o anterior. Como a conversa se dá em turnos alternados, e com vários participantes, é impossível controlar a coerência nas trocas de turnos, individualmente.

[...] Visitante baixa visão: A alternativa que eu poderia até tentar utilizar em vez do *Audacity*, seria *Soundford* 1.0, só que ele é bem mais complicadinho de lidar.
 Visitante cego 1: Ah! O *Soundford* é bom, é profissional, né?
 Visitante baixa visão: Poderia trabalhar aí com os *scripts*, ele funciona muito bem.
 Visitante cego 1: Eu até tenho ele aqui pra instalar eu não sei se tem *scripts*.
 /.../
 Visitante baixa visão: Eu tenho aqui tanto o instalador, o *crack* e os *scripts*, e os manuais traduzidos pra português também.
 Visitante cego 1: Em pdf ou txt?
 Visitante baixa visão: pdf, txt e doc.
 Visitante cego 1: Opa! Se você quiser mandar esses manuais aí pra mim em txt e doc, eu até agradeço.
 Visitante baixa visão: É vou procurá-los aqui.

Nesse recorte, nota-se que o diálogo está fundado em termos técnicos, em relação aos *softwares* que foram utilizados para o desenvolvimento de tarefas do curso PROINESP. Ambos trocam informações, questionam e informam (categoria 2).

Observa-se também que a troca de turnos (categoria 3) ocorre de forma tranqüila. Primo (2007) define este tipo de interação, o mais comum. Trata-se normalmente de interações breves de poucas palavras, pois sabe-se pouco sobre o outro interagente. Neste caso, é a primeira vez em que se encontram. Estas interações casuais têm pequenos níveis de intimidade, intensidade, sensibilidade e comprometimento, complementa Primo.

(*Pesquisadora visualiza a entrada de outros participantes*)
 Pesquisadora: Alguém mais entrou no nosso *chat*, AC? Boa noite AC!
 AC: Boa noite!
 Pesquisadora: Oi querida! Tu estavas quietinha aí?
 AC: É! eu gosto de ficar ouvindo, a gente aprende bastante.
 Pesquisadora: AC! Está muito alto teu áudio, tu podes baixar um pouquinho?
 AC: Melhorou?
 Pesquisadora: Sim!

Observa-se neste trecho que o comportamento de **AC** não mudou desde o primeiro *chat*. Na realidade, **AC** já estava na sala desde o início e demonstrou assim a sua passividade.

Esperava-se que **AC** estabelecesse uma interação mútua (categoria 3), haja visto estar participando pela ferramenta EVOC e também pelos bate-papos textuais no ambiente Teleduc há algum tempo. Conforme Brecht (1932) *apud* Primo (2007, p. 17) já nos anos 30, defendia que “o ouvinte não se limitasse a escutar, não também falasse, mas ficasse isolado, mas relacionado”.

Primo (2007) complementa que as interações face a face apresentam uma multiplicidade de deixas simbólicas maiores, ou seja, as palavras vêm acompanhadas de informações não-verbais como piscadas, gestos, franzimento de sobrancelhas, etc. Já em interações *on-line* as deixas físicas não estão presentes, dissemina-se mais no espaço e tempo; o fluxo de comunicação é predominante de sentido único, no sentido do falante proferir algo de cada vez. O autor ainda descreve que “as pessoas acabam desenvolvendo um estilo próprio de comunicação, que os caracterizam e que pode até se tornar típico na comunicação de todo o grupo”, neste caso se aplica ao comportamento de **AC**. Pesquisadora ainda solicita que ajustem o volume do áudio (categoria 2), pois geralmente os videntes não possuem recursos de áudios ajustados para utilização adequada, ao inverso dos participantes cegos.

Pesquisadora: Oi LI! LI: Tudo bem, desculpa o atraso! LI: Tá tudo bem? LI: Eu peguei uma gripe. Pesquisadora: Melhorou!!! LI: Pêra, aí.
--

Nesta sessão **LI** entrou com atraso quase no fim do *chat*, mas não informou o motivo. A fala de **LI**, Marcuschi (2003) chama de seqüência inserida, o seguimento tem uma estrutura bipartida, ou seja, as “laterais” não se introduzem entre uma primeira parte, o que significa uma perda na qualidade do diálogo em relação aos falantes que estavam interagindo anteriormente, antes de **LI** entrar.

LI: Eu dei o endereço do EVOC pra um amigo chamado Cristian, ele ficou de entrar agora as oito horas.

Pesquisadora: Sem problemas. O Visitante vidente também já está aqui?

Visitante vidente: Sim! Boa noite professora! Tô acompanhando vocês pelo texto aqui no EVOC, sou amigo de CA.

Pesquisadora: Ah sim! Pelo texto? Bem-vindo.

Visitante vidente: Pelo texto, é.

AC: Pesquisadora?

Pesquisadora: Oi AC, pode falar.

AC: Deixa eu te perguntar: eu vi você dizendo pro Visitante baixa visão que ele poderia entrar como aluno convidado, não é isso?

Pesquisadora: Isto! Como aluno visitante

AC: Eu tenho um amigo que se interessa inclusive no início do curso eu acho que ele até entrou em contato com você pra ver se ele poderia se cadastrar pra fazer o curso, mas aí não deu certo, se ele quisesse entrar como aluno visitante, poderia? [...].

Como último fragmento analisado desta sessão, observa-se a participação de outros integrantes que ainda não conheciam a ferramenta. O EVOC acabou sendo disseminado entre os alunos de forma bastante satisfatória, desta forma, evidenciando o processo de inclusão e interação digital e social quando **LI** anuncia a participação do amigo. Vygotsky (1997) defendia que as pessoas cegas deveriam conviver em ambientes compartilhados com as pessoas que enxergam. A aceitação de ser cego, ou não, é só mais uma questão de postura do que de nomenclatura.

Ainda nota-se que **AC** faz a chamada à pesquisadora de forma inesperada, passou por mudança nesta sessão, deixando de ser passivo (categoria 3) para se tornar mútuo-ativo (categoria 3) quando refere-se a fala do participante **Visitante baixa visão**. Para que não se cometa um equívoco em relação a **AC**, em um processo de interação mútua é preciso evitar a observação exclusiva no participante individual, mas a ação deve ser valorizada no contexto global do sistema, PRIMO (2007).

G) Sessão 07

Faziam-se presentes nesta sessão a **Pesquisadora, LI e 2 Visitantes com baixa visão**. O tempo de duração desta sessão foi em torno de 20 min, e a temática abordada foi em relação ao uso de leitores de tela e lupas para pessoas com limitações visuais. Na Figura 34, se observa que os participantes não utilizaram o *chat* textual do EVOC, pelo fato de serem participantes cegos, exceto a **pesquisadora**. Um dos participantes **Visitante baixa visão** tomou a liberdade de participar pela segunda vez.

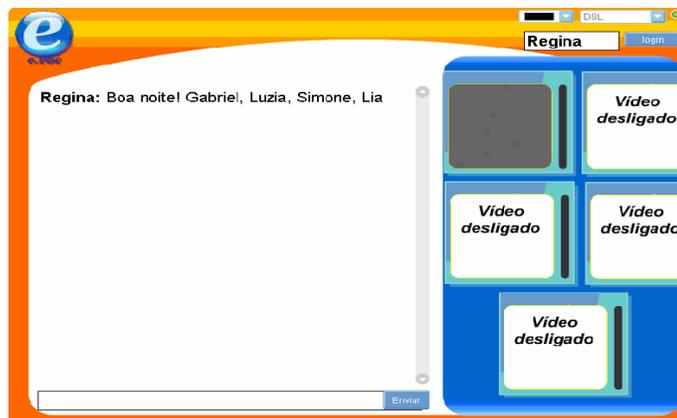


FIGURA 34 – Sessão 07

No quadro a seguir, observa-se que as pessoas com baixa visão já fazem uso de leitores de tela, mesmo com algum resíduo visual, conforme apresenta **LI** na sua experiência (categoria 4) com alunos assim como o **Visitante baixa visão 1**. Desta forma a transição de baixa visão à cegueira não se torna tão traumática, conseguem superar as expectativas de forma vantajosa em relação às outras pessoas cegas que nunca utilizaram nenhum tipo de TA's. Neste contexto a perda da visão é de forma gradativa ocasionada em função de retinose pigmentar.

[...] Pesquisadora: Eles conseguem interagir bem com os cegos? /.../
 LI: Sim, eles interagem bem inclusive o tema que a gente trabalha é o mesmo, as atividades são iguais e algumas diferentes.
 Pesquisadora: E eles utilizam leitores de tela? /.../ ou Lupa? /.../
 LI: Utilizam o dosvox que é o mais usado lá na escola.
 /.../
 Visitante baixa visão 1: Eu utilizo mais o dosvox na universidade, eu ainda tenho que instalar leitor de tela no meu computador portátil, mas eu ainda estou vendo compatibilidade pois eu já tive muitos problemas em usar leitores que depois dão incompatibilidade que geram 'n' problemas /.../
 Pesquisadora: Ah sim! É verdade! /.../
 Visitante baixa visão 1: Os leitores de telas causam conflitos no computador.
 Visitante baixa visão 1: Entram em conflito com o *driver* da minha placa de vídeo. [...]

Conforme exposto pelo **Visitante baixa visão 1**, atualmente o maior problema enfrentado pelas pessoas cegas são as Tecnologias Assistivas incompatíveis (categoria 2), assim como os sistemas operacionais, navegadores *Web*, sintetizadores de voz, etc. Refere-se ele, mais precisamente, a conflitos ocasionados pelos leitores de tela, em que alguns não permitem que se tenha instalado mais de dois tipos em mesma unidade de processamento.

No entanto, para a informação *on-line*, a tendência é que *W3C - World Wide Web Consortium* amplie as regras gerais, visando para tornar *Websites* mais acessíveis, com formatos compatíveis com as necessidades de cada PNE.

[...] Visitante baixa visão 2: Essa questão da baixa visão é uma situação bem diferente, porque depende muito do grau, da acuidade visual deles. Aqui a gente tem diversas pessoas com características assim bem diferentes. Alguns com somente visão central, outros apenas com periférica. Mas o que a gente tem sentido falta, por exemplo, eu que trabalho no CAP, se a gente tivesse um programa, um ampliador de tela que fosse acessível na verdade, seria interessante, porque eles ainda querem utilizar o resíduo visual [...] Nós temos aqui na Universidade um programa que tá sendo desenvolvido, o X-Lupa?
 Pesquisadora: Sim, eu conheço o professor do projeto.
 Visitante baixa visão 2: Mas é pra *Linux*.
 Pesquisadora: Pois é! E o usuário *Windows*?
 Visitante baixa visão 2: Não usa! Risos, só no *Linux* mesmo [...]
 Pesquisadora: [...]desenvolver uma ferramenta que atenda todas as necessidades que tu citaste é difícil! Seria o ideal [...]
 Visitante baixa visão 2: Ah! Com certeza. [...]
 Visitante baixa visão 2: Mas é que a gente não tem outra saída. [...] mas o que interfere é o fato de ser no *Linux* daí ninguém quer utilizar o *Linux* nos computadores, a gente sabe, esta é a questão [...]
 Visitante baixa visão 2: Tu fizeste o teste Gabriel, não me lembro?
 Visitante baixa visão 1: Eu fiz parte da equipe mas não estou utilizando mesmo porque eu não tenho *Linux*, e também não se sabe se ele é compatível a todas as distribuições [...]

Percebe-se que o **Visitante baixa visão 2** interage com os demais expressando sua opinião sobre o tema em questão, apresentando argumentos (categoria 5) em relação aos recursos ampliadores de tela; demonstrando carência em termos de TA's compatíveis que atendam as necessidades dependendo de cada acuidade visual. Compartilha também a ferramenta X-Lupa (categoria 4) expondo da problemática ao atender exclusivamente usuários do sistema operacional *Linux*.

Assim, o grau de sofisticação das tecnologias para cegos e limitados visuais varia, indo de simples artefatos mecânicos a sofisticados sistemas de interações. Pelo que se observa nos depoimentos anteriores por **dois Visitantes de baixa visão**, que ainda existe uma grande falta de padronização entre os desenvolvedores e seus respectivos fabricantes, gerando uma quantidade diversificada de recursos incompatíveis.

Como penúltimo trecho analisado desta sessão, **Visitante baixa visão 2** convida mais um colega cego para participar das interações pelo EVOC, e demonstra vontade de socializar (categoria 3) a ferramenta as demais pessoas de baixa visão e aos cegos.

Visitante baixa visão 2: [...] inclusive pedi pro Marcel participar também, pode ser? Vou dar o *link* pra ele então.
 Pesquisadora: Outro colega teu?
 Visitante baixa visão 2: Isso.
 Pesquisadora: Ok! Sem problemas [...]

LI baixo compartilha que vai viajar como o grupo com repetições de informações e pedidos. De acordo com Levinson (1983) *apud* Marcuschi (2003), na verdade as pré-sequências do tipo pré-pedido, pré-informação e outras do tipo, são atos indiretos da interação que revelam que as pessoas não acatam respostas negativas.

[...] **LI**: Pesquisadora, eu vou estar viajando, posso passar um *e-mail* falando se eu tenho dúvidas ou algum comentário? [...]
LI: E qualquer coisa das minhas atividades, me manda *e-mail*, ok?
 Pesquisadora: Ok, boa viagem **LI**.
LI: Tá bom! Eu vou pro Araxá. [...]

Como ponto de observação, nota-se que as conversações *on-line* em salas de bate-papo geralmente acabam sendo entre pares, dependendo do assunto, conclui-se que dois participantes podem estar trocando mensagens entre si, sem mesmo levar em conta o que os outros estão dizendo. Podem também trocar idéias com diversas pessoas, falando sobre diversos assuntos diferentes Primo (2007).

H) Sessão 08

Nesta sessão a participação foi expressiva, com 8 participantes, a **Pesquisadora, LI, PA, AC, NA e 2 Visitantes com baixa visão** que já haviam participado nas ultimas duas sessões. Para **PA e 1 Visitante cego** é a primeira interação com o grupo, sendo que suas participações só acontecem neste momento pelo fato de terem sido incluídos recentemente no curso, e são também, colegas de **CA**. O tempo de duração desta sessão foi mais longo, 1 hora e 43 min, face do tema abordado, bastante polêmico, o uso de Cães-Guias pelos cegos.

Na Figura 35 se observa que alguns participantes utilizaram o *chat* textual do EVOC, no caso, os participantes videntes, **NA e AC**. Nesta sessão os 2 participantes **Visitantes baixa visão** são reincidentes; ambos utilizam *notebook* com câmera embutida, doados pelo governo federal, conforme comentado no inicio da sessão anterior, em que a *Webcam* fica acionada, sem ser utilizada, pois que os alunos não conseguem desligá-la por problemas de acessibilidade, mesmo apresentando algum resíduo visual.

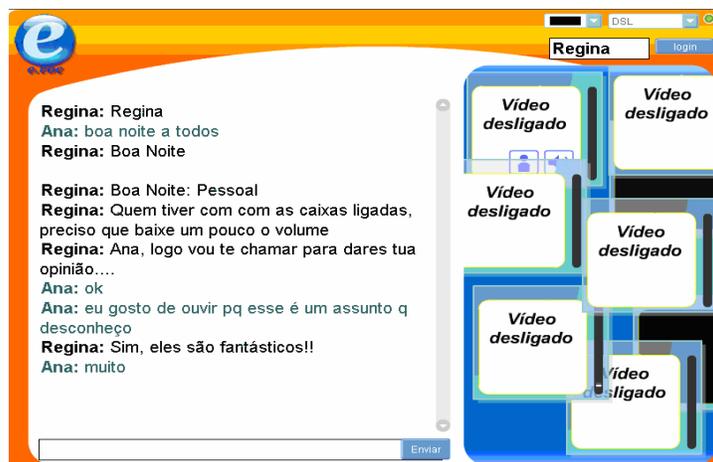


FIGURA 35 – Sessão 08

O tema discutido neste *chat* trouxe muita polêmica e controvérsias em relação a Lei 11.126/2005, que assegura à pessoa com deficiência visual usuária de cão-guia, o direito de ingressar e permanecer com o animal nos veículos e nos estabelecimentos públicos e privados de uso coletivo.

[...] PA: É, na verdade a recomendação que se tem no programa que é feito com os cães guia é que o cachorro funciona como se fosse uma bengala, como se fosse um instrumento que você utiliza no seu dia-a-dia. Então quando você entra em qualquer estabelecimento o cachorro tem que ficar embaixo da cadeira ou embaixo da mesa próximo a você, e você tem que saber aonde está aquela guia dele. Ele carrega consigo uma espécie de arremão e tem uma espécie de cabo e a pessoa segura ali naquele cabo do arremão pra poder se guiar com o cão. E tem também uma coleirinha, uma correntezinha, que é uma guia. [...]

Assim teve-se primeiro contato com **PA**, de forma espontânea, apresentando real interesse em estar interagindo com o grupo, colaborando principalmente (categoria 4) com os participantes videntes que não possuem maior entendimento sobre a determinação do funcionamento do cão-guia.

Pesquisadora: [...] qual é a reação das pessoas ditas normais ao perceberem um cachorro no restaurante? [...]
 PA: Então! É aquilo que eu tava falando, na verdade a lei existe e ela tem que ser cumprida, mas o Brasil está preparado para poder atender a essas leis? Não! É uma questão mesmo de consciência porque o direito que eu tenho de entrar no restaurante com um cachorro é o mesmo que a pessoa dita normal tem de não estar no recinto com um cachorro, então é uma coisa assim é de cultura mesmo. Eu acho que o nosso país não tá preparado pra isso. [...]

PA faz um questionamento consciente na sua participação (categoria 5). Mesmo sendo cego, não tem postura que deixa transparecer a deficiência. Conforme Vygotsky (1997), por

muito tempo a humanidade acreditava que o desenvolvimento se estruturaria segundo a linha da cegueira; no entanto, o autor a partir das suas pesquisas, considera que o desenvolvimento psíquico está orientado em direção oposta, contra a cegueira. O processo de superação, verificado a partir da participação e das produções de **PA** no curso PROINESP, são indícios deste processo de desenvolvimento. Para o autor, o processo de aceitação da cegueira é um processo social, pois quando **PA** interage com os seus colegas, sua limitação visual não se configura como um fator limitante no grupo, pelo contrário, motiva a interação (categoria 3), para que possa contribuir tanto quanto e até mais que seus pares, conforme pode ser observado no excerto a seguir.

Pesquisadora: No hospital, por exemplo, [...] entra no hospital com um cão? Como fica?
 PA: Eis aí a questão! Por isso é que eu acho que não se deve caminhar com a lei debaixo do braço e esfregando ela no nariz da moçada porque existem alguns inconvenientes, sim! e o problema das pessoas que utilizam cão- guia é não atentar para esses inconvenientes porque [...]
 Visitante baixa visão 1: Aí o PA! Eu tenho que discordar porque o seguinte, em Portugal é permitida a entrada de cães em hospitais inclusive na ala de terapia intensiva.
 PA: Portugal. (risos) Desculpe a piada! Mas Portugal! Tá amigo. Porque veja bem! Vamos ser racionais, é uma questão mesmo de lógica. Olha se eu sei que ele é um animal, um ser vivo que, portanto pode ser portador de um vírus é expor os outros doentes daquela ala hospitalar ao perigo, aí é uma questão de raciocínio mesmo, cara! Eu acho que o que eu não quero pra mim eu não quero pros outros! [...]
 LI: Tem gente muito mais suja do que um cachorro, viu? PA!
 PA: Olha só LI! Se nós formos analisar no âmbito emotivo aí a gente vai ta falando de outra coisa, eu tô falando assim se você for analisar a coisa a grosso modo.
 LI: Eu não to falando de emoção, não! Eu tô falando de sujeira.

PA cria toda uma polêmica em torno do tema, recria e reelabora sua resposta, problematiza (categoria 5) apresentando argumentos, citando exemplos porque a legislação não é cumprida no Brasil.

Visitante baixa visão 1 assim como **LI**, discordam (categoria 5) completamente do ponto de vista de **PA**, inclusive citando experiências fora do país. De acordo com Dittmann (1979) *apud* Marcuschi (2003), **PA** estaria propriamente numa interação em sentido estrito, ou seja, um diálogo assimétrico, um exerce pressão sobre o outro participante. Esta pressão é observada até o final deste *chat*.

LI ao colocar sua “metáfora”, “tem gente muito mais suja do que um cachorro” acaba sendo mal interpretada por **PA**, desencadeando uma situação de desagrado por estar utilizando expressões sem consenso.

Primo (2007) expressa que dificilmente poderão chegar a algum tipo de consenso, mesmo que temporário. As colocações podem ser aceitas, resistidas (neste caso), ignoradas ou modificadas. Isto se dá pelo fato de os participantes possuírem saberes e perfis diferentes.

PA: Sim, mas veja bem! Toda pessoa para entrar num hospital ela passa por um processo, para entrar numa sala de tratamento intensivo ela passa por um processo de desinfecção, eu acho que o cão também deve ser submetido a esse tipo de coisa.
 LI: Em Barretos não tem isso não.
 Visitante baixa visão 2: Eu acho que o cão não tem que entrar na unidade de terapia intensiva.
 PA: Não tem que entrar!!! Não!
 Visitante baixa visão 2: Gente! É um animal! O animal está muito mais suscetível a ser portador de determinados vírus se as vezes agente não entra com uma criança dentro dos hospitais, se a criança não está doente ela não entra e não é por questão de dizer que criança, né, porque a criança está mais suscetível.
 PA: Mas, gente, tem um momento em que nós cegos temos que parar com essa bobeira de dizer assim. Ah eu sou cego, eu tenho recursos e com esses recursos eu me viro muito bem. Tem um momento que a gente tem que aceitar sim a ajuda que os outros querem nos dar, então quer dizer que se alguém chegar pra você: meu amigo, deixa seu cachorro aí fora que eu te dou a mão e entro com você lá na terapia intensiva. Ah meu amigo vamos deixar o cachorro lá fora sim e vamos entrar com alguém que já teve aquele preparo todo, já foi desinfetado. [...]

Observa-se que **PA** ao ouvir **Visitante baixa visão 2** concordar (categoria 4), é estimulado a manter o turno da fala, ao dizer “*Não tem que entrar!!! Não!*” fala com facilidade e se torna dominador com caráter de liderança (categoria 1). Bohm (2005) expõe que não existem regras para prosseguir um diálogo, mas um princípio importante é a oportunidade suficiente de que todos possam falar.

[...] Visitante baixa visão 1: O problema é que segundo o treinamento, o dono não pode deixar o cão sozinho por muito tempo.
 Visitante baixa visão 2: O cão tem que ter um tempo de descanso, que depois de duas, três semanas você leva um cão lá num espaço pra ele descansar onde tenha outros cães, o ideal é tudo isso. Eu não acho que por exemplo, você ta num hotel aí, você desce sem pegar sua bengala pra almoçar, você tenha que pagar para seu cão deixar embaixo da mesa, porque você não vai abandonar totalmente a bengala, então a dependência com o cão chega a ser absurda. [...].

Com frequência é notado que a medida que o diálogo prossegue, alguns saem e outras tomam o turno novamente. **Visitantes acima** compartilham da mesma opinião, concordando (categoria 4) que o cão-guia não deve se substituído pela bengala, assim como **PA** se posiciona conforme recorte abaixo.

[...] PA: O pior de tudo que os defensores mais ferrenhos do uso do cão-guia tem, infelizmente, essa opinião, eles fazem apologia ao uso do cão-guia e o fim do uso da bengala.
 Visitante baixa visão 2: Aham! Um absurdo.
 PA: Então se pelo menos eles equalizassem as coisas. [...]

PA continua se opondo, mas já usa termos não tão desprovidos de negação, como “*então se pelo menos eles equalizassem as coisas*”. Neste sentido, segundo Bohm (2005), é preciso ter cuidado com a verdade, pois se o significado for incoerente, jamais se chegará a um consenso, não havendo um significado compartilhado numa interação.

[...] Visitante baixa visão 2: Eu queria ter um cão guia pra caminhar na rua, na praia, numa pista de caminhada, pra sair, enfim, mas não pra fazer do cão um escravo.
 PA: Eles não admitem, mas fazem do cão um escravo, esse bicho coitadinho tem a sua vida totalmente alterada porque ele é castrado ele é desprovido de emoções, ele não pode sequer se defender quando alguém pisa na patinha dele ou no rabinho, ele sequer leva a boquinha pra poder morder uma pessoa, então em alguns aspectos eu acho judiação com o que fazem com esses cachorrinhos.
 Visitante baixa visão 2: Esses dias nós estávamos dando risada, porque eu estava trabalhando manhã, tarde e noite e para um cão eu não quero a vida que eu tenho pra ele.
 PA: Pois é o bicho é tido como uma máquina.
 Pesquisadora: Ok! Ontem vocês falaram a questão do cão-guia nos ônibus [...].
 PA: Isso! [...]
 PA: [...] ele entra junto com a pessoa e ele tadinho, tem que encontrar um cantinho pra ele ficar, sujeito as pisadas do pessoal, mas é ele que acha o cantinho dele [...]

Pode-se observar que os **Visitantes baixa visão** apresentavam uma opinião mais favorável (categoria 3), com idéias mais próximas no início da conversa em relação ao cão-guia. Pela influência de **PA** no excerto anterior nota-se um comportamento da fala diferenciada, expressa sentimento de piedade, usando frases como: “*não fazer do cão um escravo*”, “*bicho é tido como uma máquina*”, “*a dependência com o cão chega a ser absurda*”. Primo (2007) chama esta reação de coordenação recíproca ou causalidade mútua, onde a ação de **PA** causou necessariamente uma reação aos **Visitantes**.

[...] Visitante cego: Oi! Tô entrando, oi é o E.
 PA: Mas agora nós temos na sala um usuário do cão-guia e ele vai poder dar mais esclarecimento aí pra gente.
 Visitante cego: Bom, em primeiro lugar eu gostaria de pedir desculpas pelo meu atraso que eu tive um problema de ordem pessoal por isso que eu atrasei.
 Visitante baixa visão 1: Visitante cego!! Você teve um problema de ordem pessoal **canina** porque a gente brincou aqui que o cachorro passou mal.
 Visitante cego: É que quando eu marquei ontem com vocês eu havia me esquecido disso, mas agora tá aí, eu não sei como é que tá o andamento da coisa aí, é só me perguntar o que eu puder responder, eu tô pronto.
 PA: A Pesquisadora tava falando agora sobre aquela questão que nós estávamos falando ontem que é do cão-guia nos ônibus.
 LI: E paga passagem?
 Visitante cego: Não, do cão-guia a empresa não pode cobrar a passagem. Ele vai normalmente com você e não se cobra passagem.
 Pesquisadora: [...] entra pela frente com você?
 Visitante cego: Eu a rigor entro pela frente, quando é um ônibus adaptado [...] aqui em Vitória estão começando a implantar o ônibus adaptado. [...]

Neste momento entra pela primeira vez o **Visitante cego** no bate-papo e passa a interagir com o grupo, demonstrando apropriação da ferramenta EVOC que não apresentou problemas de acessibilidade como pode ser observado no decorrer da interação.

PA praticamente assume papel de mediador (categoria 1), o orienta o **Visitante cego**, propondo colaborar (categoria 4) esclarecendo questões em relação ao cão-guia. O grupo demonstra uma afinidade onde são observados momentos de descontração como “*você teve um problema de ordem pessoal **canina** porque a gente brincou aqui que o cachorro passou mal*” por um dos Visitantes baixa visão (categoria 3).

O **Visitante cego** é de grande importância para o grupo, pois representa pessoas mais experientes no uso de cães-guia no Brasil. Ele irá auxiliar a orientar o grupo sobre os direitos de ir e vir com um cão-guia respondendo as dúvidas dos colegas, fornecendo assim um *feedback* (categoria 6).

LI assim como os demais sujeitos do grupo interagem de forma tranqüila. Enquanto **PA** assume um diálogo de forma mais passiva (categoria 3). Conforme Primo (2007), não há como prever *a priori* a evolução de uma interação, ela tomará forma em virtude do entrecruzamento dos diferentes contextos dos participantes.

[...] Pesquisadora: Visitante cego! /.../ tu entras com cão-guia no hospital?
 Visitante cego: Entro normalmente no hospital, aonde você não pode entrar com cachorro é no centro cirúrgico e UTI.
 Visitante baixa visão 1: eu não sei se a informação que eu recebi procede, mas em Portugal pelo menos na UTI entra.
 Visitante cego: Não, UTI não pode não, pelo menos é o que tá no decreto.
 PA: Mas gente! É uma coisa lógica! Não pode! Se em Portugal puder [...]
 Visitante cego: Tá, mas na nossa legislação aqui no Brasil, ta, a legislação de outro país eu não sei. Então você pode entrar no hospital com ele normalmente. Eu vou aos hospitais quando eu tenho que fazer consultas eu vou com o cachorro normalmente, visitar pessoas com ele. [...]

Conforme fragmento acima, **Visitante cego** dá o *feedback* (categoria 6) de forma convicta em relação ao responder o questionamento dos colegas, vale lembrar que ele possui cão-guia há mais de 5 anos, e apresenta argumentos, com segurança frente aos participantes, quando se refere a entrada do cão nos hospitais.

Mas **PA** continua com postura crítica, evidenciando não concordar (categoria 5), mesmo sabendo que a legislação prevê todos estes direitos aos acessos aos cães-guia. Certamente não seria compreendido por uma pessoa dita “normal”, ao observar a participação de **PA**, e que nenhum momento deixa transparecer que é cego, pois sustentando uma discussão com argumentos e competência, pois colocações, desta forma, não são comuns entre cegos, seriam de reivindicações dos seus direitos. Para Vygotsky (1997) um mundo de formas e novas vias de desenvolvimento se abrem ante a defectologia. **PA** em todas suas interações nunca demonstrou no seu perfil que não enxerga, sempre buscou alternativas para enfrentar as dificuldades.

AC apesar ter interagido com poucas palavras com a pesquisadora pelo Chat textual do EVOC, passou a ter o mesmo comportamento assim como nas sessões anteriores de ouvinte-passiva (categoria 3). Dirige-se ao **Visitante cego** realizando uma pergunta sobre o assunto, e não interage mais no *chat* com *Voz* até o final da sessão, alega que não gosta de falar. Watzlawick, Beavin e Jackson (1967), e Passerino (2005) alertam que não se pode rotular essas interações de boas, más, fortes ou fracas, são crenças e valores individuais desconhecidas, diferentes em uma interação face a face.

[...] AC: [...] como faz para adquirir um cão?
 Visitante cego: Bem, você tem que se inscrever, isso é eu vou te falar aonde eu peguei o meu cachorro que eu peguei no Integra você tem que se inscrever, responder um questionário, eles vão te mandar um questionário com alguns relatório que você vai ter que preencher. Gente! Eu to com um problema de retorno, eu falo e minha voz volta toda pra mim.
 Visitante baixa visão 1: Acho que são as caixas da Luzia que tão dando um pouquinho de problema. Everaldo, mas isso é normal, nunca deu problema nenhum nas salas de *chat*. [...]

Visitante cego apresenta problema de ordem técnica (categoria 2) na ferramenta EVOC, mas porque **Visitante baixa visão 2** aumentou o volume demais do seu áudio, ocasionando interferência na interação.

Visitante baixa visão 1 neste comentário acima também faz referências ao EVOC, quando se refere dizendo “*nunca deu problema nenhum nas salas de chat*”, sugerindo que o colega diminua o volume do áudio (categoria 2).

PA também complementa com a intervenção abaixo em relação a ferramenta EVOC, reafirmando que a mesma é estável e sim problema de conexão do **Visitante baixa visão 2**.

PA: Não é do EVOC, é [...]

Neste trecho abaixo, continuação do anterior, **Visitante cego** continua interagindo com todos (categoria 3), sendo o protagonista nesta sessão. Não tem uma preocupação de iniciar uma conversa com o grupo, e também não se refere a um interlocutor em especial.

[...] Visitante cego: Bom, o que eu digo pras pessoas que querem ser candidatas a usuário de cão-guia é que devem gostar muito de cachorro. Se ele gostar de cachorro, aí é meio caminho andado, aí ele vai preencher, como eu falei, ele vai preencher aquele formulário e vai mandar lá pro Integra e lá eles vão fazer uma avaliação, vai passar por um processo de avaliação, tem uma equipe multidisciplinar lá e vão avaliar todas as respostas e avaliar o perfil. Vão ver se fulana, por exemplo tem perfil para ser usuária de cão-guia. Bom, passou essa fase, vai ser selecionada, digo inscrita, eles vão providenciar um cachorro que seja de acordo com o perfil dela, ela vai aguardar. Isso aí eu não posso te dizer se é dois ou três meses, não posso precisar isso. Depois ela vai ser convocada para fazer um estágio lá em Brasília, aí sim, feito esse estágio que ela vai aprender a usar o cão, porque é ela que vai ter o cuidado com o cachorro, ela que vai ter que escovar o cachorro, ela que vai ter que dar banho no cachorro se for o caso, dar remédio, tudo isso ela vai aprender lá no estágio que ela vai fazer e aí vai formando uma dupla, e assim vai interagindo cada dia mais e essa dupla vai se afinando.

LI: Visitante cego, esse treinamento é de quanto tempo?

Visitante cego: Na faixa aí de 20, 21 dias, meu treinamento durou isso. [...]

Percebe-se que o **Visitante cego** contribuiu com a intenção de interagir (categoria 3), fornecendo respostas às perguntas dos participantes acima (categoria 6).

PA: Visitante cego! Queria que você colocasse aí uma questão que é muito importante porque colocando assim, aparentemente é muito fácil. Mas eu queria que as pessoas soubessem que conseguir o cão-guia não é tão simples assim, porque o instituto precisa de verbas e existe uma taxa mínima pra você poder adquirir um cão e eles normalmente instruem as pessoas a ter um patrocinador, alguém que queira custear essa ida da pessoa pra lá.

PA volta a se manifestar, sempre com postura de líder, apresentando intencionalidade de organizar a fala (categoria 1) e chamando atenção dos participantes em relação a

dificuldades e questões ligadas ao tema em termos de custos, ao citar a expressão no sentido negativo “*aparentemente é muito fácil*”. Suas intervenções até agora sempre foram opostas (categoria 5) em relação ao **Visitante cego**. Estas interações conforme Kerbrat-Orecchioni (2006) neste contexto podem ser chamadas de “desiguais”, vinculados aos fatores como idade, papel interacionista, qualidades pessoais, prestígio, carisma, domínio do assunto, entre outros. Segundo Vygotsky (1998), essa relação é dialética no sentido em que o meio afeta o indivíduo, provocando mudanças que serão refletidas novamente no meio, recomeçando o ciclo num processo que se assemelha a uma espiral ascendente.

[...] Visitante cego: Deixa eu explicar o seguinte: quando o candidato [...] nesse questionário que você vai preencher [...] um estudo da sua situação econômica [...] a conclusão que você tem condições de pagar alguma coisa, [...] agora detalhe! Você pra ir da sua cidade até Brasília as despesas são por sua conta [...] entra a história do patrocinador, [...] fica num hotel ou numa pensão [...]. Você vai ficar num alojamento deles, [...] não é nada exorbitante [...]. Pra mim ficou na faixa de dois mil e pouco.
 PA: É então! O do Raone me parece que ficou na faixa de cinco mil e alguma coisa, o do Raone, né?
 Pesquisadora: Sim! Além disto, PA, tem outros custos [...] pra aquisição [...] alto esse custo [...].
 Visitante cego: Não, não, na verdade o custo é só a despesa que você dá ao instituto porque você fica hospedado lá, alimentação por conta da instituição, você tem até internet é como se fosse estivesse num hotel. Ao que consta os treinadores não ganham nada por isso não porque são pessoas do corpo de bombeiros.
 PA: São funcionários do corpo de bombeiros?
 Visitante cego: Isso! Eles não recebem por isso não. Eu acho, bom não sei, fazendo os cálculos eu não sei se a gente chegaria a gastar cinco mil reais num hotel.
 LI: Vinte dias Paulo!
 PA: Vamos colocar uma diária de 60 reais. Aí acho que 20 dias é meio complicado.
 NA: É mesmo caro! Hein? Nossa. [...]

Neste trecho acima, continuação do anterior, o **Visitante cego** continua dando seu *Feedback* (categoria 6) aos demais participantes com mais informações sobre sua fixação em cães-guias. Propiciando uma interação mútua (categoria 3). Estabeleceu-se uma relação de reciprocidade entre os participantes, com respostas sucessivas na corrente de interação, (Passerino, 2005).

LI faz uma pequena fala ao achar expressivo os custos, continua com comportamento mais passivo (categoria 3) nesta sessão com pequenas colocações. Se dirige efetivamente a um sujeito em especial, pois apresenta um certo nível de abreviação da fala. Segundo Wertsch (1988), a abreviação deriva do uso do signo entre os participantes e proporcionam uma base importante para a inferência de informações que podem ser inferidas do mesmo e conseqüentemente, abreviadas no discurso. Mas quando esses elementos não estão presentes, a abreviação pode significar uma produção verbal dirigida a si mesmo, sem levar em conta os outros interlocutores.

NA participa (categoria 3) com uma pequena manifestação em relação ao custo, não estabelece uma interação específica com alguém, mas com o grupo. No caso de **NA**, de acordo com Kerbrat-Orecchioni (2006) numa interação síncrona um dentre os participantes se encontra numa posição “mais alta”, posição de dominante, enquanto o outro está localizado numa posição “mais baixa”.

PA mesmo se opondo (categoria 5) o tempo todo, ele e o **Visitante cego** continuam dominando a interação.

Isto pode ser confirmado no fragmento a seguir, onde o diálogo é compartilhado somente entre os dois por um bom período de tempo. Nele, a pesquisadora e os demais participantes desempenharam, tão somente papel de observadores.

[...] Visitante cego: Aí tem um detalhe, pera aí! Só um detalhe porque veja bem! O cão, o cachorro ele é o olho do cego, acabou! Então é lei, é lei federal, tudo bem que você discorda até entendendo a sua posição mas que o restaurante não pode impedir ele não pode impedir não. Acabou, é lei e se o restaurante tentar impedir é multa, é processo.
 PA: É esse que é o problema, veja bem.
 Visitante cego: Não, isso é a solução.
 PA: Vamos por partes! [...]
 Visitante cego: Veja bem, vamos por partes sim! [...]

Este assunto de aceitar ou não aceitar a entrada do cão-guia em restaurantes gerou um desconforto entre os dois, não importando, quais seriam os argumentos de **Visitante cego** para **PA**. Isto se tornou visível ao ouvi-lo: “tudo bem que você discorda até entendendo a sua posição”. **PA** permanece se opondo (categoria 5) a todos os argumentos apresentado pelo **Visitante cego** até agora.

De acordo com Primo (2007), enquanto interação, os participantes tanto competem quanto cooperam entre si. Mas a cooperação entre eles teria início no momento em que se envolvem na conversa. O autor conclui que os participantes na interação negociam as diferenças que os separam no decorrer do processo, e sem perceberem, constroem um relacionamento entre eles, mesmo não sendo prazeroso, ou passam a criar algo que não existia antes de começarem a interagir.

Neste contexto de **PA** e do **Visitante cego** (categoria 5), suas negociações de diferenças provocaram um desequilíbrio, que não deve ser postulado como necessariamente prejudicial em uma interação síncrona *on-line*.

[...] PA: Se ele é seu olho, ele tem que tá muito bem tratado, agora eu acho assim o restaurante é por causa da lei, ele não pode te proibir de ta com o cachorro lá, mas as pessoas que estão no restaurante têm o direito de não querer o cachorro ali.
 Visitante cego: Mas elas que vão para outro restaurante!!! Risos. Cai naquele critério, os incomodados que se mudem.
 PA: Não, não! Mas olha aí.
 PA: Mas é lógico, eu enquanto dono do restaurante entraria com um processo porque você está prejudicando os negócios da pessoa.
 Visitante cego: Bom, aí você enquanto dono do restaurante poderia até entrar com um processo pedindo revisão da lei, anular esse artigo, é uma coisa que é de direito. Se você como proprietário ta se sentindo incomodado eu acho que você tem o seu direito de brigar por isso, porque essa lei a gente discutiu muito, a ser homologada, então não foi uma coisa que foi feita da noite pro dia. [...]

A situação se prolonga com o mesmo estilo de interação, apenas entre **PA** e o **Visitante cego**. **NA**, **AC** e o **Visitante baixa visão** se despedem, alegando que tem outros compromissos marcados, motivados pela dificuldade de interação no grupo, mas mantendo nível de participação reativo-passivo.

No trecho a seguir transcrito, encontra-se um diálogo interessante em que **PA** tenta persuadir **Visitante cego**, ao falar “você chegou a um consenso”, tenta convencê-lo de que deveria deixar seu cão-guia na portaria.

[...] PA: Agora vem cá! Por que você chegou a um consenso de que pra determinados estabelecimentos assim como na antiguidade as pessoas chegavam em determinado local as pessoas usavam bengalas, chapéu e tal, por que não se pode fazer isso com o cão e aceitar a ajuda de uma pessoa pra você se locomover no recinto e na saída você pega seu cachorro, não é sua bengala?
 Visitante cego: Você gostaria que fizesse isso com você?
 PA: Gostaria!!
 Visitante cego: Você chegar num restaurante e deixar sua bengala pra lá, não pode separar você da bengala. [...]

PA questiona (categoria 5), remetendo a uma postura crítica, ao se perguntar “*Será que eu estou sendo um cego superior?*”, enquanto o **Visitante cego** dá sinais de confirmar que **PA** proferiu-o em relação ao seu conceito.

Assim, na perspectiva de Vygotsky (1998), a verdadeira comunicação humana pressupõe uma atitude generalizante, que constitui um estágio avançado do desenvolvimento da palavra. As formas mais elevadas da comunicação humana são possíveis porque o pensamento do homem reflete uma realidade conceitualizada.

[...] PA: Não cara, não está separando a mim, está separando o que eu uso porque qual o problema em aceitar que alguém te dê a mão e te conduza? Será que eu estou sendo um cego superior?
Visitante cego: Não, você não está sendo um cego superior, não! Só que sua colocação de querer mudar uma coisa que já está feita, de jeito nenhum.
Pesquisadora: Mas pessoal! [...], opiniões podem divergir [...].
PA: Não, eu não to querendo mudar até porque isso aí já ta decidido. Eu to vendo a congruência disso aí e a coerência.
Visitante cego: A coerência sabe que é Paulo? É público ir acostumando o cão-guia à uma realidade no Brasil de norte a sul, a coisa ta crescendo e vai crescer mais ainda. O que tem que ser feito é campanha, é esclarecer a população que o cão-guia apesar dele ser um cachorro ele não é uma coisa nojenta, porque você como utilizador de cão-guia você tem que ter todo cuidado com ele porque se você não tiver você se queima, você queima teu filme, queima o filme da instituição, daí você tem que se matar!

Como pode ser notado, os interagentes continuam no mesmo estilo de interação, onde um tinha a intenção de mudar a opinião do outro, sendo que desta forma, foi necessário a intervenção da pesquisadora. Essas disfunções têm geralmente como efeito provocar desconforto no desenvolvimento da interação. Estas disfunções podem ser responsáveis por traumas, desastres, alguma deficiência ou feridas culturais, Kerbrat-Orecchioni (2006).

Um elemento importante a ser considerado é o componente cultural, as pessoas estão constantemente construindo e reconstruindo o mundo e a si mesmas, dentro do contexto cultural, histórico e institucional, pois suas ações e interações não podem ser separadas do espaço sócio-cultural no qual elas ocorrem (Wertsch, 1991, p. 9). Não se pode considerar “a natureza ou os indivíduos isoladamente”.

[...] PA: Ele não é uma coisa nojenta, ele pode ser uma coisa nojenta se não cuidar.
 Visitante cego: Mal cuidado sim, aí tem que ter critério se o cara não tá cuidando do cachorro, se ele não tá fazendo o que tem que ser feito, cabe a instituição recolher o cachorro, [...] eu não me lembro o termo que a gente assina um contrato, mas tá lá se eu fizer besteira, se em qualquer momento eu fizer coisas que desvirtua o cão-guia eles podem desfazer a dupla e retirar o cachorro. Tranquilamente que podem fazer isso, então tem que ser assim, o que eu acho que nós cegos temos que fazer é nos unirmos, você pode até não gostar mas é uma realidade, é nos unirmos e divulgar isso, porque só quem é usuário de cão-guia que sabe o benefício que isso traz e é um benefício muito grande. Com todos os problemas que eu tive aqui em Vitória por ser infelizmente o primeiro usuário de cão-guia aqui no ES se eu tivesse que fazer tudo de novo eu faria sem o menor problema porque o benefício é muito grande quem usou a bengala há mais de trinta anos e deixou a bengala e passou a utilizar um cachorro, olha eu espero nunca mais voltar a usar bengala não. Nunca deve se dizer dessa água não bebo, mas espero que nunca isso venha acontecer comigo mais.
 PA: Eis aí a questão! Porque elimina-se uma providência em prol de uma outra? Tá entendendo? Na verdade eu sou meio que contrário é como o caso da inclusão social, eu acho que hoje, por exemplo, estão acabando com as escolas especializadas em prol de uma inclusão que a gente vê aí [...].
 Visitante cego: E não tá funcionando. E aí acaba-se com uma coisa que já existia em prol de uma coisa que não se sabe se vai dar certo. [...]
 PA: Você falou que no que depender de você, você pretende nunca mais usar bengala.
 Visitante cego: No que depender de mim, não, agora veja bem PA, pelo que eu percebo você não tem interesse em pegar cachorro, porque você sabe do trabalho que dá, então é mais cômodo pra você chegar e dobrar sua bengala e botá-la no canto do que você chegar da rua e ter que escovar cachorro fazer uma série de ritual aí com o cachorro.
 PA: Na verdade eu teria muito interesse em ter um cachorro sim! eu teria que ser diferente de muitos ambientalistas pregam, não que a gente deve fazer isso, eu nesse aspecto sou muito realista, acho que eu não exporia o cão a muitas das normas do programa de treinamento. Mas eu teria sim teria muita vontade de ter um cão-guia, mas utilizaria de uma outra forma não tão rígida quanto é o programa porque eu conheço o programa de treinamento do cão-guia.
 Visitante cego: Se você não seguir o programa você pode arrumar problema com seu cachorro. [...]

É visível nesse diálogo, que o **Visitante cego** colabora (categoria 4), citando que há a necessidade de assinar um contrato se responsabilizando do cuidado com o cão-guia. Também socializa compartilhando (categoria 3) com o grupo, de que foi usuário da bengala há mais de 30 anos.

Um fator importante observado foi a questão do tema sobre inclusão, que ressurgiu novamente por **PA** “*eu sou meio que contrário é como o caso da inclusão social*”, o que já havia sido discutido na sessão 03. Diária que ele problematiza (categoria 5), relacionando o uso do cão-guia com o processo da inclusão, remetendo a uma postura reflexiva. Da mesma forma o **Visitante cego** concorda (categoria 4) ao proferir a frase: “*E não tá funcionando*” em relação à inclusão. Beyer (2005) vai além, ao salientar que as propostas de leis são elaboradas no Brasil para não serem cumpridas. Um argumento contrário a este seria uma pressão externa em busca de mudanças em princípio, dos gestores educacionais.

Finalmente, **PA** demonstra que é a favor (categoria 4) do cão-guia e mostra interesse em ter um cachorro, mas discorda (categoria 5) esclarece em relação aos treinamentos que o animal necessita. Desta forma Primo (2007) diz que é impossível, por definição, querer-se

intuir sobre o “resultado” futuro de uma interação. Cada participante reage com a sua definição do relacionamento, podendo confirmar, rejeitar ou até modificar a do outro.

Continuando, se observa **LI** fazendo nova intervenção depois de muito tempo sem se pronunciar, e concordando com **PA** (categoria 4).

<p>[...] Pesquisadora: /.../ a gente tem que utilizar do bom senso [...] PA: É verdade! LI: Como fumante e não fumante. PA: Exatamente! Como fumante e não fumante. A LI falou a coisa certa! [...]</p>
--

O **Visitante Baixa Visão** também após algum, tempo alega problemas de ordem técnica em seu PC (categoria 2). É sua única observação até o final desta sessão.

<p>[...]Visitante Baixa Visão: Gente! Tô de volta meu PC tinha travado. [...]</p>

Enquanto isto, o **Visitante cego** colabora (categoria 4) citando nomes de cidades e lugares que usam desta pratica citada pela pesquisadora abaixo.

<p>[...] Pesquisadora: Geralmente tem os caras que manobram os carros pra você, assim pode ser com o cachorro [...]. Visitante cego: Em São Paulo é comum você ver isso. [...] Visitante cego: No terraço Itália é assim, é uma questão de cultura das pessoas. [...]</p>

Neste último trecho analisado, o **Visitante cego** faz novas contribuição ao propor (categoria 4) que a pesquisadora distribua ao grupo o decreto que dispõe da legislação do cão-guia. **LI** também solicita *site*, mostrando interesse pelo assunto, para tocar e agregar informações. **PA** por ter um comportamento mais ativo, faz referência ao próximo encontro e **LI** se despede com palavras de cortesia.

Preece (2005) aborda que o fechamento de uma interação é complexo, pois que são freqüentes as palavras repetidas, curtas e podem partir de qualquer interagente, indícios presentes na despedida desta sessão.

[...] Pesquisadora: [...] agradecer a presença de todos! [...] convidar para outras oportunidades.
 Visitante cego: E eu vou te mandar Pesquisadora a lei do cão-guia, o decreto /.../ você pode distribuir para o pessoal. [...]
 LI: Qual é o *site* do Integra?
 Visitante cego: Pera aí, de cabeça eu não sei, mas você acha no Google, você digita lá cão-guia.
 LI: Obrigada! [...]
 PA: Nós teremos um novo encontro quando? [...]
 PA: Por mim beleza. Um abraço pra todos.
 LI: Um abraço pra todos, fiquem com Deus. [...]

Para melhor visualização das ocorrências das categorias, a Figura 36 retrata melhor sua distribuição.

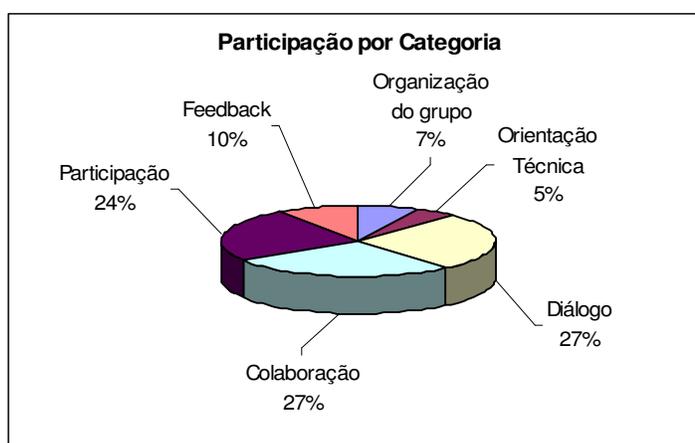


FIGURA 36 - Gráfico das Distribuições por Categorias – Sessão 08

Pode-se notar nesta interação, maior participação do grupo, através dos índices. No que se refere a distribuições das categorias, salientam-se o item Diálogo (categoria 3) e a Colaboração (categoria 4), onde aparece com 27% cada uma delas. A sensação de colaboração e uma afinidade para a conversa contribuíram nesta interação entre o grupo.

A categoria como forma de participação obteve 24%, e isso explica-se pelo fato de que várias vezes os participantes se opuserem as idéias apresentadas em relação a legislação do uso de cão-guia.

A categoria Orientação Técnica ficou com 15%, onde alguns participantes tiveram problemas de ordem técnicas em termos de conexão ou algo similar, não explicitado pelos participantes.

A Organização do grupo restou 7%, onde a participação de **PA** tomou a posição da pesquisadora em várias situações da fala, e *feedback* com 10% decorrente as respostas fornecidas pelo **Visitante cego**.

Para uma ilustração da participação individual de cada sujeito, a Figura 37 é apresentada a seguir.

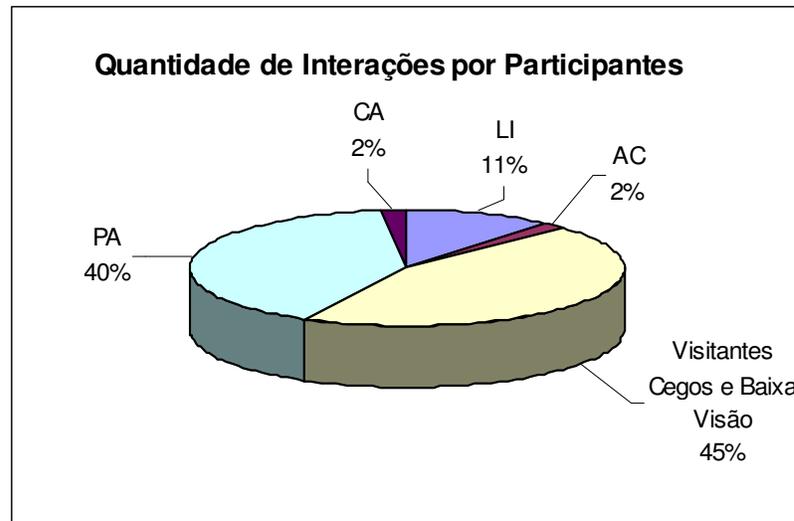


FIGURA 37 – Gráfico de Interações dos Participantes da Sessão 08

Os **Visitantes**, o **cego** e o **baixa visão** tiveram a maior participação, com 45%, isto se deve ao fato do **Visitante cego** ser o protagonista neste dia e bem esperado pelo grupo há algum tempo. Sua participação foi de respostas informativas na interação em sua maioria.

PA com 40%, praticamente teve postura de líder. Neste contexto, considerado uma fala informal pela disposição das palavras e vocabulários, Preece (2005) ressalta que este tipo de conversa informal serve a várias funções, como coordenação do grupo, estabelecimentos de relações de confiança e formação de equipes.

Seu comportamento pode ser explicado com as palavras de Preece (2005), ao afirmar que, a comunicação síncrona, torna algumas coisas mais fáceis de serem ditas do que quando se está face a face.

LI, apesar de mais cautelosa ao falar, participou com 11%. **AC e NA** sempre mais tímidas, participaram na conversa, em um índice de 2%, se manifestando pouco, demonstrando desconhecer o tema.

I) Sessão 09

Nesta sessão estiveram presentes, a **Pesquisadora, LI, PA, NA e 1 Visitante cego** reincidente. O tempo de duração desta sessão foi menor, cerca de 34 min, e o tema discutido versou sobre o uso de recursos tecnológicos utilizados pelos cegos no contexto geral.

Na Figura 38, pode ser observado que nesta interação não foi utilizado o *chat* textual do EVOC. A **Pesquisadora** cumprimentou-os digitando seus nomes controle de registro de participação no curso PROINESP.

Esta sessão não é analisada graficamente, por tratar-se de uma interação mais simétrica, onde o diálogo transcorreu de forma sincronizada, com expressões mais curtas.

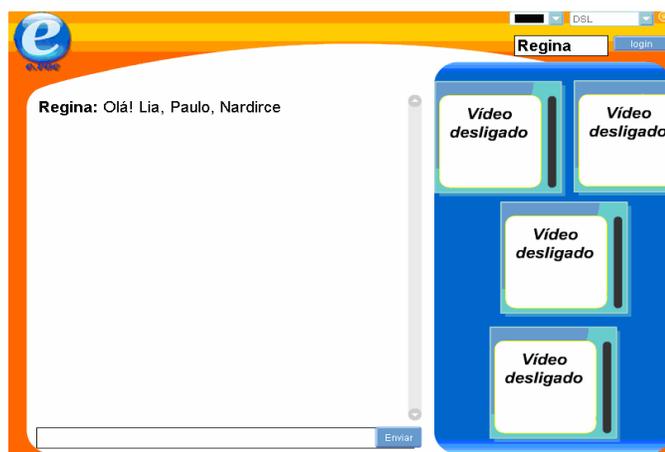


FIGURA 38 – Sessão 09

PA continua no mesmo nível de interação (categoria 3) abordando as diferenças nos leitores de tela, fazendo um paralelo com os comandos de atalho do Sistema Operacional *Windows*, problematizando (categoria 5) o caso apresentando argumentos em relação a falta de padronização da TA's.

Assim, **PA** continua, através deste registro, demonstrando o quanto a falta de acessibilidade dos recursos tecnológicos exclui as PNE's, restringindo seu uso por falta de alternativas.

LI contribui compartilhando (categoria 4) informações em relação ao *Dosvox com* diferentes palavras em relação a **PA**. Cita que o mesmo é mais instrutivo que os demais programas utilizados como leitores de tela.

[...] PA: Ah ta! Olha só! Eu acho que a maior dificuldade que há, para nós cegos, é em relação aos sintetizadores de voz, né? Os leitores de tela porque eles não seguem um padrão de acessibilidade. Então, muitos têm preferência no *Virtual Vision*, outros preferem o *Jaws*, outros preferem o *NVDA*, né? E todos eles são muito úteis, mas eles não seguem um padrão de acessibilidade, então as teclas de atalho que você tem no *Jaws* não são as mesmas que você tem no *Virtual Vision*. Então o que complica muito é que você precisa aprender de tudo um pouco. [...] Então por exemplo CTRL+C é uma coisa que você sabe que é usado pra que? Para colar, lá para área de transferência. CTRL+V, você sabe que deu CTRL+V em algum lugar vai pegar aquele texto, aquela seleção e vai colar num determinado ponto. Isso é em relação a um aplicativo que você está utilizando naquela hora, mas o software mesmo, o leitor, nem sempre obedecer às mesmas características. Então, eu acho que o que dificulta muito para nós é isso, não ter uma coisa padronizada. [...]

Pesquisadora: [...] Pelo que eu pude constatar [...] a maioria usa mais o *Jaws*, [...] mas o *Dosvox* é o mais difundido pelo fato de ser gratuito?

PA: Não, não. Eu vou explicar.

LI: Ele é auto-instrutivo e ele é o mais fácil de ser usado.

PA: Na verdade, é o seguinte: Porque o *Dosvox* é um sistema operacional, então ele engloba uma série de aplicativos. A gente tem lá [...] A diferença aí é o seguinte: o *Jaws*, ou *Virtual Vision*, ou o *NVDA* eles não são um programa [...] um leitor de tela. [...]

No excerto seguinte, **NA** em sua interação apresenta característica de sensação de proximidade e de afinidade (categoria 3). Demonstra, na sua pergunta, a postura de um vidente, por não conhecer as limitações de um cego, ao questionar sobre o sistema monetário.

Vygotsky (1997) grifa que existem diferenças entre o desenvolvimento cultural da pessoa sem deficiência e a que apresenta uma deficiência, pois o natural (biológico e orgânico) e a cultura se interpenetram e funcionam juntas na pessoa normal, constituindo a formação sócio-biológica do sujeito. No indivíduo com deficiência, esses dois fatores irão divergir devido à deficiência orgânica da pessoa. O autor ainda complementa que as pessoas cegas devem conviver em ambientes compartilhados com videntes.

LI colabora (categoria 4) apresentando sua experiência em relação à pergunta de **NA**, descrevendo com detalhes seu procedimento. No entanto, observa-se que **LI** ainda enfrenta dificuldade de operacionalizar um caixa eletrônico 24 hs, conforme declara “*agora o banco 24 hs eu não utilizo*”. Isto demonstra o quanto se faz necessário lutar pela democratização e acessos aos recursos tecnológicos.

[...] NA: Eu tenho uma curiosidade em saber, como vocês fazem para sacar dinheiro?

LI: Olha, na verdade quem faz esse serviço pra mim é o meu marido. E ele dá pra mim o dinheiro e eu ponho tudo assim, eu tenho lugar para um real, lugar pra cinco, um lugar pra 10, entendeu? E as moedinhas também, cada valor da moeda têm o seu lugar. Não sei se você conhece aquela porta-moedas, que você põe a moeda e tem tipo uma molinha. Então eu uso aquele e na carteira cada separação tem o seu valor, agora o banco 24 horas eu não utilizo. [...]

Continuando na análise deste trecho, **PA** relata sua insatisfação em relação a falta de acessibilidade aos sistemas bancários, ao expressar em suas palavras:

[...] mas aquelas letrinhas você não consegue, porque elas ficam andando na tela, então como elas andam na tela, uma hora ela tá num lugar, outra hora ela tá em outro, então não tem como você digitar, elas as vezes são números ou letras, isso aí realmente, pra nós, é muito difícil de operar.

De modo geral, atualmente vive-se uma crescente exploração de novas capacidades de manipular e comunicar toda a espécie de informação em todos os tipos de mídias, atingindo novas audiências de formas impensadas. Porém, levando em conta a declaração (categoria 2) de **PA**, constata-se pouca movimentação das instituições bancárias na direção a uma simplificação do acesso universal aos caixas eletrônicos de bancos. Aplicações e serviços devem ser repensados para atender as diferentes necessidades dos usuários excluídos. Toda a população precisaria ser considerada, cegos, idosos ou pessoas inexperientes.

[...] **PA**: Aqueles caixas eletrônicos, né? A gente tem muita dificuldade porque inclusive, nós estamos com uma comissão no Congresso brigando sobre essa questão da acessibilidade. Porque a gente fica dependente das pessoas, eu consigo operar algumas coisas no banco 24 horas, mas assim, dentre as possibilidades que eles nos oferecem o que eu consigo fazer é mínimo, [...]mas, por exemplo: aquela senha que aparece depois, a senha inicial você consegue, mas aquelas letrinhas você não consegue porque elas ficam andando na tela, então como elas andam na tela uma hora ela tá num lugar outra hora ela tá em outro então não tem como você digitar, elas as vezes são números ou letras. Então isso aí realmente pra nós é muito difícil de operar.
NA: Eu também acho difícil, sempre me atrapalho. [...]

LI, no entanto, teve que ser capaz de buscar soluções alternativas para o problema de acessibilidade.

[...] **LI**: Eu uso caixa para deficientes.
PA: É, mas mesmo caixa para deficientes a gente tem dificuldade porque você sempre tem que ter alguém para poder digitar aquelas famosas letrinhas.
LI: Eu falo dentro do banco, não no caixa 24 horas, uma pessoa me ajuda. [...]

Conforme as afirmações de Vygotsky (1997), a pessoa com deficiência visual percorre caminhos que surgem pela necessidade do enfrentamento de obstáculos. Estes caminhos surgem a partir de estímulos do ambiente e quando não é possível realizar algo pelo caminho direto. O meio tem papel fundamental no desenvolvimento da pessoa com deficiência, sendo que possibilitará à esta, subsídios para compensar suas dificuldades. Esses subsídios farão com que a mesma crie mecanismos em busca de equilíbrio, nas funções adaptativas, ao convívio social. A degradação social diante das limitações que a pessoa apresenta, ocasionam um sentimento de inferioridade. Muitas vezes, o indivíduo tem consciência de suas limitações e, a partir desse sentimento de inferioridade, desenvolve uma força interior para transpor barreiras e se superar. Essas reações são chamadas de princípios de compensação e

supercompensação. Assim, a deficiência traz como consequência a inferioridade, mas mecanismos de compensação pode ser uma saída de suas frustrações. Dessa maneira, percebe-se que o meio social não procura adaptar-se para receber e auxiliar quem é dito “diferente”, este precisa ajustar-se ao meio e corresponder aos padrões sociais.

[...] PA: Ah tá, tem um sistema aí agora que ele até fala, eles colocaram alguns bancos tem um fone de ouvidos aí você chega lá e digita as coisas que você precisa fazer algumas operações é possível fazer, outras não é. Então, dá pra se virar.
 Pesquisadora: /.../ não chamaria de acessibilidade, mas sim, de usabilidade [...]
 LI: Sem contar que você tem que ser rápido.
 PA: É tem que ser rápido. E assim, a nossa briga no congresso pra eles poderem rever isso é exatamente porque você fica a mercê das pessoas. Então, você tem que confiar, querendo ou não você tem que confiar nas pessoas. [...]
 PA: É sim.
 LI: É verdade.
 Pesquisadora: As opções, elas estão lá, mas a gente não sabe qual utilizar. [...]
 PA: Não existe. [...]
 PA: O que é triste nessa história toda, é assim: eu gostaria muito que as pessoas comessem a criar esses programas, essas coisas todas, eles pensassem o seguinte: vamos pensar como uma pessoa normal, porque esse negócio de ficar inventando coisa, coisa que vai atender a fulano e beltrano se fosse por isso então eles teriam que inventar uma televisão que desse pra cego ver. E não vão inventar! Então quer dizer, porque não fazer a coisa padrão, uma coisa que seja possível para todo mundo, né? [...]
 La: Não é do interesse deles! Risos. [...]

PA acima na expressão “possível para todo mundo, né?” o participante estaria fazendo inferência às TA’s (categoria 2) num padrão de desenho universal, que seriam os produtos e os ambientes a serem utilizáveis por todas as pessoas, no limite do possível, sem a necessidade de adaptação, com propósito de atender as necessidades e viabilizar a participação social e acesso aos bens e serviços à maior gama possível de usuários. Porém, deve-se reconhecer, entretanto, que “[...] não é possível projetar todos os produtos para que sejam utilizados por todas as pessoas” (Dias, 2003, p. 129).

Segundo Dias (2003), sempre haverá alguém com uma combinação de graves deficiências, que não será capaz de utilizá-los. Sendo assim, um produto não pode ser caracterizado simplesmente como acessível ou não acessível. Produtos são, na verdade, mais ou menos acessíveis, e devem atender padrões mínimos de acessibilidade fixados por lei ou norma técnica.

[...] Paulo: Agora você falou a pura verdade. Agora a gente não ouviu mais a NA, hein?
 Pesquisadora: NA? Oi NA? Quero fazer uma pergunta.
 NA: Fala Pesquisadora.
 Pesquisadora: [...] a utilização do caixa eletrônico para ti, é assim direto?
 NA: Eu acho assim: a questão do caixa eletrônico muitas vezes até pra nós que não somos deficientes é difícil, porque a gente vai num banco tem um jeito, um menu; vai em outro já é outro menu, a configuração já é diferente. Então isso aí se torna mais difícil pra pessoas que tem deficiência visual. [...]

PA toma posição de mediador (categoria 1) nesta sessão novamente ao chamar **NA**, assim como geralmente fez em outras interações. **NA** também continua com mesma postura de passividade (categoria 3) só se manifestando ao ser chamada. Expressões que revelam dúvidas do tipo “*eu acho, eu penso*” acompanham **NA**, mas seu raciocínio acompanha (categoria 4) aos demais participantes cegos, na interação, em relação a uma padronização de desenho universal dos caixas eletrônicos.

[...] Pesquisadora: [...] parece que o grupo que desenvolve sistemas para sistemas bancários não se falam [...]
 PA: É. [...] e quem analisou a funcionalidade foi outro. [...]
 PA: Exato, não houve consenso. [...]
 PA: O interessante, Pesquisadora, é que eles que são tão precavidos, eles calculam índices de lucro e o que poderá ser problema no futuro o que vai gerar algum prejuízo, não sei o que... Eles calculam isso tudo e não calculam que por causa da acessibilidade deles mais tarde eles vão ter prejuízos imensos. Exatamente porque eles não estão se preocupando em criar programas acessíveis, eles estão dando margem a que? A que nós possamos estar entrando com processo contra o banco, já que tem muitos colegas meus aqui no Rio, inclusive, que ganharam causas, por quê? Porque querem extrato em Braille, e é direito nosso, [...] Nós somos correntistas do mesmo jeito. Então, quer dizer na verdade, se eles realmente pensassem no futuro, eles iam criar uma coisa que não fosse dar dor de cabeça mais tarde.

PA ainda faz referência em relação a questões de acessibilidade dos produtos e serviços bancários (categoria 2); remete a uma opinião que entre a equipe de *designers* não há consenso; compartilha a indignação; questiona (categoria 5) os lucros exorbitantes das instituições bancárias, e; faz questão de registrar os processos judiciais originados pelo descumprimento da legislação.

LI a seguir lembra que também pode-se acessar via *Web*, colabora (categoria 4) com **PA**, buscando alternativas para a falta de acessibilidade dos caixas eletrônicos.

PA se opõe (categoria 5), alegando não ter confiança em transações de operações financeiras via *Internet*. Neste momento **PA** compartilha que necessita de ajuda de um vidente, ao falar que “*eu joga meu orgulho de lado vou ser o cego coitadinho*”. Esta situação geralmente causa constrangimento fazendo com que a pessoa sinta-se inferiorizada em relação

às outras. A falta de acessibilidade dos caixas eletrônicos remete as palavras de Vygotsky e Luria (1996) ao elencarem que nem sempre o processo de compensação termina com êxito e conduz à formação do talento a partir do defeito.

Geralmente **LI** concorda (categoria 4) nas interações, não tem o hábito de se expor muito, tem postura mais reservada nos diálogos.

LI: Agora uma coisa boa, PA, é você usar via *Internet*, mas para algumas coisas, claro.
 PA: É e não é! Viu LI? Eu em particular não confio. Se eu tiver que fazer uma movimentação monetária pela *Internet*, não faço, aí nesse caso eu joga meu orgulho de lado vou ser o cego coitadinho, mas eu vou lá presente e peço ao gerente para poder fazer a operação junto comigo [...] pode você pegar um *hacker* de computador /.../. É muito perigoso.
 LI: É verdade. [...]

PA assume novamente a postura de líder no grupo (categoria 1) nesta sessão conforme se observa a seguir, enquanto a **Pesquisadora** teve um problema de ordem técnica (categoria 2) durante a interação tendo que abandonar o diálogo por uns instantes.

[...] PA: Mas o Pesquisadora você falava, antes do banco [...]
 LI: Pesquisadora? Ela não tá aí?
 PA: Pois é... Parece que ela sumiu.
 LI: Posso falar PA? Ou você que esperar por ela?
 PA: Não, pode falar. [...]

Continuando a análise desta sessão, nota-se a entrada do **Visitante cego**, quase ao final do *chat*. A interação passa a ter características de um início de diálogo com novas saudações (categoria 3) entre os participantes.

O **Visitante cego**, neste dia, tem comportamento um tanto diferente ao proferir palavras como se estivesse em um diálogo via telefone, com palavras “*alô, aqui quem tá falando*”, demonstrando atitude de cortesia (categoria 3). Ainda se observa uma alternância entre os participantes, com uma sucessão de turnos equilibrados.

[...] PA: Quem chegou?
 Visitante cego: Alô pessoal, boa noite. Aqui quem tá falando é o visitante cego, acabei chegando um pouquinho tarde, mas estamos aí.
 LI: Tudo bem ?
 Visitante cego: Tudo bem. [...]

Neste momento a **Pesquisadora** retornou à interação, e **PA** novamente toma o turno com característica de mediador/líder no grupo (categoria 1) ao solicitar que se faça um resumo do que havia sido discutido até o momento. A mesma opinião é apresentada pelo **Visitante Cego** (categoria 4) em termos da falta de acessibilidade em *hardwares* e *softwares*

bancários. **PA** colabora (categoria 4) com o **Visitante cego** fazendo intervenções de forma que possa se engajar no diálogo.

PA cita órgãos antes não mencionados, onde **LI** profere ambigüamente. Preece (2005) faz alerta a expressões ambíguas, chama de falhas de diálogo na interação, que ocorrem quando um participante não está atento ao que o outro fala, repetindo a palavra ou frase.

[...] **PA**: ...nós hoje estamos falando [...] o acesso ao banco 24 horas. Aí, pesquisadora, faz aí um resumo novamente [...]
Visitante cego: Não sei se ela está presente agora.
LI: Visitante cego, você usa o banco 24 horas?
Visitante cego: Banco 24 horas, não.
PA: Então, ela estava falando sobre essa questão do banco 24 horas e assim, é consenso geral que na verdade nós deficientes visuais não temos acesso pleno ao banco 24 horas e ela concluiu, também, se é difícil para a pessoa dita normal quem dirá para nós cegos.
Visitante cego: É tem toda questão da acessibilidade que teria que se ver.
PA: É assim, eu tava dizendo para ela que a gente já tem uma equipe chamada CONADE que a gente ta batalhando exatamente isso aí, tem as normas da ABNT também [...]
LI: Associação Brasileira de Normas Técnicas. [...]

No excerto seguinte, é notado que o foco da discussão está em outra dimensão, mandando o passam a falar do tema originário. Watzlawick, Beavin e Jackson (1967) apontam que é imediatamente óbvio entre indivíduos e grupo de indivíduos, conterem uma tendência à mudança progressiva em uma interação dialética, estabelecido pelo contexto social e cultural.

Neste último trecho, o **Visitante cego** estabelece um diálogo (categoria 3) ativamente com **PA**. Demonstra muito interesse em saber quais são as novidades que beneficiem a classe de deficientes. **PA** colabora (categoria 4) citando o livro acessível.

[...] **Visitante cego**: Você faz parte do CONADE, **PA**?
PA: Não, não. Eu tenho colegas que fazem parte de uma lista que eu participo e tem gente lá que faz parte do CONADE.
Visitante cego: E se tá discutindo muitas novidades de política para deficientes? Esse tipo de coisa? Ou não? No CONADE? Como é que tá?
PA: É, aparentemente pelo que eu to sabendo lá eles estão discutindo bastante coisa a questão do livro acessível, muita coisa eles estão discutindo lá. [...]

Um fato importante observado como diferencial nesta análise desta interação, é que não houve desacordo entre os participantes no nível de conteúdo. Watzlawick, Beavin e Jackson (1967, p.74) dispõem que as “[...] pessoas não comunicam sobre fatos situados fora de suas relações, mas oferecem-se mutuamente definições dessa relação e, por implicação,

delas próprias”, ainda complementa “isto é como eu vejo a mim próprio [...]”, caso contrário, não haveria motivos para uma interação pela mera interação.

J) Sessão 10

Nesta sessão estiveram presentes, a **Pesquisadora, LI, NA, AC e 2 Visitantes videntes** novos. O tempo de duração desta sessão foi, aproximadamente de 44 min, e o tema discutido foi em relação às Tecnologias Assistivas para cegos.

Nesta sessão pode ser observado um diferencial em termos de participantes, na qual estão presentes dois Visitantes que enxergam, nas sessões anteriores tinham-se sempre visitantes cegos ou baixa visão.

A Figura 39 comprova os interagentes do *chat* textual do EVOC, onde geralmente participantes videntes complementam a interação com a escrita.

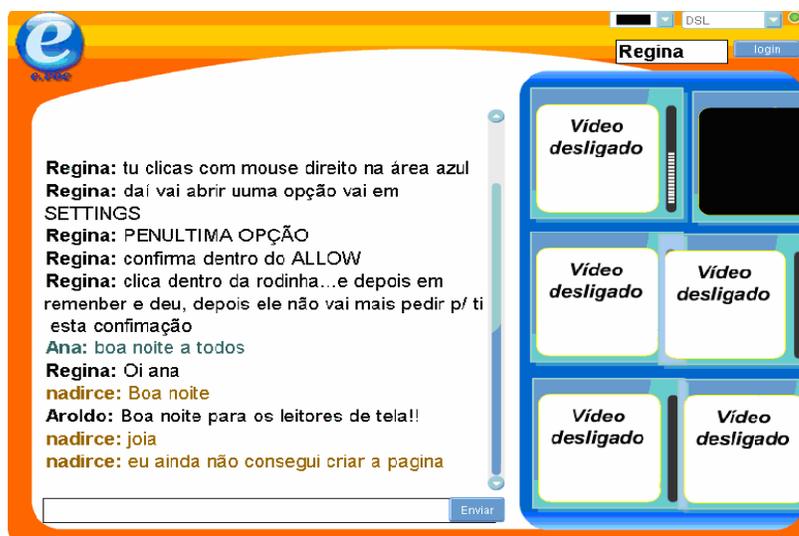


FIGURA 39 – Sessão 10

Na Figura 39 nota-se que a **Pesquisadora** inicialmente teve que relatar os caminhos para que o Visitante vidente 2 conseguisse estabelecer conexão pelo EVOC (categoria 2) para a interação. E outros participaram de forma paralela via voz e por escrito.

No trecho seguinte, a **Pesquisadora** pede que o **Visitante vidente 1** fale um pouco da sua experiência, pelo fato de não ser cursista do PROINESP na turma da **Pesquisadora**. De certa forma inicialmente, a **Pesquisadora** estabelece uma organização (categoria 1). O **Visitante vidente** não tinha conhecimento de que forma transcorria a interação via EVOC. Salienta-se que a participação se deu pelo fato de se verificar o funcionamento e assim como

outros requisitos de acessibilidade da ferramenta EVOC, viabilizando sua utilização pelos deficientes visuais e pelos cegos, nas interações, em cursos promovidos pela FADERGS¹⁰⁷ à distância.

[...] Pesquisadora: [...] fala um pouco do trabalho e da tua experiência na FADERGS aqui no RS [...].
 Visitante vidente 1: Ah Ta! Legal, deixa eu dizer uma coisa, eu trabalho com pessoas com deficiência visual, trabalho com baixa visão e com cegueira, há 22 anos.
 LI: Sim,
 LI: É, bastante experiência. [...]
 LI: Eu tenho 12 anos de experiência.
 Visitante vidente: Bastante também, nossa.
 Pesquisadora: [...] o que mais me fascina, LI é trabalhar com vocês, com as Pessoas com Necessidades Especiais Visuais pela questão da superação, pela força de vontade [...] e quero contribuir [...]
 LI: Tem contribuído, sim! [...]
 Pesquisadora: [...] como o EVOC tem contribuído em relação ao curso pra vocês? [...].
 LI: Ok! Eu acho que o EVOC, ele dá uma igualdade de oportunidade pra gente, porque a gente fala em tempo real, se comunica com as pessoas de outros lugares, aprende muita coisa, eu tenho aprendido muita coisa com os meus colegas do curso, o CA, e outros e até com os meus amigos da rádio Ribeirão. Tenho usado direto para falar com meu filho em São Paulo, então, realmente assim, tem sido ótimo pra mim [...] quando eu ouvi a voz pela primeira vez fiquei emocionada [...]

Neste recorte, pode-se observar que logo se estabelece uma relação de reciprocidade, Passerino, (2005), (categoria 5) entre **LI** e o **Visitante vidente 1**, isto é, a interação que se forma bidirecionalidade entre os participantes.

Quando a **Pesquisadora** lança a pergunta sobre as contribuições do EVOC no curso, **LI** logo faz seu pronunciamento (categoria 2) a respeito, compartilhando com o grupo sua satisfação, quando fala “*igualdade de oportunidade pra gente*”.

Sabe-se o quanto é importante para a auto-estima da pessoa, ter se tornado parte deste universo, e possibilitando o contato entre os pares, com seus professores, com seus conhecidos e com seus familiares inclusive, “*tenho usado direto para falar com meu filho em São Paulo*”, (categoria 6), desta forma, sentia-se em condições de transmitir a experiência ao apropriar-se do EVOC.

LI termina a frase carregada de emoção, na medida em que prosseguia interagindo no *chat* (categoria 3). Vygotsky (2001, p. 139) chama a atenção para o aspecto motivador da emoção no comportamento humano.

Toda emoção é um chamamento à ação ou uma renúncia a ela. Nenhum sentimento pode permanecer indiferente e infrutífero no comportamento. As emoções são esse organizador interno, que retesam, excitam, estimulam ou inibem essas ou aquelas

¹⁰⁷ Fundação de Articulação e Desenvolvimento de Políticas Públicas para Pessoas Portadoras de Deficiência e de Altas Habilidades no Rio Grande do Sul. Maiores Informações: <[http:// www.faders.rs.gov.br](http://www.faders.rs.gov.br)>. Acesso em: out. 2008.

reações. Desse modo, a emoção mantém seu papel de organizador interno do nosso comportamento. Se fizermos alguma coisa com alegria, as reações emocionais de alegria não significam nada, senão que vamos continuar tentando fazer a mesma coisa. Se fizermos algo com repulsa, isto significa que no futuro procuraremos por todos os meios interromper essas ocupações. Por outras palavras, o novo momento que as emoções inserem no comportamento consiste inteiramente na regulação das reações pelo organismo (VIGOTSKY, 2001, p. 139).

Prosseguindo, o **Visitante vidente 1** questiona (categoria 2) **LI** como se faz a o acesso ao EVOC, pelo fato de **LI** ser totalmente cega. Estas perguntas se tornam pertinentes em relação à ferramenta. **LI** fornece um *feedback* (categoria 6) de como procede ao usá-lo em interações com sua família.

[...] Visitante vidente 1: Tu entras na Internet através do programa? É por aqui mesmo que tu conversas?
 LI: Como?
 Visitante vidente 1: Como é que tu falas, que tu conversas com esse teu filho, é através de que? Ou é direto nesse programa aqui, ou tu entras por outro?
 LI: Sim, eu forneci o endereço, o *link*, né? Pra ele, a gente combina o horário e conversa.
 Pesquisadora: ./ o diferencial do EVOC é que tu não necessita de outro leitor, basta teres o link e teres e os requisitos mínimo, um microfone, ADLS [...]
 Visitante vidente 1: Hum interessante mesmo! E aí tu vais disponibilizar isso para outras pessoas ou só enquanto estiver durando o curso.
 Pesquisadora: Na realidade é versão inicial que precisa fazer os ajustes [...]
 Visitante vidente 1: Claro, mas já é bem interessante, não é?
 Pesquisadora: Sim, são projetos que surgiram. Como o bate-papo do Teleduc não apresentava acessibilidade, né? LI? [...]
 Li: Não tem mesmo. [...]

LI faz menção (categoria 5) novamente sobre a falta de acessibilidade do *chat* no Teleduc, tema já abordado em outras análise destas sessões.

LI: Pelo Teleduc, eu consigo ouvir o que eu tô digitando, mas eu não ouço as respostas dos outros. [...]
 Visitante vidente 1: Ela usa o Virtual?
 LI: Isso mesmo.

Após 20 min de interação, entram **NA** e **AC**. Pode ser observado uma seqüência de dois turnos de saudações/cumprimentos (categoria 2), com repetições de palavras, que de certa forma, ocasionou uma descontinuidade de interação no presente momento. Primo (2005) se refere ao fato de que nos eventos comunicativos podem ocorrer lapsos de tempo entre eles, (sujeitos) mas não necessariamente deixa de existir uma interação.

[...] Pesquisadora: [...] as colegas AC e NA entraram, oi pessoal?
 AC: Tudo bem Pesquisadora?
 Pesquisadora: Tudo bem, como é que estão?
 NA: To bem!
 AC: Graças a Deus bem. [...]

Pelo fato de AC e de NA não terem obedecido ao horário de início do *chat* na hora marcada, as palavras demonstram uma interrupção da seqüência de tópico. Percebe-se que uma interação não se funda exclusivamente na produção individual de cada participante, mas na produção conjunta.

[...] AC: Eu trabalho [...] ando aqui na correria. [...]

Desta forma, pode se observar que a interação muda completamente de foco, após o diálogo ter sido quebrado por AC e NA, conforme recorte abaixo.

A relação do grupo novamente é retomada, logo, LI contribui (categoria 4) compartilhando entre eles, citando artigos sobre TA's.

Neste contexto, de acordo com Watzlawick, Beavin e Jackson (1967), embora uma seqüência interacional possa ser pontuada num padrão de causalidade unilateral, deve também ser um estímulo para o evento seguinte. É fácil perder de vista a globalidade da interação e decompô-la em unidades independentes e linearmente causais.

[...] AC: [...] dei uma olhada, mas eu ainda não tive tempo, de ler, fazer a leitura mas eu to deixando pra sexta feira que vai ser mais tranqüilo. [...]
 LI: [...] assisti um vídeo da Débora Conforto, né, e fiz aquela leitura sobre a Tecnologia Assistiva, do teclado adaptado. [...]
 LI: Ah, eu acho que elas são imprescindíveis. [...]

No trecho a seguir, pode ser notado que o **Visitante vidente 1** tem desejo em retomar (categoria 3) o turno da fala ao solicitar tal fato à pesquisadora. Refere-se ao surgimento das novas TIC's como mudança radical na vida das pessoas com deficiência visual, que possam fazer uso destes recursos. Assim, através da interação com o outro, com o grupo, a pessoa cega sente-se parte deste universo adquirindo autonomia e melhorando a sua auto-estima, sentindo-se capaz.

[...] Visitante vidente 1: Pesquisadora, posso falar?
 Pesquisadora: Sim, pode.
 Visitante vidente 1: Uma coisa que eu sempre falo, né? Que meus alunos me dão retorno com relação a tecnologias de computador, é que isso pra eles hoje é imprescindível, e que isso é um marco na vida deles porque a questão da comunicação o resgate da informação principalmente pro deficiente visual com a informática é bem diferente que no passado, porque no passado eles podiam contar mais só com o Braille, e agora não, eles têm a informática que realmente fez uma mudança na vida deles bem grande.
 LI: Radical.
 Visitante vidente 1: Radical, é isso aí. [...]

LI socializa também (categoria 3) sobre a importância das TIC's como forma de inclusão dos cegos. **AC** e **NA**, por serem colegas de curso e terem certa afinidade, tem suas falas/opiniões consideradas com espanto pelo desconhecimento do uso das TIC's pelos cegos (categoria 4).

[...] LI: É eu acho que se não fosse através da informática não tem como haver inclusão porque um aluno numa sala comum com reglete, ou mesmo com a máquina não dá pra acompanhar e tendo computador ele acompanha normalmente. [...]
 AC: [...] eu nem sabia que os cegos usavam tanto a informática [...]
 AC: Isso é muito bom, né.
 NA: Faz se sentirem pessoas comuns, como a gente que enxerga. [...]

As declarações de **LI** demonstram que as possibilidades tecnológicas propiciam, no caso, às pessoas com cegueira novas descobertas, que vem ampliando o potencial tecnológico, ou seja, formas de interação. A cada dia, novas invenções são disponibilizadas à sociedade. Conforto e Santarosa (2002, p. 2), dissertam sobre o assunto com primazia, ao destacar:

As novas Tecnologias da Informação e Comunicação prometem suscitar uma transformação radical na vida em sociedade ao permitir ouvir a voz do plural, a enunciação coletiva, condição-chave para a construção de uma sociedade de plena participação e de igualdade de oportunidade a todos os seus atores sociais. Neste particular, destacamos a necessidade de oportunizar o acesso ao mundo digital/virtual a todos, sem exclusão [...]

Prosseguindo a análise, **Visitante vidente 1** tem novamente o desejo de proferir algo e pede a vez da fala à **pesquisadora**, participando ativamente do diálogo (categoria 3). Ele compartilha com o grupo, quanto aos recursos utilizados pelos cegos no Tribunal da Justiça do RS (categoria 4), colaborando ao apresentar ao grupo o funcionamento desta TA; relatando a importância da oportunidade aos DV's neste contexto, e explanando o funcionamento do *software* (categoria 2) ao grupo, assim, agregando dados e informações.

[...] Visitante vidente 1: Posso fazer uma interferência de novo?
 Pesquisadora, Sim! Claro!
 Visitante vidente 1: Vou falar um pouquinho do RS
 Visitante vidente 1: [...] nos Tribunais de Justiça aqui do RS eles tem uma preocupação que é o mercado de trabalho para as pessoas com DV, então todos os programas aonde houver oferta de trabalho pro DV, eles estão tentando adaptar a voz, estão colocando sintetizador que é possível ler o que faz parte do trabalho deles, nos tribunais eles trabalham com processos, né? Então esses programas que eles estão adaptando é possível ler esses processos pra que eles possam então fazer também essa atividade.
 Pesquisadora: E por reconhecimento da fala [...]?
 Visitante vidente 1: Ele é gravado. [...]
 Visitante vidente 1: São os processos mais simples que é possível ler, se o processo é muito grande existe uma padronização de algumas páginas que são as que eles trabalham, e aí depois eles vão melhorando, para que possa ser lido então todo o processo. É bem interessante. [...]

Na entrada do **Visitante vidente 2**, o processo de saudação com repetições de expressões se reinicia, quando ocorre a segunda interrupção do diálogo. Faz referência às ferramentas e questiona problematizando (categoria 5) quais seriam as vantagens e as desvantagens das várias opções de TA's existentes.

LI geralmente tem comportamento como se estivesse falando por um recurso telefônico, usando palavras como “alô”. Expressa que não concorda (categoria 5) ao ser questionado. Enquanto isso, o **Visitante vidente 2** faz comentários a respeito desta diversificidade de TA's, apesar de ser vidente considera um empecilho para o processo de inclusão digital, quando o mercado oferece opções não adequadas que se possa atender as necessidades de acordo com sua deficiência. Sendo assim, expressou suas idéias valorizando os conhecimentos do grupo ao expressar “*eu estou já há tempos escutando e acompanhando as reflexões*”, participando da interação e construindo seu próprio conhecimento (categoria 5).

Visitante vidente 2: Boa noite. Boa noite aos participantes.
 Pesquisadora: Boa noite.
 LI, NA, AC: Boa noite.
 Visitante vidente 2: Tudo bem, LI a sua voz eu reconheço, eu estou já há tempos escutando e acompanhando as reflexões. Eu teria uma pergunta tendo em vista esta multiplicidade de ferramentas que se tem, me fugiu a palavra, isso é vantagem ou desvantagem em termos de inclusão digital, essa é a minha pergunta, porque, ou ele passa a ser um espaço muito mais mercadológico [...]
 LI: Oi Pesquisadora? Alô?
 Visitante vidente 2: Quais seriam as vantagens e quais seriam as desvantagens? [...]
 LI: Olha, eu acho que essa multiplicidade ela cria dificuldades pra gente.
 Visitante vidente 2: Me parece também que ela cria dificuldades na questão da inclusão quer dizer, quando se tem muitas opções, [...] qual a melhor escolha eu acho que esse é um fator positivo considerando que se tem a livre escolha a adaptação, ficaria mais adequada, mas por outro lado, eu fico perguntando será que a gente tem realmente inclusão digital quando se tem essa variada forma de ferramentas tecnológicas, que tem que se conhecer, descobrir, estuda-las, né e se perde muito gás em termos de resultados. [...]

Neste quadro observa-se a forma que o **Visitante vidente 2** lança a questão retornando ao tema, questionando (categoria 5) com uma postura que leva a reflexão sobre a questão da inclusão digital x domínio de uma ferramenta acessível. Percebe-se que, cada vez que um novo participante se conecta ao ambiente, o tema já discutido anteriormente, é lançado novamente por este participante, uma vez que o mesmo não tem conhecimento do que foi dialogado antes da sua entrada.

[...] Visitante vidente 2: E a outra pergunta? Inclusão digital é ter acesso ao computador ou dominar uma ferramenta de acessibilidade? [...]
 Visitante vidente 1: Olha o Aroldo! Deixa eu te falar que eu sou a Ana do RS [...] deixa eu te falar dos meus alunos daqui, a gente mostra tudo que se conhece com questão a programas de voz, aí o aluno vai se adaptar com algum tipo de que depende da necessidade daquele momento dele, se ele quer correio eletrônico, se ele quer se comunicar com algum amigo dele ou se estão em busca de informação [...] as vezes eles usam o Dosvox porque é gratuito, as vezes o Virtual que também é fornecido pelo banco Real aqui no RS e outras vezes eles também eles usam o *Jaws*, e também tem outros que já trazem outros programas, mas o mais comum aqui no RS, [...] os meus alunos, eles não vivem mais sem informática, como eles mesmos me disseram, teve um tempo quando eles começaram né, os maiores, que o Braille era o mais importante na vida deles, hoje é a informática e eles conhecem tão profundamente que conseguem fazer coisas que eu pensei que nem possível fosse. [...]

Assim, face a importância de um mediador em interações *on-line*, para que faça as intervenções no momento exato, e a conversa não tomar outro rumo, e nem sai do contexto. No recorte seguinte, a pesquisadora procura conduzir a interação para que o grupo não se disperse, promovendo trocas de conhecimento e construção coletiva.

Desta forma, participantes voltam a interagir linearmente, como por exemplo, **LI**, colabora falando da sua experiência em TA's (categoria 2 e 4), esclarecendo sua relação com os recursos tecnológicos, colaborando com o grupo na troca de informações.

[...] Pesquisadora: Sim! Na realidade já estávamos discutindo isto anteriormente [...] proporcionam uma qualidade de vida melhor para estas pessoas também [...]
 LI: Comecei pelo dosvox [...]
 LI: Eu acho que pras crianças ele é o mais fácil porque ele dá ali no F1 as alternativas.
 Visitante vidente 1: O que a LI tá querendo dizer.
 LI: Que ele não precisa saber já comandos. [...]

Neste diálogo, é observado um fator importante: o **Visitante vidente 1** sempre faz intervenção da mesma forma, quando deseja retomar a palavra (categoria 3). Ao se referir ao EVOC, mostra interesse em ter continuidade na participação em outras sessões para explorar melhor a ferramenta (categoria 2). Demonstra através palavras de incentivo e uma relação de confiança de troca entre a **Pesquisadora** e os demais participantes. **AC** e **NA** são motivados

imediatamente, demonstrando o desejo em saber mais a respeito (categoria 3), com atitudes de incentivo ao diálogo.

[...] Visitante vidente 1: Eu vou só te fazer uma perguntinha! Pesquisadora, eu vou acompanhar alguns dias aqui com vocês, deixa eu só te fazer uma pergunta bem rapidinho, Ahm! Se a gente quiser já mostrando alguma coisa que você tá desenvolvendo esse trabalho, por exemplo, o EVOC. Eu tenho que dar um curso agora em junho lá em Nova Petrópolis. É possível mostrar já esse trabalho, é possível divulgar?

Pesquisadora: [...] Tenho trabalhos que foram apresentados, foi divulgado em revistas e eventos em educação especial na Espanha e Argentina.

Visitante vidente 1: Ta na hora de divulgar aqui!

AC: É a gente não sabe muita coisa do EVOC mesmo.

NA: É mesmo, também queria [...]

Aqui o *chat* transcorreu de forma sincronizada, onde a fala, apesar de ser interrompida por algumas vezes, pela entrada de participantes atrasados, foi possível retomar o assunto graças a coletividade do grupo. Nem sempre é possível conseguir esta linearidade, porque as intervenções se perdem muito frequentemente.

O gráfico onde é possível visualizar as participações por categorias abordadas nesta interação, encontra-se na Figura 40.

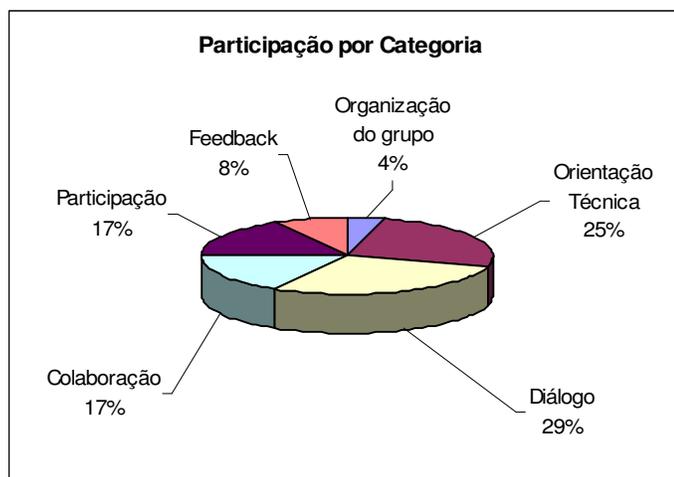


FIGURA 40 – Gráfico das Distribuições por Categorias – Sessão 10

A categoria mais relevante foi o diálogo, aparece com 29 %, onde a sensação de proximidade e a afinidade contribuíram nesta interação.

As categorias Colaboração e Participação ficaram com 17% cada uma, e ambas tiveram início no momento em que o grupo compartilhava das experiências e em relação aos recursos que utilizavam no seu dia-dia.

A categoria Organização do Grupo está com 6%, face apresentar participantes pela primeira vez, onde houve a necessidade da apresentação aos demais do grupo. A Orientação Técnica ficou com uma representatividade expressiva, 25 %, deu-se pelo fato do **Visitante vidente 1** apresentar interesse pela ferramenta EVOC, que influenciou neste índice. A categoria *Feedback* ficou com 8%, com retorno das perguntas/respostas.

Para uma ilustração da participação individual de cada sujeito nesta interação, a Figura 41 também mostra a distribuição ocorrida, para um melhor entendimento da ação entre o grupo.

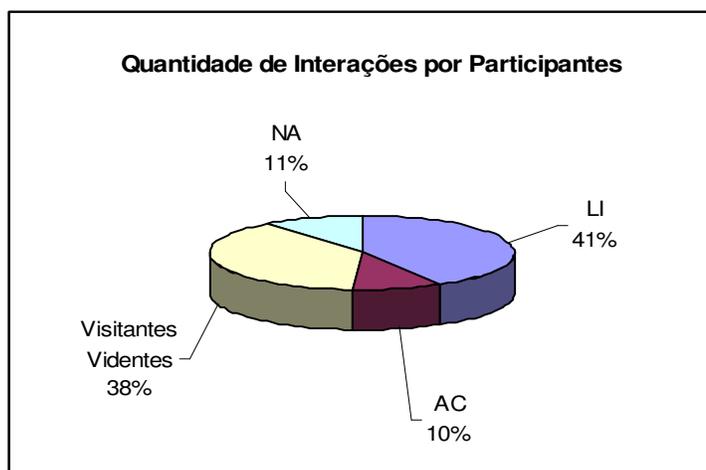


FIGURA 41– Gráfico de Interações dos Participantes da Sessão 10

LI teve a maior participação, com 41%. Cumpre salientar que, geralmente sua participação era inferior. Pode ter sido em decorrência do tema e da afinidade entre o grupo neste dia, já que haviam novos participantes convidados. **AC** continua de forma tímida, com 10%, precisa de incentivo para o diálogo, assim como **NA**, com 11%. **Visitantes videntes** ficaram com 38%, pois demonstraram confiança, foram interações mais fortalecidas. O relacionamento apresentou níveis de maior reciprocidade, intensidade e sincronia, PRIMO (2007).

K) Sessão 11

Nesta décima primeira sessão avaliada, os participantes: **Pesquisadora, LI, AC, CA, e PA** interagiram aproximadamente 38 min, abordando o tema auto-estima das PNEE's.

Na seqüência, a Figura 42 mostra os participantes interagindo através da ferramenta EVOC, observa-se que a conversa não teve interação textual.

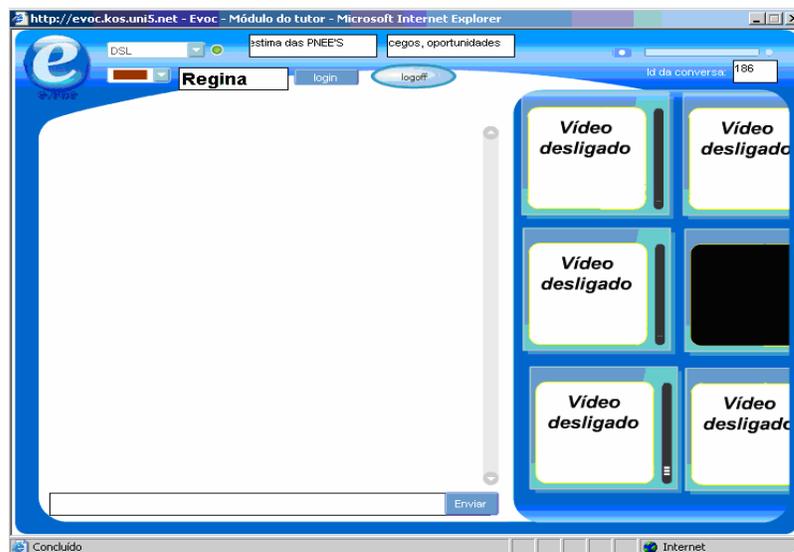


FIGURA 42 – Sessão 11

Partindo-se da pesquisa de que os cegos, como indivíduos, têm as mesmas necessidades básicas de uma pessoa dita "normal", eles também querem sucesso, reconhecimento, aprovação, e serem desejados, no que resulta em maior auto-estima.

[...] LI: Isso é uma coisa que eu observei em vários cursos que eu trabalhei com crianças tristes e tal, e eu trabalho muito essa questão de auto-estima, então eu boto as crianças pra dançar. Os meus alunos, eu posso dizer que são felizes. [...]

No fragmento anterior, **LI** ao compartilhar (categoria 3) com o grupo, cita exemplo do trabalho que desenvolve com seus alunos, levando em consideração a questão da valorização da diversidade destas crianças. Assim, com base metodológica de Vygotsky, o mais importante é que, junto com o defeito orgânico estão dadas as forças, as tendências, as aspirações a superá-lo e a nivelá-lo. Anteriormente se supunha que toda a vida da criança cega e todo seu desenvolvimento se estruturariam segundo a linha da cegueira; a nova lei diz que o desenvolvimento irá ao contrário dessa linha. Se há cegueira, o desenvolvimento psíquico está orientado em direção oposta à cegueira, contra a cegueira (Vygotsky, 1997, p. 16).

Para Vygotsky; Luria (1996, p. 223), a maioria dos autores que estudam os cegos, afirmam que:

[...] embora uma pessoa cega possua órgãos sensoriais idênticos aos das videntes, desenvolve para si mesma uma capacidade de utilizar esses órgãos de um modo que

ultrapassa de longe essa capacidade nos videntes. As sensações auditivas e tácteis que, numa pessoa vidente, permanecem adormecidas, sob o domínio de sua visão, são mobilizadas pelo cego e utilizadas em um grau incomum de plenitude e sensibilidade. A atividade auditiva e táctil surpreendentemente desenvolvida do cego não resulta de uma acuidade fisiológica, inata ou adquirida, desses receptores, mas é produto “da cultura dos cegos”, resultado de uma capacidade de utilizar culturalmente os demais órgãos dos sentidos; desse modo ocorre a compensação da deficiência natural. (VYGOTSKY; LURIA, 1996, p. 223).

[...] CA: Justamente esse problema que a LI falou que tem que colocar as crianças pra fazer alguma atividade pra ver se a auto-estima dessas crianças suba. Mas a maioria dos deficientes que a gente convive são pessoas tristes revoltadas por causa do dia-a-dia, porque o dia-a-dia do deficiente é complicado se ele deixar se abater, tem dia que não tem como evitar, realmente se abate mesmo, como aconteceu outro dia que um cara me pegou no meio da rua e eu chorei dentro do ônibus igual criança. Todo mundo me viu chorando, eu tentando disfarçar mas não consegui, por essas coisas assim, é que não tem como estar com a auto-estima lá em cima. [...]

CA também faz referência à sua história, porém de forma mais traumática, participa (categoria 5) compartilhando as dificuldades que uma pessoa cega precisa superar no seu dia-dia, coloca suas emoções sem constrangimento ao grupo, quando fala:

[...] eu chorei dentro do ônibus igual criança, todo mundo me viu chorando, eu tentando disfarçar mas não consegui”.

CA continua expondo suas emoções ao relatar da “surra”, quando foi levada sua bengala ao atravessar a rua. Diante da situação relatada, observa-se a desmotivação e a tristeza de CA diante do acontecimento, pois que a bengala é uma Tecnologia Assistiva importante que possibilita autonomia ao cego como orientação e mobilidade. Como CA não a tinha mais, foi necessário pedir ajuda para um vidente que o acompanhasse.

[...] CA: Talvez a gente vai acumulando acontecimentos em cima de acontecimentos e acaba um dia explodindo. Esse dia que aconteceu comigo de eu ter chorado não foi em decorrência da surra que eu levei, foi em decorrência da cegueira que me atrapalhou de pegar o cara. Eu fiquei revoltado, eu queria revidar a bengalada que ele me deu na cabeça, doeu mais na alma que no físico, as pessoas queriam que eu voltasse, mas achei melhor que não.

Pesquisadora: Por que essa pessoa fez isso com você, o que aconteceu?

CA: Eu pensava que era assalto, não foi, porque ele não me tomou nada, foi simplesmente maldade, porque ele me viu atravessar a rua eu parei no meio da ilha, tava cheio de carro eu tinha atravessado a primeira pista, aí ele chegou pra mim e falou: você é cego, né? Eu disse sim, eu gostaria de atravessar aí. Ele simplesmente tomou a bengala da minha mão. [...]

A partir desta constatação, têm-se indicativos de que o momento atual necessita de uma virada urgente, onde a sociedade precisa enfrentar os desafios e aceitar as diferenças, ou seja, para uma prática social de cooperação/solidariedade, respeito às diferenças, construção coletiva, valorização das diferenças e uma melhora para todos. Necessário um processo de

mudança de paradigmas e de coragem para enfrentar o que se configura como algo novo e desafiador Mantoan (2005).

[...] PA: Na verdade Pesquisadora, o que o CA ta querendo dizer é que acontece muito com todos nós cegos, né? a gente diz aí que aceitamos a deficiência, que a deficiência não atrapalha em nada, coisas que sempre a gente vai dizer mesmo, mas quando você analisa você sabe que está se enganando, dizer que a visão não faz falta é utopia, porque faz falta sim, se fosse dado a nós a opção de não vir cego.
LI: É, ninguém é cego por opção. [...].

PA retoma a questão da compreensão do estado emocional, nos remetendo a uma reflexão crítica (categoria 5). Nas palavras de **PA** e **LI** pode-se inferir que a falta de visão dos cegos ainda é um empecilho para o desenvolvimento humano, social educacional.

Vygotsky (1997) declara que a humanidade sempre sonhou com um milagre religioso: que os cegos enxergassem. É provável que a humanidade triunfe um dia sobre a cegueira, vencendo no plano social e pedagógico muito antes que no plano biológico e medicinal. É possível que não esteja longe o dia em que a sociedade se envergonhe do próprio conceito da “pessoa com defeito”. Quando o trabalhador cego estiver participando em toda a sua plenitude, não sentirá sua deficiência e não dará motivos para que outros se sintam como **PA** e **LI**. Está em nossas mãos o desaparecimento das condições sociais de existência desses defeitos, ainda que o cego continue cego, provavelmente não serão compreendidos aqueles que disserem que um cego é deficiente. Assim, as pessoas dirão que um cego é um cego, e nada mais (Vygotsky, 1997).

[...] CA: Pesquisadora! Se você for numa instituição de Deficientes Portadores de Necessidades Especiais, você vai olhar no próprio cemblante das pessoas, entende? São maioria sofridas, outros tentam esboçar uma alegria que muitas vezes não existe. É o que eu digo pros meus alunos, o mundo do cego é bem limitado, você tem que fazer desse mundo o melhor possível, você tem que tentar esquecer os problemas do dia-a-dia, não se isolar, procurar pessoas que elevem o astral, porque se ele já é deficiente e tem uma tendência a melancolia, talvez acabe chegando até ao suicídio porque não é fácil. [...]

CA dá continuidade interagindo (categoria 3) intensivamente, desabafando sobre a situação que vivencia como cego toma o turno da palavra por muito tempo, enquanto o grupo o escuta sem intervenções.

Crê-se que, independentemente dos inegáveis obstáculos encontrados pelas pessoas cegas, Mittler (2003) destaca que o sucesso é determinado também pelo conjunto das condições concretas de vida, pelas dificuldades produzidas através das relações que se estabelecem entre os seres humanos. As palavras de **CA** vão ao encontro do autor, quando

profere “não se isolar, procurar pessoas que elevem o astral, porque se ele já é deficiente e tem uma tendência a melancolia, talvez acabe chegando até ao suicídio porque não é fácil”.

Neste sentido, pode-se avaliar o quanto a auto-estima interfere no imaginário produzindo sentimentos de rejeição e discriminação social entre as pessoas cegas inculcando sentimentos de auto-estima negativa. É necessário, portanto, alertar para seus sentidos denotativos e conotativos, pois não se pode descuidar do efeito na história de vida de uma pessoa cega.

[...] PA: Mas é claro que você sempre tem que estar inculcando neles que enquanto as pessoas normais matam um leão por dia nós matamos dez pra conseguir nos manter.
CA: E olha que nós temos que matar dez leões pra provar que nós somos capazes e não passamos de pobres coitados e infelizmente a realidade é essa. [...]

PA desta maneira, usa conotação mais “pesada” do que **CA** anteriormente, quando se refere ao estado emocional da pessoa cega. As falas dos participantes demonstram que a sociedade necessita mudar seu comportamento urgente, celebrando a diversidade da justiça social e da igualdade de oportunidades, o que representa um desafio para reduzir a discriminação e atingir a justiça social (Mittler, 2003). É uma expressão de luta para atingir os direitos humanos universais dos cegos.

[...] Pesquisadora: /../os pais super protegem, em outras situações menos [...]
PA: Exatamente, se ela não recebeu muita educação, carinho ela não vai conseguir passar aquilo, meu pai eram pai de 16 filhos e o único que tem problema, que é deficiente sou eu, tem um irmão que está ficando cego mas ainda tem um resíduo, e na terra de cego quem tem um olho é rei, então a minha família era lá do interior do ES, não teve estudo, sempre aquele pessoal bruto, não sabe te abraçar [...] a família que recebe um deficiente ela precisa estar muito bem preparada.
CA: O que você falou da superproteção é muito interessante porque a família que super protege o Portador de Necessidade Especial não sabe o mal que está fazendo pra ele, acaba com o deficiente. [...]

O exposto de **PA** e **CA** sugerem que o afeto atua em prol da eliminação discriminativa dos cegos. Concordam (categoria 4) que é tida como premissa, a compreensão na esfera familiar, onde se dá o entrelaçamento de uma estrutura familiar com uma estrutura individual, que por sua vez exercerá influência na formação da personalidade do indivíduo. Segundo Mittler (2003), havendo características de impedimentos ou incapacidades que imponham limitações e restrições ao desenvolvimento da pessoa, então há razões pela qual deve “receber” estímulos compensatórios.

[...] CA: Olha vocês lembram daquela criança que foi criada dentro de um buraco dizem que essa criança enxergava até bem e os pais dessa criança colocaram ela dentro do buraco e a escuridão ofuscou a visão que ela tinha e ela ficou totalmente cega, gente! Isso aconteceu agora. [...]

CA faz referência e compartilha (categoria 4) o assunto que tivera sido discutido em sessão anterior sobre a criança que fora criada em um buraco, com evidências de que a criança teve sua cegueira desenvolvida devido ao comportamento e discriminação da própria família.

Importa ressaltar que na nomenclatura, Mittler (2003) destaca que, a deficiência baseia-se na proposição de que a sociedade e suas instituições são opressivas, discriminadoras e incapacitantes e que a atenção, portanto, precisa ser direcionada para a remoção dos obstáculos existentes.

PA a seguir apresenta argumentos e exemplos da sua experiência vivenciada, fazendo referência à época da escravidão, nos remetendo a época da Antiguidade, quando a cegueira era considerada uma desgraça a que as pessoas se referiam com terror supersticioso e ao mesmo tempo, com respeito. Grandes pensadores como Platão, Aristóteles e o líder reformador Martin Lutero eram a favor ao extermínio de crianças que nascessem com alguma deficiência.

PA: Tem dois aspectos a serem analisados, ou a família será superprotetora ou envergonhada de ter aquele membro na sua casa. Tem muitas famílias que não admitem, você tem vergonha do seu cego, do seu surdo, do seu síndrome de down, eles não admitem, mas no fundo no fundo tem aquele preconceito, uma vez eu fui dar uma palestra e levei uma mensagem que falava da vinda de uma criança com problema, e na mensagem ela analisa como se fosse você escolher fazer essa viagem, as coisas que você gostaria ou não de levar pra essa viagem. Se fosse dada essa opção pra muitos das famílias, elas não deixariam que viesse. E eu até falei da época da escravidão quando nascia um negro com problema o patrão também mandava matar. [...]

PA, continua sugerindo, propondo (categoria 4) em programas profiláticos, como forma de diminuir o índice de pessoas com alguma necessidade especial.

[...] PA: São coisas que poderiam ser resolvidas porque quando uma pessoa vai casar tem exames pré-nupcias, muitas coisas poderia ser feitas, então eu acho que muitas das deficiências ocorrem por falta de estudo, de informações e sobretudo questão financeira. Porque eu sou casado e eu me preocupava ao ter filhos se eles viriam com problemas, e o médico disse que não haveria problemas só que minha esposa ela tem retinose pigmentar /.../ mas eu acho que é uma coisa que poderia ser feito gratuitamente no Brasil pra diminuir o índice de novos deficientes na sociedade. [...]

AC entra na sala quase ao término da sessão, não dá indicativo do porquê do seu atraso, mas isso é comum no seu comportamento. CA concorda (categoria 4) com as palavras de LI.

[...] AC: É, principalmente as pessoas deveriam se preocupar mais com isso.
 LI: Mas agora nem tudo é por genética, né?
 PA: Claro que tem outras coisas que acontecem, acidentes, aí tudo bem.
 LI: Como síndrome de down, por exemplo, não é genético.
 PA: Muito pelo contrário, síndrome de down é genético é a questão do cromossoma.
 LI: Não é a divisão do cromossoma? Mas o pai e a mãe não tem nada haver, é casual.
 PA: Não, é na contagem do cromossoma. [...]

Pode-se observar que o grupo interage de forma agradável, em relação à temática, onde as colocações são aceitas entre eles, onde um contribui com o outro acrescentando exemplos, fatos e explicações genéticas. Primo (2007) explica que neste caso, os eventos se encaixam em uma progressão lógica, criando padrões reconhecíveis. É através desta sincronia que se pode avaliar o que é mais apropriado dizer ou responder.

Em outro recorte **AC** apresenta característica reativa (categoria 3). Tratou normalmente de interação breve e infreqüente, com pequenos níveis de intimidade, intensidade, sensibilidade e comprometimento, (Primo, 2007).

O diálogo entre o restante do grupo transcorre de forma natural, onde cada participante de forma colaborativa (categoria 4) expõe suas vivências em relação a temática.

[...] Pesquisadora: AC? Como você tem administrado a questão da auto-estima com seus alunos?
 AC: Olha, Pesquisadora, lá na escola você vê muito isso nem tanto pelos alunos, mas pelos pais dos alunos. Nós tivemos um problema com uma mãe porque ela é uma criança pequena e ela não admite certas coisas, ela fica com uma superproteção com a menina e não deixa ela se desenvolver, mas a maioria não aceita o fato do filho ser deficiente.
 AC: PA tem alguns pais que realmente eles são revoltados mesmo, eles declaram em alto e bom som.
 LI: Eu sei por que eu também já tive pais assim.
 AC: Têm alguns deficientes que são conscientes que tem a deficiência, mas a maioria tem a auto-estima baixa.

LI também faz referencia da não aceitação da cegueira pelos seus pais, e comenta o que foi dito para que **LI** pudesse recuperar a visão. Demonstra assim, a importância do afeto na esfera familiar, como superação da deficiência. A aceitação e o conhecimento, por parte dos pais, das potencialidades, são indispensáveis para o estabelecimento de boas relações de apego.

[...] LI: Eu acho que meus pais não aceitavam, porque eles souberam que eu tinha retinose pigmentar aos 8 anos numa cirurgia de estrabismo, que eu era vesguinha, né? Aí eles não me contaram nada, mas pra vizinhança eles contaram, mas aí eu perguntei pra minha mãe ela disse: Não! Não é nada, isso vai passar e eu estudei normal, essa minha experiência que eu vivi na Inglaterra um ano, /.../ tive que me virar sozinha e aprendi muito a ser independente, e procurar força dentro de mim. E meu marido também é na medida certa, ele me ajuda no que ele sabe que eu não consigo fazer, porque as vezes eu quero um mimo, né? Pega lá um cafezinho pra mim, ele fala: não! Você tem pernas, levanta e pega. [...]

PA interage com **LI**, e solicita que conte sua viagem a Inglaterra. Assume a posição da Pesquisadora, fazendo papel de mediador, organizando o turno (categoria 1), demonstrando atitudes de caráter organizacional.

PA: Com a permissão da Pesquisadora, conta pra nós essa história que você ficou na Inglaterra tomando picada de abelha.

LI faz seu comentário em relação a estada na Inglaterra, onde foi enviada pelos pais na tentativa de buscar recursos para recuperação da visão:

Na época, saiu numa revista, uma bem conceituada, tipo Veja, que lá na Inglaterra tinha um tratamento a base de picada de abelhas que curava retinose pigmentar. Aí, meu pai pagou passagem pra essa senhora vir ao Rio. Fomos ao Rio e ela falou que sim que me curava, quando eu vi eu tava no avião indo, eu morei numa cidade há uns 20 min de Londres. Eu fiquei numa família e todos os dias de manhã ela ia com um potinho de geléia daqueles mais altinhos, ali as abelhas eram assim meio mortas porque não voavam, ela pegava na asinha da abelha e esfregava atrás do meu pescoço no alto da cabeça, no rosto perto da orelha e se xingasse ou chorasse tinha um potinho reserva, na época eu enxergava, tinha 18 anos, isso foi em 76, aí era difícil porque eu enxergava como é que eu ia saber se eu tava melhorando ou não. Quando fez seis meses que eu estava lá, esta mulher pegou meu passaporte e pediu que iria renovar, mas que devolveria somente mediante pagamento de 15 mil dólares, então a minha mãe arrumou o dinheiro numa caixinha de lenço de papel, colocou mais ou menos seis mil dólares e falou que depois mandaria o resto. Aí eu falei que eu tava com muita saudade que eu queria ver meus pais e nunca mais deu notícias, mas quando eu voltei eu quis procurar a polícia, mas meu pai falou que eu já tinha sofrido muito que ia só expor a minha imagem

Outros depoimentos na busca de alguma solução de curar clinicamente a cegueira, demonstram que as tentativas são mais diversas. Onde a ciência é ignorada e a saúde colocando em risco.

CA: Esse é o problema da família que busca recursos mirabolantes pra resolver o problema do filho, eu me lembro como se fosse hoje. No hospital onde eu perdi minha visão, a mulher chegou na minha mãe e disse, eu tenho um remédio que vai curar a vista do seu filho. Na hora ainda bem que a minha mãe não aceitou, sabe o que ela receitou pra colocar nos meus olhos? Cocô de galinha.
 Pesquisadora: Sim, como pais a gente busca e esgota todas as possibilidades na cura quando se tem um filho com algum problema, e nestas horas a ciência acaba sendo ignorada.
 PA: Tem também um lado meio que religioso, tudo vai da fé da pessoa se ela acredita naquilo ela tenta.

Assim, os eixos discutidos entre o grupo apontam caminhos que mostram os equívocos, as discriminações, a não aceitação em ter um membro na família com deficiência, ocasionando seqüelas, o que influencia considerável e negativamente na qualidade de suas vidas, sinalizando uma condição de impossibilidade da pessoa, o que necessariamente não corresponde à verdade.

LI: Pesquisadora, eu vejo assim, claro que já se passaram muitos anos eu vejo o lado positivo de tudo isso, eu aprendi a viver a me virar, não guardo rancor nada disso.

Pesquisadora: Você demonstra seu equilíbrio, e mostra que é uma mulher feliz com um astral positivo /.../.

AC: Eu acredito que não existe felicidade, existem momentos felizes e infelizmente problemas todo mundo tem, alguns tem de saúde, outros tem financeiro, eu acredito que a gente tem que estar numa luta constante.

CA: A Ana tem razão a felicidade não existe, existe momentos felizes.

LI: Eu acho que a gente pode ajudar muito nossos alunos com nossas experiências.

Pesquisadora: Que cresçam e sejam adultos felizes.

PA: A ajuda que a gente pode dar aos nossos alunos é não deixando refletir em nós o que a gente não quer que eles repitam.

Como fechamento desta sessão, pode se observar, que as palavras dos participantes cegos e videntes geraram sentimentos os mais variados, como ânimo, desânimo, rejeição, aceitação, discriminação. Refletir sobre os diversos conceitos abordados nesta sessão propicia intrigante indagação: de que não é possível pensar e falar em deficiência visual, sem levar em conta o cotidiano dessas pessoas.

O mundo em eles vivem é de todos nós, com suas contradições, dificuldades, frustrações, alegrias, recompensas e prazeres. Mantê-las separadas, protegidas, significa nada mais do que endossar suas limitações. Significa admitir que todos pertencem à mesma espécie, e que somos também, muito diferentes uns dos outros.

L) Sessão 12

Estavam neste diálogo, a **Pesquisadora, LI, NA, AC, CA, PA e 1 Visitante baixa visão**. O tempo de duração desta sessão foi aproximadamente 52 min, o tema discutido foi em relação ao uso da videoconferência.

Na seqüência, a Figura 43 mostra os interagentes, também foi utilizado o *chat* textual do EVOG (geralmente participantes videntes e de baixa visão tem como hábito interagirem com as duas formas, complementando a interação com a escrita).

A participação do **Visitante baixa visão** geralmente é com a *Webcam* ligada, como já explicado em análises anteriores, pois o mesmo não possui habilidades para desligá-la, e os softwares não apresentam acessibilidade à essa função.



FIGURA 43 – Sessão 12

No recorte que se observa-se, **PA** sempre é o primeiro a se manifestar, contribuindo com seu posicionamento sobre a temática, assumindo a posição de liderança (categoria 1). Também faz esclarecimentos (categoria 2) em relação à tecnologia que envolve a videoconferência, referindo que as conexões ainda são a problemática para a disseminação. Ao se referir a ferramenta de apresentação utilizada (categoria 2), compartilha com o grupo, a falta de acessibilidade, que geralmente não é pensada quando as apresentações são totalmente voltadas para o vídeo, utilizando slides ou similares.

[...] Pesquisadora: [...] como vocês estão se adaptando nessa modalidade? [...]
 PA: Bom, deixa eu começar então, eu acho, Pesquisadora que o avanço é notório, muito grande e vem ajudar nosso trabalho, a única coisa que eu acho problemático, é que esse recurso requer equipamentos bons e super sofisticados e infelizmente aqui no Brasil a questão da Internet é bem tímida. Porque para esse tipo de trabalho funcionar você precisa de uma conexão muito boa pra que você tenha retorno imediato pra que a coisa seja assim como é que eu diria. [...]
 PA: Por isso que eu estou dizendo, essas vídeo conferências são excelentes se nós tivermos os equipamentos necessários [...] bacana disso é que você pode interagir com o palestrante, com o professor [...] Eu acho que é um avanço muito grande pra gente, eu acho que pra nós DV's não perdemos muito não, tendo em vista que a gente pode ta conversando com eles, as que são só vídeo aí sim, seriam ruins pra gente [...] a única coisa que eu acho que poderia melhorar nas conferências é o uso do *Power Point*, porque nós cegos muito das vezes nos vimos perdidos nas palestras, porque o pessoal usa muito *Power Point*, muita transparência nas palestras, eles não descrevem, nem sempre o palestrante tem a preocupação de descrever o que está passando no retro projetor naquele momento ou mesmo no slide, isso sim eu acho que ainda é meio problemático pra nós cegos. [...]

Quando **PA** passa a mensagem “*isso sim eu acho que ainda é meio problemático pra nós cegos*”, demonstra que é possível superar também esta barreira (categoria 5). Mas, perante a conscientização do professor/palestrante ou pessoa detentora do uso. Uma adaptação ao material demonstrado é necessário, quando se tem alunos cegos. Desta maneira, o papel do interagente é repensar, recriar e reinventar novos paradigmas para as PNE's, percebe-se mais

uma oportunidade das pessoas cegas se apropriarem desta modalidade tecnológica como chave para superação das dificuldades e a porta de entrada para a inclusão digital, social e educacional.

AC faz intervenções digitando no *chat* pelo EVOC, concordando (categoria 4) com **PA** em que não há uma preocupação na questão da elaboração do material que será apresentado, levando em consideração as diversificadas de Pessoas com Necessidades Especiais. De igual forma, **NA** concorda (categoria 4) citando um exemplo onde a prática é semelhante. Enquanto **LI** discorda (categoria 5) dos colegas, porque sua experiência foi menos traumática, os requisitos com atenção às pessoas cegas foram atendidas. Entretanto, ainda falta uma prática social de colaboração em respeito às diferenças e visível quando **LI** faz a queixa na expressão “*tá vendo esse produto? [...] quer dizer a gente que não enxerga*”. Como ressalta Vygotsky (1997) talvez não sejam compreendidos aqueles que disserem que um cego é deficiente. Assim, as pessoas dirão que um cego é um cego, que um surdo é um surdo, e nada mais.

[...] AC: Eu concordo com o PA.

AC: Os palestrantes deveriam melhor elaborar suas palestras pensando em todos os tipos de pessoas.

NA: Quero falar que aqui temos a UNOPAR, eles também só usam slides.

LI: Olha aqui tem congressos regionais da educação todo ano, e alguns têm, como você ta falando por videoconferência, isso aí depende muito /.../do palestrante, porque eu já assisti vídeos ótimos que eu consegui captar tudo. Agora tem uns que falam assim: tá vendo esse produto? O formato, quer dizer a gente que não enxerga.

PA: Fica perdida.

CA: Eu nunca participei não, Pesquisadora, aliás, o vídeo aparece? A imagem fica direitinho do professor? [...]

CA também entrevistou, toma o turno da palavra, mostra interesse no assunto (categoria 3), demonstrando curiosidade do funcionamento.

[...] CA: Olha! O deficiente visual se liga muito em som, ele não se liga muito em imagem, você viu a pergunta que eu fiz pra você? Aparece a imagem do professor? Risos! Então não tem nem como, a gente não se preocupa muito com isso. [...]

Verifica-se que **CA** não tem conhecimento sobre o processo de funcionamento de videoconferência, entretanto, demonstra que o som é um elemento importante na vida dos cegos e que deve ser levado em consideração. Ochaita e Rosa (1995) apontam que a carência ou a séria diminuição da captação da informação, por um canal sensorial da importância da visão, faz com que a percepção da realidade de um cego seja muito diferente daqueles que enxergam. Louis Braille, antes de criar o sistema que recebe o seu nome, um dia disse ao seu pai:

Os cegos são as pessoas mais solitárias do mundo! Eu posso distinguir o som de um pássaro de outro som. Eu posso distinguir a porta da casa só pelo tato. Mas, tem tanta coisa que eu nem posso sentir e nem ouvir (SOCIEDADE, 2006).

PA refere-se às tecnologias (categorias 2) utilizadas que envolvem videoconferências, no entanto, contribui e colabora (categoria 4) de forma intensa em relação ao grupo. Quando a pesquisadora informa outro *software*, imediatamente **PA** e **CA** se interessam.

[...] **PA**: Olha só **CA**! Eu há pouco tempo me preocupei com isso, porque eu me propus a dar um curso *on-line*, mas eu teria que ter aqui uma câmera muito boa, ou mesmo uma *Webcam* razoável, né? E eu utilizaria aqui alguns programas, eu tenho aqui o *Windows Mídia Encoder* [...]
CA: Esse programa permite?
PA: Esse programa permite através dele permite áudio e vídeo, aí você tem que ter uma máquina muito boa, eu até disponho de uma máquina razoável que é um *Pentium 4* quer dizer, já tá um pouquinho melhor mas aí tem outros agravantes, você tem que ter um *streaming* pra poder enviar pro servidor, no meu caso eu tive outros problemas como liberação de portas porque a minha *Internet* é via rádio então é bloqueado, eu não consigo mandar meu IP pra pessoa poder se conectar a minha máquina, e por conseguinte assistir minha palestra de maneira que eu tive que me virar e fazer uso do *podcast*, que você grava e envia pra lá pro servidor a sua apresentação mas você tem que gravar tudo e mandar pra lá, enfim, é mais complicado e não fica sendo em tempo real a conferência. [...]
 Pesquisadora: Tem o *Breeze* da *Adobe*.
PA: E ele exporta em *wmv*? [...]
CA: Qual que é o programa?
 Pesquisadora: *Breeze* [...]

CA ao mencionar o termo “caído”, esclarece (categoria 2) que sua conexão havia falhado naquele momento, pode ter ocorrido devido a grande quantidade de dados trafegando na rede naquele dia.

Observa-se que a interação entre o grupo neste trecho é toda voltada à acessibilidade, questão que assola os cegos na hora de se apropriarem de novas tecnologias.

[...] **CA**: Eu tinha caído de novo por isso que eu to perguntando.
PA: Mas provavelmente ele não é acessível com o *Jaws* e o *Virtual*.
CA: Ah é verdade!
PA: Realmente não, porque até o *Windows Mídia Encoder* não é tão acessível pra gente viu, Pesquisadora, a gente como palestrante tem que estar verificando quantas pessoas caíram, quantas pessoas estão na sala, pra vocês que enxergam é moleza, mas pra nós é um pouco mais complicado. [...]

Quando **PA** se refere à acessibilidade das tecnologias utilizadas na videoconferência (categoria 2), à expressão “pra vocês que enxergam é moleza, mas pra nós é um pouco mais complicado”, demonstra que o maior problema não seria a operacionalização e sim o acesso.

Segundo Vygotsky (1997, p. 83) a cegueira, que só priva de um “puro estímulo físico” não cerra hermeticamente as janelas ao mundo, não priva da “realidade” completa. Só compele a interpretação social destes estímulos físicos a transpor-se para outros estímulos e a

vincular-se com estes. Pode ser compensada em maior medida por outros estímulos. “O importante é aprender a ler e não simplesmente ver as letras. O importante é reconhecer as pessoas e compreender seu estado, e não mirá-las nos olhos.” (Vygotsky (1997, p. 83). Diante do exposto, pode-se afirmar que as dificuldades apresentadas seriam motivos suficientes para que estas pessoas com cegueira se sentissem excluídas das TIC’s, causando um desânimo, prejudicando assim o processo de autonomia destes sujeitos, conforme pode ser notado na pergunta de **CA** a seguir, se referindo ao fato não havendo acessibilidade a tecnologia não teria maior contribuição na vida de um cego, remetendo a uma reflexão. (categoria 5).

[...] **CA**: Áudio conferência, então que vai adiantar pra nós?
PA: Mas o **CA**?!! [...]

LI colabora (categoria 4) com **CA**, expondo sua opinião. **PA** também se dispõe e esclarece (categoria 3) interagindo de forma intensiva no diálogo.

LI: Depende muito do conteúdo [...]
CA: Mas o conteúdo não altera.
PA: Altera sim, porque vai depender do palestrante.
 Pesquisadora: É questão de mentalidade /.../ do palestrante/professor adaptar sua didática.
PA: Claro, o palestrante não pode chegar e jogar pra você o conteúdo, e o que acontece na verdade não é que ele jogue o conteúdo, é que ele supõe que está sendo acessível o que ele está mostrando na tela , na verdade o que nós precisamos fazer, por isso que eu acho importante esse nosso curso porque consiste em disseminar essa nossa filosofia, esse nosso trabalho ou seja ta informando essas pessoas como interagir com a gente. [...]

CA continua a mesma linha de pensamento, discordando dos demais que mesmo havendo adaptação e descrição da figura na fala no tema do material debatido por videoconferência, ter-se ia perda no conteúdo abordado. Para Coll (1995, p. 301) o importante é garantir que os “[...] alunos deficientes especiais participem de uma programação tão normal quanto possível e tão específica quanto suas necessidades requeiram”. Isto implica em dispor de procedimentos e modelos adequados.

[...] **CA**: Mas o que eles poderiam fazer pra ajudar um cego?
LI: Descrever
PA: Exatamente isso que eu falei [...]
PA: [...] O cara vai ter que dizer, ó! Um cachorrinho lá na tela, descreve como ele está, que cor que ele é, em que posição que ele está, se ele está em pé , se ele está sentado, se ele levantou a patinha, enfim, toda essa áudio descrição.
LI: O significado dele ali dentro. [...]

CA continua contestando (categoria 5), faz duras críticas em relação ao acesso dos recursos, ainda inacessíveis, requer oportunidades de igualdade quando fala “*de igual pra igual*”, se refere ao descaso dos videntes “*chega um certo momento que começa a deixar a gente pro canto*”. Observa-se que os empecilhos pela falta de acesso à informação ou a acessibilidade conforme o contexto de CA, podem levar a pessoa cega a sentir-se totalmente excluída deste modelo em questão pela dificuldade presente. Assim, PA propõe algumas sugestões (categoria 4), citando experiências em sua cidade, com exemplos concretos de vivência.

[...] CA: Olha! A videoconferência pode ser na área do direito ou em qualquer área, tem que ter *software* que me permita participar de igual pra igual, pelo menos tentar equiparar. Tomara que de certo que vá em frente, mas assim na descrição pro palestrante vai se sentir é com dificuldade de fazer tal coisa, eu não acredito muito que isso possa acontecer não, eu ainda sou muito ligado só no áudio. O palestrante pode tentar, olha sou deficiente visual, você poderia fazer uma descrição pra mim o que está aí na tela? Chega um certo momento que começa a deixar a gente pro canto. [...]
 PA: É na verdade, o CA, depende da conscientização tanto do palestrante é claro e também da organização do evento, ou seja, a coordenadoria que está organizando o evento também precisa suprir ao palestrante, por exemplo aqui em Volta Redonda aconteceu isso, nós estávamos participando de um seminário, seminário da Educação Inclusiva, e aí o palestrante deu uma chamada no pessoal da coordenadoria porque ele me detectou lá na platéia, aí ele viu que eu tava lá e viu que eu era cego, aí ele falou assim: – Ó gente estou fazendo aqui a palestra mas eu não fui informado que na palestra tinha uma pessoa deficiente visual, mas agora sabendo que tem um deficiente visual eu vou passar a descrever aqui as coisas que estão na transparência. [...]

CA demonstra total indignação, descrédito pela sociedade e a falta de respeito de toda a esfera humanitária pelas PNE's. Profere palavras rudes com interações ofensivas (categoria 4) já observadas em suas participações, como: “porcaria, idiota”.

[...] CA: Não! É questão de consciência mesmo, eu fui à porcaria de um curso aí no domingo para fazer o exame da OAB.
 CA: O idiota do juiz tem 40 anos de janela e ele não aprende, eu cobro, eu cobro do professor, fala o que tá escrito no quadro, aí vem e pede desculpa e ainda conta piada de cego pra turma [...]

No entanto, Vygotsky (1998) argumentava a favor da idéia de que a linguagem é fruto das atividades externas, interindividuais, que a mente humana (ou os processos intrapsicológicos) é formada por meio da internalização de processos interpsicológicos.

[...] PA: Agora tem uma coisa, Pesquisadora! Eu não sei se você observou pelo menos eu tenho observado, na maioria dos casos sempre tem alguém para fazer a tradução em libras pros surdos, né? No caso do deficiente visual a gente não vê isso acontecer, talvez seria interessante a gente entrar em contato com as nossas representações, as entidades pra poder atentar pra esse detalhe, quando tiver uma palestra um seminário ou alguma coisa assim, que eles distribuíssem material em Braille e poder acompanhar toda a programação, pra fazer com que essas coisas sejam mais acessíveis pra gente. [...]

PA mostra-se mais equilibrado e geralmente se posiciona com palavras mais brandas, na tentativa de sugerir alternativas (categoria 4) ao grupo para que também possam se apropriar deste modelo e se sentirem incluídos no processo.

[...] **LI**: Não é sobre vídeo conferência, eu estava na aula de matemática e a professora estava dando aula sobre gráficos e aí ela fez o gráfico na lousa e falou assim, tá vendo é aqui, aqui é aqui, vocês estão vendo, aí eu falei: tô! E a aula inteira caiu na gargalhada e aí ela ficou super sem graça, sabe?
CA: Tem que ficar sem graça mesmo.
LI: E eu me arrependi depois, sabe?
CA: Não tem que se arrepender não! Tem que ser assim mesmo.
LI: Se isso acontece em aula imagina em grandes seminários, em grandes conferências a coisa se multiplica muito mais. [...]

Ao contrário dos demais, **LI**, sempre demonstra muito humor, interage e coloca sua experiência de forma descontraída (categoria 3), fala em suas participações e nas próprias vivências. Enquanto isto, a interação de **CA** continua sendo de repulsa, com duras críticas, posicionando-se diante da necessidade da sociedade incluí-lo.

[...] **CA**: As coisas são tão difíceis, se a omissão não fosse tão feia eu desistiria, teria ficado quieto no meu canto criando meus filhos, mas eu não faço isso não porque eu acho que não pode se omitir e correr dos obstáculos, tem que encarar, mas as autoridades não estão nem aí. Eles fazem vista grossa. Esses dias eu participei de uma palestra na faculdade que eu estudei e questionei o Senador Marcondes Felipe sobre a lei de acessibilidade, ele teve a capacidade de me falar que nunca ouviu falar isso lá no senado, e que iria procurar saber pra me passar depois, até hoje nada. A maioria dos deficientes ficam estressados por causa disso. [...]

Dessa forma, **CA** cita nomes da esfera pública, ditos integrantes da política inclusiva, onde observa o total desconhecimento sobre a legislação da acessibilidade, remetendo uma postura de reflexão (categoria 5), de repensar no comprometimento em relação às PNE's na sociedade.

[...] **PA**: Mas, **CA**, esteja certo, quando o senador disse pra você que ele não tem conhecimento dessa lei de acessibilidade, vai ser intimado, porque agora esta chegando no senado, já foi aprovado na Câmara dos Deputados.
CA: Até na política que a maioria são cachorros, tem que procurar, se informar pra dar satisfação para seus eleitores mesmo, que não faça nada, eu não concordo com você, eu não concordo com isso e com a colocação sua e da **LI**, ele não foi sincero não.
PA: Ele falou pra você que ele não sabe, porque ele não pesquisou.
CA: O Pesquisadora, hoje eu to meio travado mas eu sou um cara otimista. [...]

PA se manifesta com intenção de amenizar o descontentamento de **CA**, pois tem atitudes de caráter mais pacífico, usando expressões de incentivo, fazendo intervenções como meio de solucionar estas barreiras, colaborando (categoria 4) com o grupo. Mesmo assim **CA**, por várias vezes, repete a expressão em não concordar (categoria 5) sobre a questão do poder público ter conhecimento da legislação sobre a acessibilidade.

[...] Visitante baixa visão: Tem que se unirem de verdade.
 LI: É pra ser um trabalho de mudança de paradigma.
 Visitante baixa visão: O que existe por aí é gigolô de cegos.
 PA: Pesquisadora, eu concordo plenamente com o que o tão falando e eu tinha dito isso no outro chat que infelizmente a classe mais desunida é a dos cegos. [...]

O **Visitante baixa visão** novamente toma o turno da fala depois de muito tempo e manifesta-se, contribuindo (categoria 5) ao dizer que a melhor forma de ocorrerem mudanças perante a conscientização, é a união da classe dos cegos, rumo a novas estratégias de reivindicações a órgãos governamentais e a sociedade em geral, sem restrições. No entanto, ainda pode ser observado que todo o grupo compartilha desta mesma opinião, em relação às políticas de inclusões tecnológicas.

[...] PA: Eu não sei se você lembra Pesquisadora num *chat* passado. Eu falei que quando sou convidado a dar palestras eu tenho como tema, inclusão para os excluídos e exclusão para os excludentes, porque excluindo as pessoas que nos excluem a gente acaba com o problema, eu detectei que a classe dos cegos é tudo isso que o fulano falou senão for mais um pouco. Só é feito alguma coisa em prol do cego quando se percebe as duas classes de cegos que temos no Brasil, temos o cego super herói e o cego coitadinho, o interessante seria que nós tivéssemos o cego cidadão, como nós temos o cego super herói as coisas são feitas em prol deste cego super herói aí é muito fácil que fulano esteja em evidência e que as coisas sejam feitas em benefício daqueles determinados cegos porque acham que é muito mais fácil resolver um problema porque fulano falou é verdade. Por exemplo, não tenho nada contra o seu Adilson Ventura, mas o que ele fala pra sociedade, e pra mídia, é verdade. Então essa divisão que existe na nossa classe é que precisa ser estirpada, e o pior é que quem poderia fazer alguma coisa por nós é essas pessoas grandes, são os ceguinhos notórios, essas pessoas não tem tantas dificuldades como eu [...]

A discussão gira em torno do interesse do grupo, temas voltam a ser debatidos fortemente, numa ansiedade de buscar de viabilidades de oportunidade para eles também, o que é percebido pela pesquisadora desde o início das sessões. Seria leviano concluir que as TIC's são as respostas para todas as dificuldades de acesso enfrentadas pelas PNE's e cegas. Na realidade é necessária uma reconstrução em conjunto de fato mais ágil e não apenas com ações adjetivas, acalentadas em belos projetos.

[...] PA: O interessante também, é que a gente vai acabar com aquele medo que muitos tem de chegar na palestra e ver uma coisa errada, aí não fala, porque se falar vai ser o centro das atenções aquele ceguinho chato, chegou a hora de deixar nosso ego de lado. [...]
 LI: Pra começar o sistema monetário, né? Que a gente é super dependente porque a gente não tem acesso ao dinheiro. [...]
 PA : Mas o problema maior é que tais reivindicações não são feitas em prol de uma única pessoa quando eles começarem a entender que essas reivindicações são comuns às pessoas cegas. [...]

Prosseguindo, **PA** e **LI** dão indícios de que houve evolução na interação. O relacionamento entre eles toma forma durante o diálogo, em virtude do entrecruzamento dos diferentes contextos, com implicações organizacionais e sociais (categoria 1).

O grupo demonstra que o relacionamento entre eles apresenta maior sincronia e reciprocidade mútua (categoria 3), caracterizadas por ações de controle equivalentes, ou seja, minimizar diferenças, (Primo, 2007).

PA: Pra fechar o que foi dito, eu tava pensando em fazer essa proposta no final desse curso, mas eu acho que seria interessante marcar um encontro nacional das pessoas que participam aqui desse grupo, até porque se a gente pretende mesmo fazer esse movimento seria legal, e por outro lado, também a gente ia se conhecer.
Pesquisadora: Como foi dito, precisaríamos pensar neste grupo, o movimento que tu falaste [...]

PA ao propor (categoria 1) um encontro dos participantes do curso PROINESP, mostra como intenções de criar um movimento em prol dos direitos e oportunidades das pessoas cegas. Observa-se que, a partir desta sessão, o grupo passa a ter total desprendimento, e a decisões passam a ser coletivas. Na medida em que se conhecem se sentem mais a vontade em articular uma efetiva integração (Primo, 2007).

[...] PA: Em se tratando da formação de profissionais, se nós conseguíssemos o dinheiro por parte da coordenadoria aí do curso, se nós pedíssemos um encontro, um seminário, eu acho que as prefeituras podem nos enviar, quando foi do dosvox a prefeitura me mandou, então a prefeitura lá da Lia pode mandar, o CAP lá do CA. [...]

PA no decorrer da organização, estabelece objetivos em comuns e algumas regras para facilitar a proposta, fazendo o papel de mediador/líder neste momento (categoria 1). Salienta que **NA** e **AC** permanecem na sala até o momento e participam da interação textual.

[...] Pesquisadora: Sugiro um cronograma e estratégias de ações [...]
Visitante baixa visão: Com alguma coisa mais concreta para discutir, né?
LI: Formar nossa cara, primeiro. [...]
Visitante baixa visão: Por isso, a minha proposta é: a gente usar esse *chat* pra discutir a proposta depois do curso. [...]

Nesta sessão a **Pesquisadora** sente a necessidade de intervir mais, com o objetivo de possibilitar as primeiras estratégias de organização, a discussão das idéias. Acredita-se importante a presença de um mediador, para facilitar o relacionamento entre o grupo e fornecer um ponto norteador. Dessa forma, constitui-se um espaço em que os participantes sintam prazer em participar e compartilhar conhecimentos. Neste contexto, o **Visitante baixa**

visão lança a proposta que, mesmo depois do término do curso, dê-se continuidade às interações através do EVOC (categoria 2) para a discussão das ações.

LI: Eu acho que nesse encontro se for pra isso a gente já colocar nossos objetivos, a proposta, senão fica falando, falando não vira em nada. [...]
 CA: Qual você sugere pra hospedar nosso *site*, seria o Ibest?
 Pesquisadora: Aí vai depender do conteúdo. [...]
 Visitante baixa visão: Uma psicóloga me disse, você tem um caminho longo pra trilhar então dá um passo de cada vez que você chega lá na hora, eu não entendi, mas depois eu acabei assimilando a coisa, é só nós falarmos eu quero, eu posso.
 PA: É como tá lá na frase da minha assinatura, vencer é a arte de continuar onde muitos resolvem parar.

Neste último trecho, observa-se que o grupo está bastante motivado, e **CA** sugere que elaborar um *Website* para divulgar a proposta. Salienta que o diálogo presente na interação transcorre de forma equilibrada sequencialmente, e que um participante corrobora para o desenvolvimento do outro, tendo em vista que a produção do grupo é importante como forma de viabilizar suas ansiedades ainda esquecidas, a exemplo, quando **LI** no excerto anterior se refere ao sistema monetário, uma dificuldade ainda vivenciada pelos cegos.

Tanto o **Visitante baixa visão** como **PA** em outras sessões não apresentavam esta sincronia, agora, expressam inclusive palavras filosóficas, demonstrando que se sentem felizes ao serem aceitos pelo grupo. Segundo Sanchez (2005) a cooperação e a solidariedade são fundamentais.

Dessa forma, Vygotsky (1984) também explicitava a importância das interações em atividades conjuntas. O autor escreveu que aquilo que uma criança somente pode realizar com ajuda ou em colaboração, hoje, amanhã poderá realizar sozinha, de maneira independente e eficiente, assim, acredita-se que tal conceito se aplique a todos os seres humanos, de qualquer idade.

Como fechamento de análise desta sessão, o diálogo se manteve sincronizado, sendo que o grupo interagiu de forma homogênea. Outro fator importante um interagente acessou a sala mais tarde, fazendo com que as falas não fossem interrompidas a exemplo da sessão anterior, ocasionando um descompasso no diálogo.

Para que o leitor possa identificar melhor o número de vezes em que cada categoria ocorreu nesta sessão, vide Figura 44.

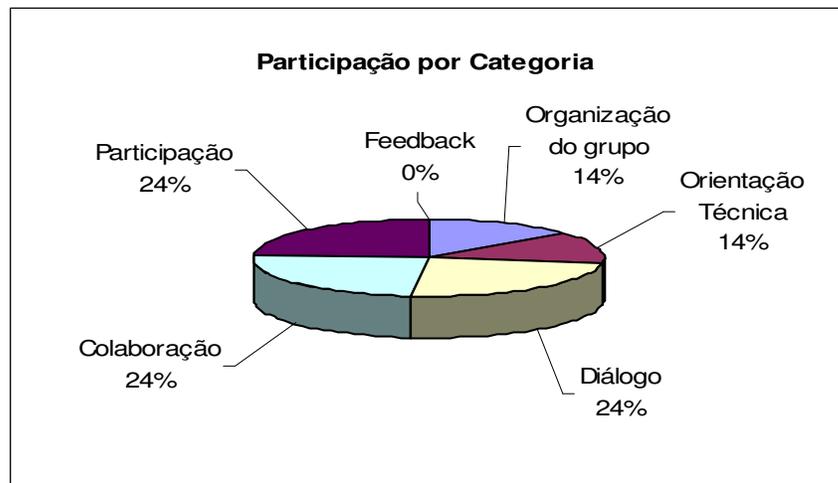


FIGURA 44 – Gráfico das Distribuições por Categorias – Sessão 12

Pelas distribuições das categorias observadas na Figura 44, nota-se que houve um equilíbrio entre as categorias. Participação, Colaboração e Diálogo ficaram com 24% cada uma, o que da interação entre eles e com os demais, através de uma série de intervenções.

As categorias Organização do grupo e Orientação Técnica restaram com 14% cada uma. Estes índices se deram pelo fato dos participantes compartilharem sua experiência e dicas em TIC's, enquanto que a categoria *Feedback* não foi detectada nesta sessão.

A Figura 45 mostra a participação individual de cada sujeito neste diálogo, permitindo melhor compreensão da interação entre o grupo.

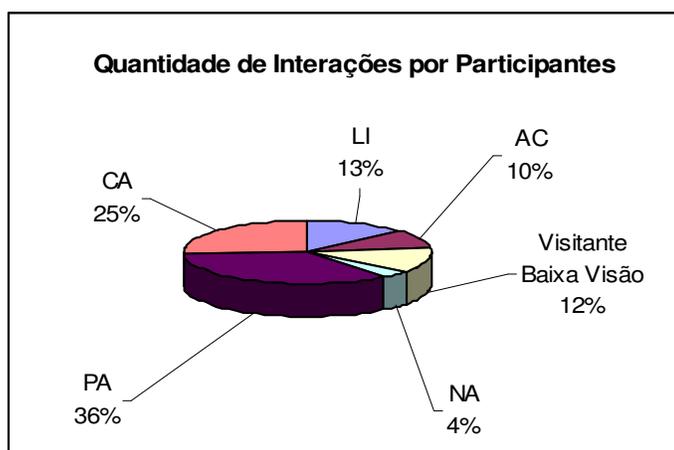


FIGURA 45 – Gráfico das Interações dos Participantes da Sessão 12

PA e **CA** tiveram sua maior participação, interagiram entre pares, mostrando uma maior afinidade entre eles, pelo fato de se conhecerem fora do curso PROINESP,

demonstrando confiança em interações mais bem fortalecidas. O **Visitante baixa visão** teve média participação, pois acessou o EVOC ao final do término da sessão. **LI** vem mantendo o índice igual das outras vezes que vem participando; sua fala é pausadamente, e tem cuidado ao proferir as palavras. **NA** continua de forma tímida e com participação de 4% , sua interação também se deu pelo modo textual, alega estar em local onde não havia recursos de áudio para tal. **AC** com 10%, evoluiu mais e também participou através do texto no EVOC.

Sessão 13

Como última sessão analisada, dialogav a **Pesquisadora, LI, CA, AC e NA**. A interação teve a duração de aproximadamente 46 min e a temática discutida versou sobre a continuidade de elaborar estratégias em relação à proposta do projeto denominado MOSAICO –DV (Mobilização Social de Acessibilidade, Inclusão, Cidadania e Oportunidades ao Deficiente Visual).

Na Figura 46 podem ser visualizados os sujeitos participantes deste *chat*, sendo que um participante estava nesta ocasião utilizando a *Webcam*, conforme aparece acionada na Figura 46.

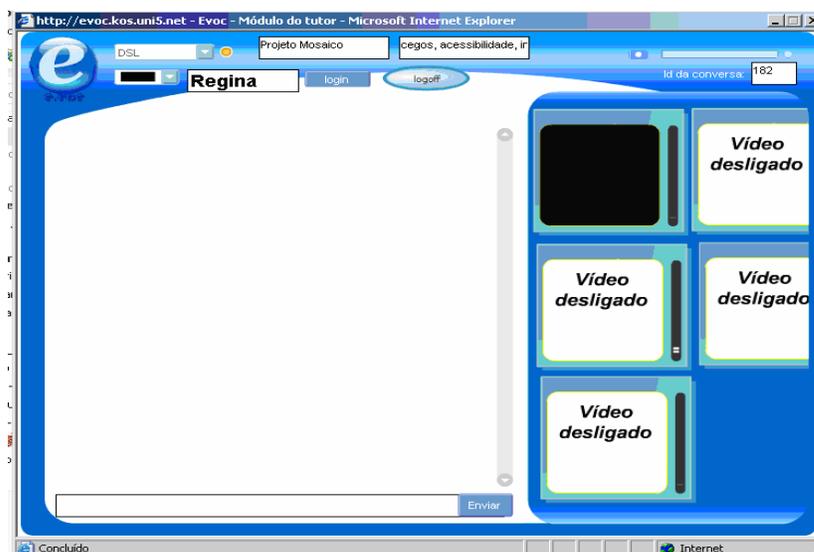


FIGURA 46 – Sessão 13

Nesta sessão notar-se-á que ocorreu um amadurecimento do grupo, principalmente pelo diálogo mútuo entre os participantes. As falas também retratam o desabafo coletivo,

buscando identificar estratégias para a solução de problemas encontrados nos deficientes visuais e pelos cegos no cotidiano.

[...] Pesquisadora: Já enviei e-mail ao pessoal que participam dos *chats* no EVOC, a LI já nomeou o projeto com o nome de MOSAICO-DV, a proposta visa uma mobilização social de inclusão e cidadania e oportunidades ao deficiente visual.
 PA: Eu recebi agora a noite quando eu cheguei e ainda não tive a oportunidade de ler.
 LI: É um rascunho como eu disse, uma sugestão.
 Pesquisadora: [...] vou relatar rapidamente sobre o rascunho do projeto, aborda em elaborar uma página na *Web*, a questão das bulas em Braille dos medicamentos, dos alimentos industrializados, [...] do sistema monetário entre outros. [...]

A partir de múltiplas conversas durante o curso PROINESP, o grupo agora define algumas estratégias, visando a execução do projeto, dando continuidade e discutindo através do EVOC. **LI** propõe (categoria 4) seu plano inicialmente descrito a seguir.

- 1- Nome do projeto: MOSAICO-DV (Mobilização Social de Acessibilidade, Inclusão, Cidadania e Oportunidades ao Deficiente Visual)
- 2- Justificativa: Assegurar aos deficientes visuais o direito à cidadania
- 3- Objetivos: Criar um documento, com a elaboração de estratégias para garantir o cumprimento das leis já existentes e criar novas leis para melhorar, facilitar e impor nossos direitos enquanto cidadãos.
- 4- Público alvo: Pessoas cegas, com baixa visão, familiares e amigos.
- 5- Conteúdo programático: Após a elaboração do documento, com as estratégias elencadas, participar de mobilizações, eventos ou seminários, para que tenhamos vez e voz perante às políticas públicas.
- 6- Metodologia do desenvolvimento do projeto: Encontros semanais pelo *chat EVOC* para a elaboração do documento, além de fazer atualizações, reflexões e alterações, sempre que se fizer necessário.
- 7- Estratégias e recursos tecnológicos selecionados usar o *chat EVOC*, criar uma página na *Web* para, de início, reivindicarmos:
 - a. impressos em Braille nas áreas da Educação, Saúde ou em qualquer evento público;
 - b. escrita Braille em todos os medicamentos, inclusive com uma síntese da bula, nos aspectos da posologia, indicações e contra-indicações e prazo de validade;
 - c. escrita Braille nos alimentos industrializados, com síntese das principais informações;
 - d. mudança no sistema monetário, com marcas para que o cego reconheça o valor das notas e moedas;
 - e. notebooks para todos os deficientes visuais, mediante um cadastro do MEC.
 - f. garantia de novas oportunidades no mercado de trabalho;
 - g. punições aos agressores, ou àqueles que discriminam os deficientes visuais;
 - h. campanhas de esclarecimento, veiculadas em todos os meios de comunicação, quanto aos direitos à cidadania dos deficientes visuais;
 - i. participação ativa do grupo em fóruns, eventos, seminários que abordem nossa causa;
- 8- Comprometimento dos participantes do grupo: Participar dos *chat's*, uma vez por semana, informar o grupo sobre qualquer novidade ou acontecimento, tal como: eventos, fóruns ou seminários e garantir a participação senão de todos os membros, pelo menos de um.

PA contribui colaborando (categoria 4) ao citar pessoas que possam ser beneficiadas com o projeto, no caso do receituário médico, assim como **LI** lembra das conseqüências (categoria 5) que uma pessoa pode sofrer ao ser medicado incorretamente.

[...] PA: Eu conheço uma pessoa no *skype*, ele mora em Sergipe, tava fazendo medicina, acabou de se formar e ficou cego, só que ele não sabe Braille, não sabe nada, enfim, se pudesse fazer receituário em Braille, talvez ele poderia até estar medicando.
 LI: Porque a gente pode até tomar remédio errado. [...]

AC se manifesta espontaneamente sem ser chamada, e dá sua contribuição (categoria 4) no diálogo, se referindo aos pontos de ônibus.

No entanto, **PA** salienta que os itens citados pelos colegas, por último, relacionam-se em termos de acessibilidade em geral, assunto também muito debatido durante as interações pela ferramenta **EVOC**.

[...] Pesquisadora: [...] e sobre a questão do cão-guia que tu não abordaste [...]
 LI: Sabe outra coisa que depois eu também lembrei, além de eu ter esquecido da questão do cão-guia, os telefones públicos também, porque não tem o Braille.
 AC: Seria mais a adaptação nos pontos de ônibus também.
 LI: Elevadores, nos locais públicos.
 PA: Mas tudo isso já ta feito por uma comissão que até já foi dito aqui, a questão de acessibilidade. [...]

PA faz críticas em relação as lista de discussão existentes pelos cegos, problematiza (categoria 5) ao considerar que são um problema.

[...] Pesquisadora: [...] talvez devêssemos checar na *Web* os órgãos mais ativos, dinâmicos [...], listas de discussões, por exemplo, eu achei poucas [...]
 PA: Mas o problema começa realmente nas listas, eu participo de uma lista, tem a Voxtec, ex-alunos da UBC (União Brasileira de Cegos). [...]

LI cita (categoria 5) a contribuição de um colega visitante não-cursista do PROINESP, como forma de alternativa de agregar subsídios ao movimento. Da mesma forma, **PA** demonstra sua contribuição, interagindo ativamente da discussão, fazendo uma série de intervenções.

[...] LI: Eu estava esperando o Everaldo, porque eu acho ele é a pessoa mais capacitada pra falar do cão-guia, senão vai ser um movimento que vai ficar no blá, blá, blá?
 PA: Eu acho que o ponto de partida é aquele que o Everaldo falou, se unir, mas eu digo que é a nossa infiltração nesses grupos já existentes pra mostrar que a gente não está satisfeito.
 PA: Senão a gente iria acabar fazendo coisas que já existem, eles já obtiveram êxitos ao passo que a gente está no começo. [...]

PA contribui (categoria 4) citando órgãos que possuem a responsabilidade de determinar normas e padrões em todas as esferas, no caso do exemplo citado pelos interagentes. **PA** ainda relata, problematizando (categoria 5) que na esfera política a maioria

dos interesses são de ordem eleitoral e não com visão de atender as necessidades das pessoas com deficiência.

PA: Mas é por isso que existe a ABNT, pra fazer com que essas normas sejam postas em pratica. Eu estive ano passado em Florianópolis, a cidade tem pisos antiderrapantes.
 NA: Em João Pessoa também. [...]
 PA: Eles estão se valendo dessas normas que foram elaboradas por uma comissão de deficientes para poder lançarem várias leis complementares nas suas câmaras de atuação, por exemplo: eles lançaram na câmara do estado deles, e pra conseguir a nossa simpatia, outro vai lá e lança no seu estado também.

Como o trecho a seguir, observa-se que o grupo já se mobiliza para dar continuidade nos próximos debates sobre o projeto MOSAICO. O grupo não definiu claramente as estratégias, devido ao fato de **CA** também não estar presente e assim como, os visitantes cegos e de baixa visão. **LI** propõe (categoria 4) então para que reescreva a proposta para o próximo encontro, da mesma forma que **PA** faz referencia e concorda (categoria 4) com a necessidade da opinião dos demais.

[...] **LI**: Pesquisadora, para o próximo *chat* eu já vou então completar o rascunho, e colocar estas questões que a gente falou hoje, ta?
 Pesquisadora: Sim, vamos dar continuidade, os outros colegas vão estar presentes que faltaram hoje.
 PA: Eu concordo que é necessário que se esclareça melhor nossas idéias com o resto do grupo. [...]

Para concluir a última análise, a interação demonstra que o diálogo possibilitou uma maior aproximação entre o grupo, relevando que a troca dos pares possibilitou que novas expectativas surgissem para os próximos encontros, intermediados pela ferramenta **EVOC**.

Para que se tenha uma melhor visão das ocorrências das categorias nesta interação, foi elaborado um gráfico, identificando quantas vezes cada categoria ocorreu nesta sessão (Figura 47).

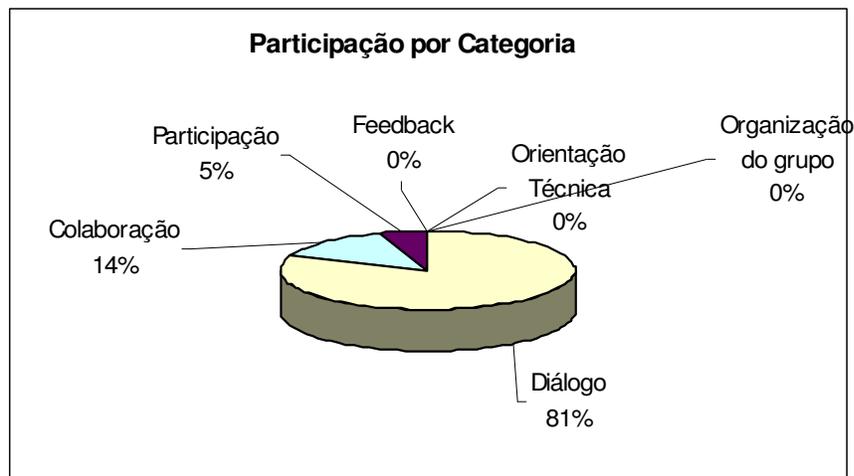


FIGURA 47 – Gráfico das Distribuições por Categorias – Sessão 13

Através dos índices das categorias observadas, nota-se que nesta interação houve diferenças significativas nos índices. A categoria Diálogo atingiu a porcentagem de 81 %, pelo fato dos participantes terem uma interação de forma mais intensa ao discutirem o assunto. A categoria Colaboração ficou com 14%, demonstrando que o grupo colaborou com idéias, propondo sugestões e estratégias para o projeto. A forma de Participação alcançou 5%, o menor índice, pela falta de perguntas e respostas, com questões como discordar, questionar ou problematizar.

As categorias Organização do grupo, Orientação Técnica e *Feedback* não foram detectadas neste diálogo. A participação individual de cada participante nesta interação é demonstrada na Figura 48.

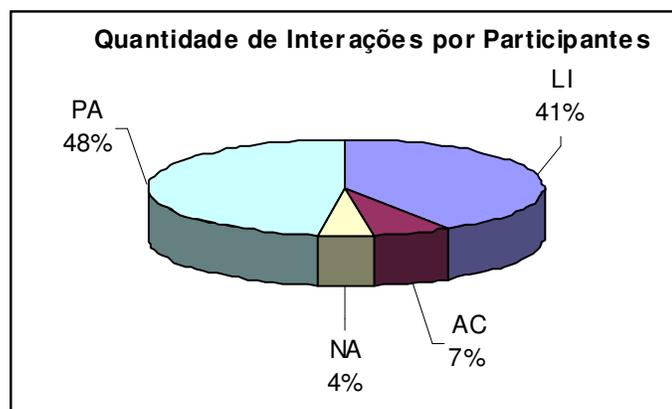


FIGURA 48 – Gráfico das Interações dos Participantes da Sessão 13

PA com 48 % e **LI** com 41 % foram os melhores índices de participação na sessão, geralmente os participantes cegos mais se salientaram nas conversas. Assim Coll (1995) confirma a colocação anterior, ao ressaltar que os cegos resolvem suas tarefas fundamentalmente através da linguagem, ocupando um papel de primeira ordem no funcionamento cognitivo do cego. **NA** (4%) e **AC** (7%) videntes, participaram de forma mais tímida, apresentando característica de menor interação, apesar de suas participações em todos os diálogos durante o curso PROINESP.

8.2 SÍNTESE DOS RESULTADOS COM DESTAQUE DOS SUJEITOS CEGOS

Ao longo da pesquisa, buscou-se responder de que forma uma ferramenta, de conversação com áudio acessível, integrada em um Ambiente Virtual de Aprendizagem, pudesse favorecer o processo de interação dos Cegos, e desta forma, incluí-los num contexto digital, social e educacional. Tal processo foi analisado durante o desenvolvimento do curso PROINESP, através da participação dos sujeitos LI, PA, CA, NA e AC junto a Pesquisadora. Mas serão destacados somente os sujeitos cegos como: LI, PA e CA, foco da pesquisa, num contexto da interação com os videntes.

As primeiras inserções de LI, PA e CA que ocorreram através da ferramenta EVOC, não apresentaram nenhuma dificuldade, uma vez que a mesma foi desenvolvida nos padrões e princípios de acessibilidade da W3C, requisito essencial para se tornar um instrumento facilitador neste processo de inclusão. A proposta inicial foi que os alunos videntes e assim como os cegos do curso PROINESP participassem dos *chat's* utilizando a ferramenta. Em certos momentos cegos de outras turmas também participaram nestas interações, devido a facilidade e possibilidade de interação por voz, diferente dos programas instantâneos conhecidos como o *MSN* ou *Skype*, que limitam o número participantes.

No entanto, LI com cegueira, apresentava menos conhecimento em relação às tecnologias, do que os demais participantes, visto não ter utilizado recursos com áudio síncronos. Diante desse enfoque e da distância física em que se encontrava a pesquisadora e os sujeitos, residindo estes no nordeste e sudeste do Brasil e a pesquisadora no extremo sul deste país, PA assumiu o papel de mediadora do processo. AC, por consequência, acreditando que seria possível enfrentar as dificuldades apresentadas, encarou o desafio.

LI, PA e CA demonstraram motivação à luta, e, em nenhum momento se colocaram em posição de passividade ou inferioridade diante do grupo por possuírem cegueira. De igual forma, foram aceitos pelo grupo entre os videntes, independente das suas limitações

sensoriais. Em muitas situações foi registrado o quanto as palavras de incentivo, o fato de “estar junto” mesmo que distantes fisicamente, possibilitou que fizessem parte de um coletivo, do grupo.

As atividades realizadas, a participação nas interações e o desempenho foram surpreendentes. Suas produções apresentaram maior qualidade que muitos dos trabalhos apresentados pelos seus colegas videntes. Pode-se inferir que a ferramenta EVOC possibilitou uma dinâmica de interação, troca de experiência e o favorecimento da realização de atividades em rede, propostas pelo PROINESP. No Anexo D, se comprova o relatório de desempenho de CA, LI e PA em relação aos colegas videntes nas disciplinas do curso, inclusive merecem destaque em termos de conceitos.

As ações uniram o Brasil, de norte a sul, através do uso da ferramenta EVOC, via *Internet*, com possibilidade dos sujeitos solucionarem suas dificuldades com o apoio do grupo num processo de construção conjunta, que permite o crescimento do indivíduo, a qualificação do grupo, confirmado por LI, quando se posiciona no diálogo da quinta sessão, ao dizer: “[...] eu consegui desenvolver todas as minhas atividades [...]”

Também se configuraram como possibilidade de acesso à informação, as dicas, as citações bibliográficas, as experiências vivenciadas com sucesso, e as dificuldades relatadas pelos cegos, devido a baixa produção de materiais acessíveis, sejam eles em formato bibliográfico ou eletrônico.

Em situações tais como a produção de um áudio no *software Audacity* mesmo sem apresentar acessibilidade, mas com a ajuda das teclas de atalho criadas pela pesquisadora durante as interações pelo EVOC com o grupo, mostraram os integrantes do grupo que, acima de tudo, está a superação e a força de vontade e a criatividade em buscar soluções. Desta forma, a ferramenta EVOC aproximou as pessoas e fez com que LI, PA e CA se sentissem incluídos, demonstraram o desejo de expressar sua satisfação quando LI ao colocar na ferramenta do perfil no ambiente Teleduc, o seguinte depoimento a seguir:

Eu nunca tinha participado de nenhum curso à distância, pois eu sempre achei que meus conhecimentos não eram suficientes. Eu estou adorando!! Nunca vou esquecer da minha alegria quando falei pela primeira vez pelo **EVOC**, pois não sei usar o MSN e o SKIPE. Enfim, acho que as contribuições do curso são muitas, conseguimos formar um grupo unido, crítico e participativo. Tudo isso, graças a você, Pesquisadora e ao seu grupo [...]

Pode-se inferir que, a ferramenta aproxima as pessoas e fizeram com que LI, PA e AC sentissem desejo de expressar o seu contentamento, de compartilhar suas experiências e de,

inclusive, propor novas formas de uso, interagindo, solucionando as dúvidas, ou mesmo permitindo um processo de comunicação.

Em adição, ainda à avaliação do processo de interação e inclusão, como resposta à pergunta da pesquisa, as categorias estabelecidas possibilitaram uma análise multidimensional em relação aos diálogos analisados durante a coleta do trabalho. Os gráficos demonstram as distribuições de forma detalhada no Capítulo 8 de algumas sessões analisadas, ou seja, aquelas de maior repercussão. Para uma melhor interpretação e evolução das interações, criou-se também um gráfico geral com as indicações das categorias e quantidade de vezes em que o evento ocorreu, em cada sessão analisada (Figura 49).

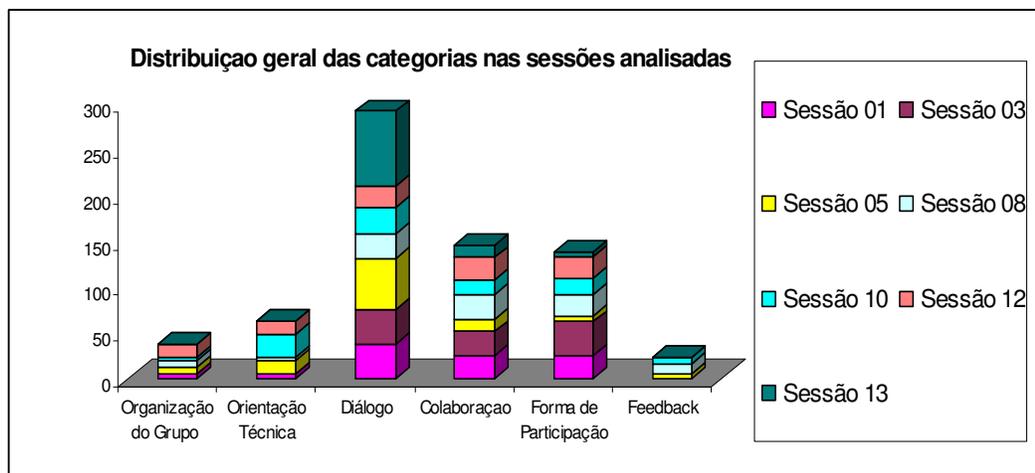


FIGURA 49 – Distribuição Geral das Categorias

A categoria Diálogo com seus indicadores de interação do tipo mútua, reativa ou passiva, teve sua maior representatividade, foi um momento em que os sujeitos tiveram a oportunidade de socialização, demonstrando atitudes de sensação de proximidade e afinidade entre o grupo. Percebe-se que o assunto discutido também influenciou no sucesso das sessões.

Na dimensão da categoria da colaboração, sua representação ficou em segunda posição, identificada por atitudes de parceria, como: colaborar, concordar e propor, relacionadas ao acolhimento e incentivo das discussões, divulgação das informações, apresentação de idéias, experiências e fatos, agregando dados e informações.

No que tange a categoria Forma de Participação, seu índice ficou em terceira posição, e os indicadores foram as ações onde os participantes puderam discordar, questionar, problematizar e refletir sobre suas próprias idéias e idéias alheias.

As demais categorias aparecem com menos expressividade, a exemplo da categoria Organização do Grupo, indicada por promover e colaborar com as atitudes dos sujeitos. O mesmo acontece com a categoria Orientação Técnica, demonstrada por atitudes como questionar, esclarecer ou informar sobre uso de recursos tecnológicos, esteve mais freqüente somente no início das sessões uma vez que o grupo não tinha afinidade nem conhecimento de como seriam as interações através do EVOC. Essa categoria oportunizou o momento de tirar dúvidas que surgiram no curso PROINESP, pelo desconhecimento dos softwares apresentados que seriam utilizados para o desenvolvimento das atividades, assim como a descoberta de novas tecnologias e seu funcionamento.

E por fim, a categoria *Feedback*, embora com pouca representatividade, foi observada geralmente quando haviam participantes convidados de uma determinada área onde, então, o diálogo apresentava característica de entrevista, oportunizando o questionamento do convidado, sendo que, muitas vezes a interação ocorria entre os pares.

Da mesma forma que foi analisada a evolução das interações, também foi analisado o desempenho dos sujeitos cegos dentro das categorias elencadas. Elaborou-se um gráfico a partir de dados demonstrados no Capítulo 8. Assim, Na Figura 50, pode-se observar de que forma LI interagiu nas sessões consideradas de maior representatividade, bem como, as categorias que surgiram na fala durante os diálogos.

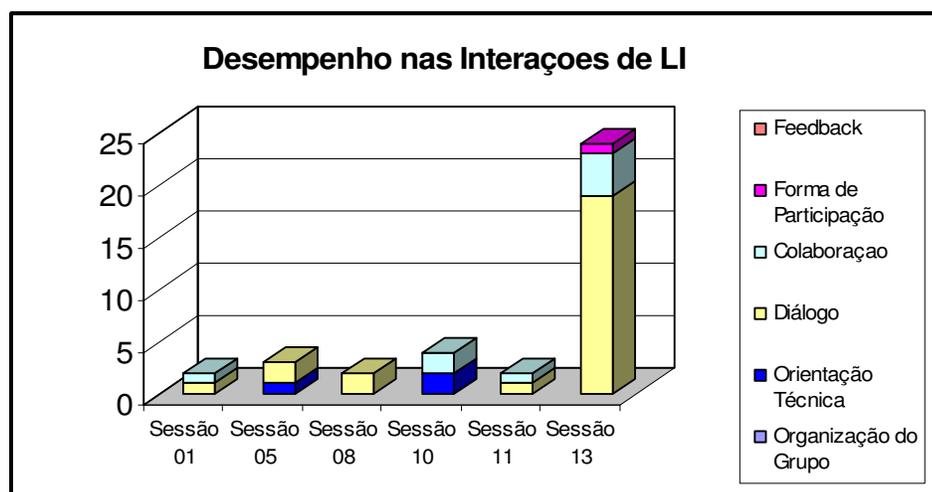


FIGURA 50 – Desempenho Geral do Sujeito LI

LI, durante as sessões, sempre apresentou um comportamento mais tímido, com fala calma, serena, não apresentando perfil de líder, mas ao falar pedia a vez do turno, onde então

mostrava interação de forma mútua, e o hábito de contribuir colaborando com exemplos e geralmente citando suas próprias vivências e experiências.

No entanto, na última sessão, na Figura 51 revela um descompasso, onde as categorias Diálogo e Colaboração são mais visíveis, fato pelo qual, a temática discutida se deu em torno do projeto Mosaico, fruto originário de LI, durante as interações. Pode-se concluir que o tema teve grande influência na participação do sujeito, em relação as categorias vigentes.

O sujeito PA (Figura 51), apresentou comportamento diferente, uma postura que falava muito, sempre iniciava o diálogo, pedia licença para dar suas primeiras contribuições. Por várias vezes assumiu posição de mediador. Na Figura 51, também retrata a categoria Orientação Técnica, onde demonstra seu amplo conhecimento em relação aos recursos tecnológicos, colaborando com as questões ligadas principalmente à acessibilidade, pois não se percebia que era cego em tais momentos. Da mesma forma que LI anteriormente, a última sessão teve participação expressiva na categoria Diálogo (Figura 51).

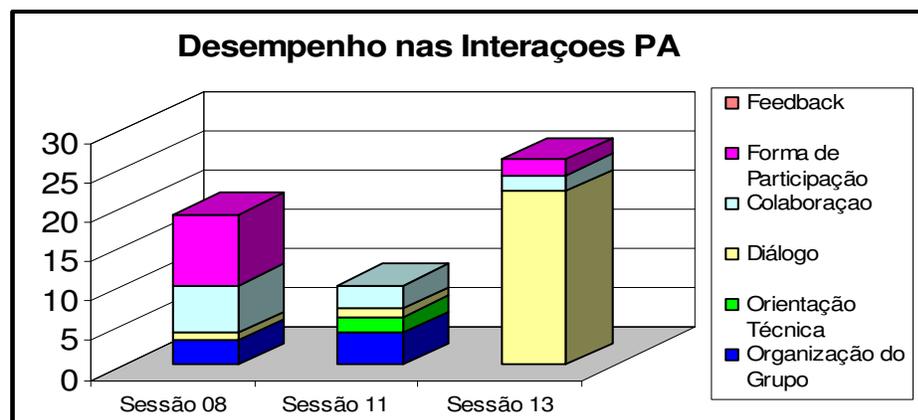


FIGURA 51 – Desempenho Geral do Sujeito PA

Por último o sujeito CA, na Figura 52 apresenta comportamento completamente diferente de LI e de PA. Na categoria Forma de Participação que mais se salientou, geralmente CA discordava, usava expressões que levavam a problematizar a situação, opondo principalmente, em relação à inclusão, alegando uma utopia, o que então levava a contradições com o resto do grupo. Costumava citar exemplos de fatos envolvendo pessoas cegas, mas com muita crueldade, como o exemplo do menino cego de 9 anos criado num buraco, pela não aceitação dos pais.

Foi evidenciada maior participação de PA e CA no grupo na maioria das interações, ambos se conheciam há muitos anos, o que facilitou o diálogo. Conseqüentemente ocorreu

maior afinidade e sincronia entre eles, apesar de morarem geograficamente em lugares diferentes.

A Figura 52 demonstra a participação de CA nas sessões da pesquisa.

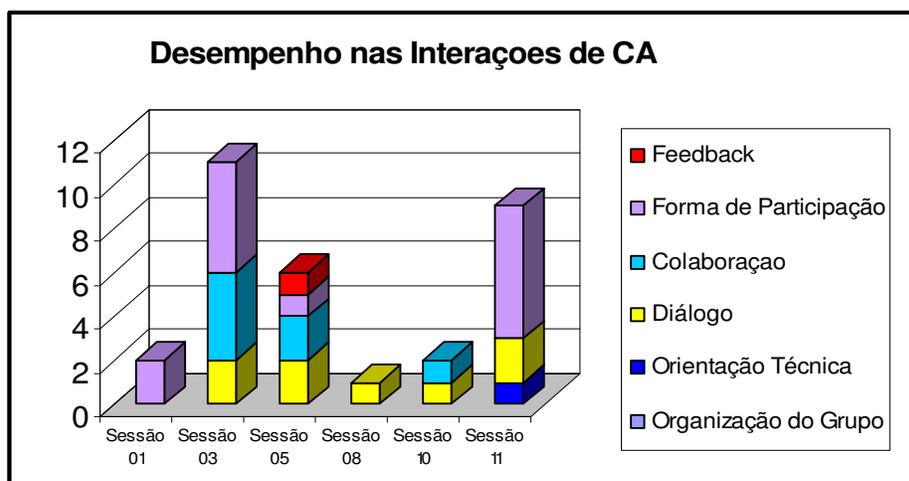


FIGURA 52 –Desempenho Geral do Sujeito CA

Ainda como proposta final desta pesquisa, pode-se inferir que ocorreu a inclusão digital, social e educacional dos sujeitos da pesquisa. Foi estabelecido um processo de colaboração, de interação, respeitando as diferenças, formando uma comunidade, um coletivo, com os seus pares, e estes não somente os cegos, mas com os seus colegas de profissão, amigos, família. No caso específico de LI, que utiliza o EVOC como forma de comunicar-se com seu filho, que reside em outra localidade do Brasil. Assim, para LI, PA e CA superarem as limitações das tecnologias em relação à acessibilidade, muitas vezes o processo de cooperação foi fundamental.

Em relação à questão do respeito à diversidade, os sujeitos que apresentam cegueira, conclui-se que não possuem níveis diferenciados de conhecimento, nem diferentes formas de atuar. Existe sim, uma valorização destas, na medida em que se acredita em sociedade heterogênea, que busca a inclusão de todos em um espaço que é para todos, como os recursos com voz acessíveis via *Internet* num AVA, e neste contexto, principalmente o EVOC. Deste modo, a valorização à diversidade, ao respeito, à colaboração e a solidariedade podem e devem ser extensivos aos cegos, para que estes se sentissem seguros no uso das ferramentas de interação. Esta postura possibilita uma melhora para todos e permite a inclusão das PNEE's e dos cegos, seja ela social, digital ou educacional, formando cidadãos conscientes da

sua importância na sociedade com a “criação da vida em sua infinita diversidade”, segundo a epistemologia Vygotskyana.

Portanto, a partir das análises realizadas dos processos de inclusão e de interação dos sujeitos desta pesquisa, pode-se constatar que LI, PA e CA conseguiram interagir entre eles e com sujeitos videntes, no caso com NA e CA, através da ferramenta EVOC. Assim, os dados mostraram que o comportamento dos sujeitos videntes foram mais tímidos, muitas vezes por não terem conhecimento das capacidades e das superações de uma pessoa cega. AC demonstra isto numa fala na sessão 05 analisada, quando expressa: “[...] eu gostei muito foi o conhecimento que passei a ter das TIC’s, e principalmente das pessoas cegas, achei interessante como a tecnologia facilita a vida deles”, fato que pode se explicado a razão da timidez e insegurança do pesquisado.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A humanidade tem-se empenhado em buscar formas de cura para o cego através da Medicina, para torná-lo igual aos demais, muito mais do que se preocupou em conviver com suas diferenças e aceitação social. Quando esses foram inseridos no cenário escolar surgiram as escolas especiais e eles continuaram sendo o outro, o diferente. No processo de integração, passaram a pertencer à escola regular, mas deveriam se adequar a esse ambiente de aprendizagem e não a escola à eles. Surgiu o paradigma da inclusão e a crença de que seria possível conviver com todos, independente das suas diferenças e inclusive valorizando-as, já que vive-se em uma sociedade da diversidade.

Logo, os AVA's e as TIC's passaram a ser considerados ambientes de inclusão social, digital e educacional, através do acesso e uso das ferramentas, sendo assim, a pessoa com cegueira é percebida como as demais, desta forma, propiciando o compartilhamento, a troca, a construção conjunta, a colaboração e principalmente o sentir-se um ser humano capaz de desenvolver-se e de aprender através da interação com o outro.

No momento que as TIC's e os AVA's estiverem adequados pelo menos em parte, atendendo às necessidades de todos, e para que ocorra este processo de fato, faz-se necessário o desenvolvimento de mais pesquisas principalmente na área de Interface Homem-Máquina, com *re-design* gráfico das interfaces, de acordo com os padrões de acessibilidade. Espera-se que, para um futuro próximo, informatas, projetistas *web*, educadores e os próprios alunos com e sem necessidades especiais, imbuídos de um espírito mais solidário, mais justo e ético, trabalhem juntos, em prol de um acesso igualitário e autônomo a todos, na expectativa de que se tenha a oportunidade de utilizar ambientes digitais realmente acessíveis à pluralidade de usuários. Seriam passos decisivos na senda da tão sonhada inclusão em todas as esferas.

Foi neste contexto que se deliniou esta pesquisa conforme apresentado nos objetivos norteadores que foram:

- 1- Desenvolver e validar uma ferramenta com voz em coerência com os critérios do desenho universal e os princípios de acessibilidade.
- 2- Estruturar a ferramenta para ser integrada em AVA.
- 3- Observar e analisar como ocorre o processo de interação entre os cegos e entre os videntes, através da ferramenta EVOC, em um contexto AVA.

Com relação ao primeiro objetivo, o resultado indica que foi atendido este quesito, conforme apresentado no item 7.4 neste trabalho. Pois a ferramenta foi implementada e validada conforme padrões da *Web* (WCAG), atendendo aos princípios da acessibilidade para pessoas com problemas de cegueira, como uma alternativa viável para eliminar barreiras, permitindo uma maior independência do cego. Foi possível o cego se apropriar da ferramenta e ser incluído em um curso a distância num contexto AVA. Como resultado deste objetivo, pode-se assegurar que o acesso, o uso e a apropriação da ferramenta EVOC representam o primeiro passo para a inclusão em um AVA, evidenciado nos resultados finais das disciplinas no curso PROINESP.

No que se refere ao segundo objetivo deste trabalho, evidencia-se a ferramenta EVOC encontra-se integrada em um ambiente virtual de aprendizagem Eduquito, e as soluções apresentadas são demonstradas no item 5.4 deste trabalho, com portabilidade a outros AVA's acessíveis.

Por último, como o terceiro objetivo, os dados apresentados no itens 7 e 8 retratam os resultados a partir das sessões de bate-papo analisadas, através da ferramenta EVOC durante as interações no curso PROINESP por videntes e cegos. Mostram que foi possível concretizar a inclusão destes como alunos, respeitando e valorizando as suas diferenças, pois conseguiram realizar as mesmas atividades propostas para todos. O foco estava no uso de uma ferramenta acessível, e não nas limitações do sujeito, isto foi demonstrado pelo grupo expresso em comentário durante as interações.

Como resultado da pesquisa, pode-se constatar que as ferramentas acessíveis são o primeiro passo para que ocorra a inclusão e a interação em um AVA, num contexto de EAD, para pessoas cegas. Da mesma forma, percebeu-se que o acesso e o uso da ferramenta EVOC, num processo de interação entre os cegos e videntes, favoreceu a inclusão social, digital e educacional dos cegos, oportunizando a qualificação dos mesmos.

Portanto, é inegável que cada estudo desenvolvido traz resultados e novas expectativas ou desdobramentos, que dependerão, principalmente da trajetória profissional e pessoal de cada pesquisador, como forma de contribuição para o desenvolvimento, crescimento e do conhecimento nesta área.

9.1 DESDOBRAMENTOS DA PESQUISA

A inclusão e a interação de pessoas cegas na modalidade de EAD em AVA's, através de recursos de voz acessíveis, é uma experiência ainda mais recente em nossa sociedade. Sendo assim, abrem-se novas possibilidades de pesquisa nas áreas da Educação, da Informática e da Interface Homem-Máquina.

A partir desta pesquisa, pode-se sugerir como futuras implementações e estudos:

- a) Continuação do projeto EVOC, implementando a opção de converter conversa em texto para posterior impressão, conforme modelagem proposta em UML (Anexo A).
- b) Continuação do projeto EVOC, ampliando a pesquisa com outras pessoas que possuem algum tipo de limitação, principalmente com limitação auditiva. O projeto também foi pensado para quem necessita de ser mediado por um intérprete, assim, é possível estabelecer novas linhas de pesquisa nessa área na que o processo de inclusão digital também ocorra para estas pessoas.
- c) Integrar a ferramenta EVOC em outras plataformas AVA's, utilizadas em cursos de EAD, disponibilizando código fonte como GPL.

Em suma, estas são algumas sugestões para a realização de novas pesquisas que possibilitem, cada vez mais, a inclusão dos cegos na sociedade, bem como, uma forma de aproximação das áreas da Educação e da Informática.

REFERÊNCIAS

- ACKERMAN, N.W. **Diagnóstico e Tratamento das Relações Familiares**. Porto Alegre, Artes Médicas, 1986.
- BAQUERO, Ricardo. **Vygotsky e a Aprendizagem Escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- BARROS, Célia Silva Guimarães. **Pontos de Psicologia do Desenvolvimento**. 12. ed. São Paulo, Atica, , 2007.
- BELARMINO, Joana. **Entrelinhas**. Disponível em: <http://intervox.nce.ufrj.br/~joana/textos/entrelinhas_jan-jun2004.doc>. Acesso em: 08 out. 2006.
- _____. **O Que Vê a Cegueira**: desatando os nós de uma experiência. Disponível em: <<http://intervox.nce.ufrj.br/~joana/textos/tecni06.html>>. Acesso em: 12 jul. 2008.
- BERTRAND, Ives. **Teorias Contemporâneas de Educação**. Lisboa: Instituto Piaget. 1991.
- BEYER, Hugo Otto. Educação Especial: uma reflexão sobre paradigmas. **Revista Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v. 6, n. 2, p. 9-22, jul./dez. 1998.
- _____. **Inclusão e Avaliação na Escola**: de alunos com necessidades Educacionais Especiais. Porto Alegre: Mediação, 2005.
- BOHM, David. **Diálogo: comunicação e redes de convivência**. Tradução: Humberto Mariotti. São Paulo. Editora: Palas Athena, 2005.
- BORGES, José Antônio. Dosvox: um novo acesso dos cegos à cultura e ao trabalho. **Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, n. 3, p. 27-31, maio 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Programa de Capacitação de Recursos Humanos do Ensino Fundamental: deficiência visual**. Brasília: Secretaria de Educação Especial, 2001. Vol. 1.
- _____. Secretaria de Educação Especial. **Decreto N° 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei n° 10.436, de 24 de abril de 2002**. Brasília: SEE, 2005.
- BURE, Claire. Digital Inclusion Without Social Inclusion: the consumption of information and communication technologies (ICTs) within homeless subculture in Scotland. **The Journal of Community Informatics**, v. 1, p. 116-133, 2005. Disponível em: <<http://ci-journal.net/index.php/ciej/article/view/251>>. Acesso em: 31 out. 2007.

BUSCAGLIA, Léo. F. **Os deficientes e seus Pais**: um desafio ao aconselhamento. Rio de Janeiro: Editora Record, 1993.

CAMPBELL, Larry. Trabalho e Cultura: meios de fortalecimento da cidadania e do desenvolvimento humano. **Revista Contato**: conversas sobre deficiência visual, v. 5, n.7 nesp, p. 103-108, dez. 20001.

CAPLAN, G. J. **Accesibilidad en la Red**: Red de Interación Especial (RedEspecial Web). Buenos Aires, Argentina, jul 2002. Disponível em: <<http://www.redespecialweb.org>>. Acesso em: 18 mar. 2006.

CARNEIRO, Marcelo Medeiros. **Interfaces Assistidas para Deficientes Visuais utilizando Dispositivos Reativos e Transformadas de Distância**. Rio de Janeiro, 2003. 162 f. Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Informática, Rio de Janeiro, 2003.

CARVALHO, José Oscar Fontanini de. **Referenciais para Projetistas e Usuários de Interfaces de Computadores Destinadas aos Deficientes Visuais**. Campinas, 1994. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1994. Disponível em: <<http://docentes.puc-campinas.edu.br/ceatec/oscar/pdfs/DissertacaoOscar.pdf>>. Acesso em: 08 jul. 2007.

_____. **Soluções Tecnológicas para Viabilizar o Acesso do Deficiente Visual à Educação a Distância no Ensino Superior**. Campinas, 2001. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação, Campinas, 2001. Disponível em: <<http://docentes.puc-campinas.edu.br/ceatec/oscar/pdfs/TeseOscar.pdf>>. Acesso em: 07 jul. de 2007.

DELGADO CEJUDO, Sebastián. **Elearning Analisis de Plataformas Gratuitas**. Valencia, 2003.118 f. Monografia – Universidad de Valencia, Espanha. Disponível em: <<http://www.edebedigital.com/proyectos/adjunts/2452/18336/mem-edelcetrabajo%20de%20valencia.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2006.

CERQUEIRA, Jonir Bechara; FERREIRA, Elise de Melo Borba. Os Recursos Didáticos na Educação Especial. **Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, n. 5, p. 24-29, dez. 1996.

CIFUENTES, M.T.R. Accesibilidad a la Web de las Personas con Discapacidad Visual. In: CONGRESO NACIONAL DE NUEVAS TECNOLOGIAS Y NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES (1. : 22 a 25 mar. 2000, Murcia). [Anales...] Disponível em: <<http://www.tecnoneet.org/docs/2000/III-62000.pdf>>. Acesso: jan. 2007.

COLL, C. Um Marco de Referência Psicológico para a Educação Escolar: a concepção construtivista do ensino e da aprendizagem In: COLL, César; PALÁCIOS, Jesús; MARCHESI, Álvaro (Orgs.). **Desenvolvimento Psicológico e Educação**: psicologia e educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. Vol. 2, p. 389-406.

CONDE, Antônio João Menescal. **Definindo a Cegueira e a Deficiência Visual**. Disponível em: <<http://www.cesec.org.br/deficiencia/cegueira.htm>>. Acesso em: 21 jul. 2006.

CONFORTO, Débora e SANTAROSA, L.M.C. Acessibilidade à Web: internet para todos. **Informática na Educação**: teoria, prática, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 87-102, nov. 2002.

CRUZ, Renato. **O Que as Empresas Podem Fazer Pela Inclusão Digital**. São Paulo: Instituto Ethos, 2004.

CYBIS, W. de A. **Ergonomia de Interfaces Homem-Computador**: apostila para o Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2000. Disponível em: <<http://www.labi.util.inf.ufsc.br/apostila.htm>>. Acesso em: 30 jun. de 2007.

DE MASI, Ivete. **Deficiente Visual educação e Reabilitação**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Brasília, 2002. Disponível em: <<http://intervox.nce.ufrj.br/abedv/Apostila-DV.doc>> Acesso em 25 jul. de 2007.

DIAS, Cláudia. **Usabilidade na WEB**: criando portais mais acessíveis. Rio de Janeiro: ALTA BOOKS. 2003.

ERIKSSON, Hans-Erik; PENKER, Magnus. **UML Toolkit**. Editora Wiley, 1998.

ESPAÑA CAPARRÓS, José Antonio. Tiflotecnologia. In: MARTIN, Manuel Bueno; BUENO, Salvador Toro. **Deficiência Visual**: aspectos psicoevolutivos e educativos. São Paulo: Santos, 2003. P. 307-318.

ESTABEL, Lizandra Brasil. **A Formação de Professores e a Qualificação de Bibliotecários com Limitação Visual através da Educação a Distância Mediada por Computador em Ambientes Virtuais de Aprendizagem**. Porto Alegre, 2007. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias em Educação, Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Porto Alegre, 2007.

EVANS, Peter. Algumas Implicações da Obra de Vygotsky na Educação Especial. In: DANIELS, H. **Vygotsky em Foco**: pressupostos e desdobramentos. São Paulo, Papyrus, 1994. P. 69-89.

FONTES, Rejane de Souza. História da Educação Especial no Brasil. **Presença Pedagógica**, Belo Horizonte, nov./dez. 2003. Disponível em: <http://www.editoradimensao.com.br/revistas/revista54_trecho.htm>. Acesso em: 12 jul. 2006.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas Técnicas para o Trabalho Científico**: elaboração e Formatação. 14. ed. Porto Alegre: Brasil, 2006.

FUJISAKI Sílvia T. et al. **Desenvolvimento de Ferramentas para Páginas web com Recursos de Acessibilidade para Pessoas com Necessidades Especiais**. Disponível em: <<http://telemedicina.unifesp.br/pub/SBIS/CBIS2004/trabalhos/arquivos/752.pdf>>. Acesso em 19 maio 2007.

GALLIMORE, R.; THARP, R. O Pensamento Educativo na Sociedade: ensino, escolarização e discurso escrito. In: MOLL, Luis C. **Vygotsky e a Educação**: implicações pedagógicas da psicologia sócio-histórica. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. P.171-198.

GARCIA Aretio. L. Educación a Distancia Hoy. In: LANDIM, Cláudia Maria das Mercês Paes Ferecreira. **Educação a Distância**: algumas considerações. Rio de Janeiro: Cláudia M. M. P. F. Ladim, 1997. s.p.

GIL, Marta (Org.). **Deficiência Visual**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância, n. 1, 2000. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/seed/tvescola/pdf/deficiencia_visual.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2006.

GLINERT, Ephraim P. **Ensuring Access for People with Disabilities to the National Information Infrastructure and Multimedia**. New York: SIGCAPH Newsletter, [s.d.].

GLAT, R. Inclusão Total: mais uma utopia? **Integração**, Brasília, v. 8, n. 20, p. 28, 1998.

HOGETOP, L.; SANTAROSA, L.M.C. Tecnologias Assistivas: viabilizando a acessibilidade ao potencial individual. **Informática na Educação**: teoria, prática, Porto Alegre, v. 5, n. 2 p.103-117, nov. 2002.

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1990.

LEMONS, Edison Ribeiro. **O Processo de Inclusão no Contexto da Sociedade**. Disponível em: <<http://www.ubcbrasil.org.br/public/orienta.htm>> Acesso em: 12 jul. 2006.

LEONTIEV, Aléxis. **El Desarrollo del Psiquismo**. Madrid: Akal, 1983.

LÉVY, Pierre. **As Tecnologias da Inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro, Editora 34, 1993.

LITTO, Fredic M. **O Ensino a Distância no Brasil e no Mundo**. Palestra apresentada pelo presidente da Associação Brasileira de Educação a Distância ABED no 1º Seminário de Ensino a Distância da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, 27 set. 1999.

LITWIN, Edith. **Educação a Distância**: temas para o debate de uma nova agenda educativa. Porto Alegre: Artmed, 2001.

LUDKE, Menga; ANDRE, Marli E.D.A. Métodos de Coleta de Dados: observação, entrevista e análise documental. In: _____. **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

_____. **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. São Paulo, EPU, 1988.

KERBRAT-ORECCHIONI, Catherine. **Análise da Conversação**: princípios e métodos. Tradução: Carlos Piovezani Filho. São Paulo: Parábola, 2006.

MRECH, Leny Magalhães. **Educação Inclusiva**: realidade ou utopia? Disponível em: <http://www.educacaoonline.pro.br/art_ei_realidade_ou_utopia.asp>. Acesso em: 05 out. 2007.

MITTLER, Peter. **Educação Inclusiva**: contextos sociais. Porto Alegre: Artmed, 2003.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. O Verde Não é Azul Listrado de Amarelo: considerações sobre o uso da tecnologia na educação/reabilitação de pessoas com deficiência. **Espaço**: informativo-científico do INES, Rio de Janeiro, n. 13, p. 55-59, jan./jun. 2000.

_____. A Hora da Virada. **Inclusão**: revista da educação especial, Brasília, p. 24-28, out. 2005.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Análise da Conversação**. 5. ed. São Paulo: Ática, 2003.

MORAN, José Manuel. **As Muitas Formas de Comunicar-nos**. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/muitas.htm>>. Acesso em 04 nov. 2007.

NIELSEN, Jacob. **Projetando Websites**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

_____. **Usability Engineering**. Boston-US: Academic Press, 1993.

_____. **Usability Inspection Methods**. New York: John Wiley & Sons, 1994.

NORMAN, Donald A. **Some Observations on Mental Models**. Hillsdale: Lawrence Erlbaum, 1983.

NOVA, Flavia da. **Gerações de EAD marcadas por diferentes tecnologias**. Disponível em: <http://morpheus.led.ufsc.br:18080/portal/revista_materias/1995>. Acesso em: 11 jul. 2007.

OCHAITA, E.; ROSA, A. Percepção, Ação e Conhecimento nas Crianças Cegas. In: COLL, César; PALÁCIOS, Jesús; MARCHESI, Álvaro (Orgs.). **Desenvolvimento Psicológico e Educação**: necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. Vol. 3, p. 183-197.

OLIVEIRA, C.C.; COSTA, J.W.; MOREIRA, M. **Ambientes Informatizados de Aprendizagem**: produção e avaliação de software educativo. São Paulo: Papirus, 2001.

OLIVEIRA, Marta Kohl de. **Aprendizado e Desenvolvimento**: um processo sócio-histórico. São Paulo: Scipione, 1993.

PACIELLO, M.G. **Web Accessibility for People with Disabilities**. Lawrence, Kansas: CMP Books, 2000.

PALLOFF, Rena M.; PRATT, Keith. **Construindo Comunidades de Aprendizagem no Ciberespaço**: estratégias eficientes para a sala de aula on-line. Tradução: Vinícius Figueira. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PASSERINO, Liliana Maria. **Pessoas com Autismo em Ambientes Digitais de Aprendizagem**: estudo dos processos de Interação Social e Mediação. Porto Alegre, 2005. 315 f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, 2005, Porto Alegre.

PASSERINO, Liliana Maria; SANTAROSA Lúcia Maria Costi. Redespecial-Brasil e Universidade Luterana do Brasil: um relato de experiência. In: CONGRESSO IBEROAMERICANO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO ESPECIAL (3. : ago. 2002 : Fortaleza). **Anais...** Fortaleza: MEC/SEESP, 2002.

_____. **Uso de Ferramentas Síncronas para Análise da Interação Social em Sujeitos com Autismo**: um estudo de caso. Disponível em: <http://www.cinted.ufrgs.br/renote/maio2005/artigos/a11_autismo_revisao.pdf>. Acesso em 12 de out. de 2007.

PIAGET, Jean. **O Nascimento da Inteligência na Criança**. Tradução: Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 1970.

PIMENTA, Marcelo S. et al. A(in)acessibilidade de Sites Governamentais. In: SYMPOSIUM ON HUMAN FACTORS IN COMPUTER SYSTEMS (IHC2002) (5. : 2002 : Fortaleza). **Proceedings**. Fortaleza, 2002.

PRADO, M.E.B. B.; VALENTE, J.A.A. Educação a Distância Possibilitando a Formação do Professor com Base no Ciclo da Prática Pedagógica. In: MORAES, M.C. **Educação a Distância**: fundamentos e práticas. Campinas: Unicamp/NIED, 2002.

PREECE, Jennifer. **Design de Interações**: além da interação homem-computador. Tradução: Viviane Possamai. Porto Alegre: Bookman, 2005.

PRIMO, Alex. **Interação Mediada por Computador**: comunicação, cibercultura, cognição. Porto Alegre: Sulina, 2007.

RABINER, L.; JUANG, B.H. **Fundamentals of Speech Recognition**, Prentice Hall, 1993.

REGO, TeresaCristina. **Vygotsky**: uma perspectiva histórico cultural na educação. Petrópolis: Vozes, 1995.

REZENDE. André Luiz Andrade. **Do Ábaco ao Easy**: mediando novas formas de aprendizagem do deficiente visual. Dissertação (Mestrado) – Fundação Visconde de Cairú, Salvador, 2005.

ROCHA, Heloisa Vieira da. **Design e Avaliação de Interfaces Humano-computador**. Campinas, SP: NIED/UNICAMP, 2003.

SÁ, Elisabete Dias. **Tecnologías Asistivas y Material Pedagógico**. Disponível em: <http://www.cnotinfor.pt/inclusiva/report_material_pedagogico_e_tecnologias_assitivas_es.html>. Acesso em: 27 jul. 2006.

SANCHEZ, Pilar A. A educação Inclusiva: um meio de construir escolas para todos no século XXI. **Inclusão**: revista da educação especial, Brasília, p. 7-17, out. 2005.

SANTAROSA, Lucila Maria Costi. **Ambientes de Aprendizagem Digitais**: os caminhos pelas áreas de desenvolvimento proximal de pessoas com necessidades educativas especiais. Porto Alegre, UFRGS, 2001.

_____. Cooperação na Web entre PNEE: construindo conhecimento no Núcleo de Informática na Educação Especial da Ufrgs. In: CONGRESSO IBEROAMERICANO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO ESPECIAL (3. : ago. 2002 : Fortaleza). **Anais...** Fortaleza: MEC/SEESP, 2002. P. 64-79.

_____. Inclusão Digital: espaço possível para pessoas com necessidade educacionais especiais. **Cadernos de Educação Especial**, Santa Maria, n. 20, 2002. Disponível em: <<http://coralx.ufsm.br/revce/ceesp/2002/02/a1.htm>>. Acesso em: jan. 2007.

_____. Telemática y la Inclusión y Social de Personas con Necesidades Especiais: un espacio posible em la internet. In: CONGRESSO IBEROAMERICANO DE

INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO. **Anais...** Viña del Mar, Chile, 2000. Disponível em: <<http://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/ribie2000>>. Acesso em: 18 jun. 2006.

SANTAROSA, Lucial Maria Costi; PASSERINO, Liliana Maria; DIAS, Cristiani de Oliveira. Acessibilidade em Ambientes de Aprendizagem por Projetos: construção de espaços virtuais para inclusão digital e social de PNEEs. **RENOTE**: revista novas tecnologias na educação, v. 5, n. 1, p. 1-11, jul.2007. Disponível em: <<http://www.cinted.ufrgs.br/renote/jul2007/artigos/10aLucila.pdf>> Acesso em: 11 nov. 2007.

SANTAROSA, Lucila Maria Costi et al. **Ambientes Digitais de Formação de Professores a Distância**: Projeto Brasileiro de Informática na Educação Especial do MEC. Disponível em: <http://www.niee.ufrgs.br/ciiee2005/dia_23/001.doc>. Acesso em: 11 jun. 2008.

SANTIN, Sylvia ; SIMONS, Joyce Nesker. Problemas das Crianças Portadoras de Deficiência Visual Congênita na Construção da Realidade. **Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, n. 2, p. 12, jan.1996.

SANTOS, Edméa Oliveira dos. Ambientes Virtuais de Aprendizagem: por autores livres, plurais e gratuitas. **Revista da FAEEBA**: educação e contemporaneidade, Salvador, v, 11, n. 18, p. 425-435, jul./dez. 2002.

SANTOS, Edvalter Souza. **Desigualdade Social e Inclusão Digital no Brasil**. Rio de Janeiro, 2006. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional, Rio de Janeiro, 2006.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Assistive Technology**. 1996. Disponível em: <<http://www.cedionline.com.br/ta.html>> Acesso em: 24 jul. 2006.

_____. **Inclusão**: construindo uma sociedade para todos. Rio de Janeiro:WVA, 1997.

SILVA, Graziela Santos Fernandes. **Deficiência**: a inclusão do cego nas classes comuns. Disponível em: <http://www.educacaoonline.pro.br/art_deficiencia_a_inclusao_do_cego.asp>. Acesso em: 14 jul. 2006.

SILVA, Marcos. **Tecnologias Digitais**. Disponível em: <http://www.saladeaulainterativa.pro.br/tecnologias_digitais.htm>. Acesso em: 10 set. 2006.

SOCIEDADE CULTURAL AMIGOS DO CENTRO BRAILLE DE BLUMENAU. Disponível em: <<http://intervox.nce.ufrj.br/~amigosbr/louis.html>>. Acesso em: 11 ago. 2008.

SOUZA, Andréa Poletto. **Ambientes Virtuais Acessíveis sob a Perspectiva de Usuários com Limitação Visual**. Tese (Doutorado em Informática em Educação) – Universidade

Federal do Rio Grande do Sul, Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias em Educação, Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, Porto Alegre, 2008.

SPIGAROLI, Angélica A. et al. As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) como Ferramentas potencializadoras para Inclusão: um desafio para a sociedade. In: PELLANDA, Nilze M. C.; SCHLUNZEN, Elisa. T.M; SCHLUNZEN Klaus (Orgs.). **Inclusão Digital: tecendo redes afetivas/cognitivas**. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

UNESCO. **Declaração de Salamanca sobre Princípios, Política e Prática em Educação Especial**. Brasília: Unesco, 1994.

VAN DER LINDEN, Marta Maria Gomes. **Diálogo Didático Mediado *On-Line***: subsídios para sua avaliação em situações de ensino-aprendizagem. Florianópolis, 2005. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Florianópolis, 2005.

VANDERHEIDEN, Gregg C. Making Software More Accessible for People with Disabilities. **ACM**: special interest group on computers and the physically handicapped, New York, n. 47, june, p. 2-32, 1993. Disponível em: <http://portal.acm.org/citation.cfm?doid=155824.155826>. Acesso em: 20 jul. de 2006.

VYGOTSKY, Lev Semiónovic. **A Formação Social da Mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

_____. **Obras escogidas**: fundamentos de defectologia. Madrid: Visor, 1997. Vol. 5.

_____. **Pensamento e Linguagem**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

_____. **Pensamento e Linguagem**. Tradução: Jefferson Luiz Camargo. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

_____. **Psicologia Pedagógica**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

_____. **Psicologia Pedagógica**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

VYGOSTKI, L. S; LURIA, A.R. **Estudos sobre a história do comportamento**: o macaco, o primitivo e a criança. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

WARSCHAUER, Mark. **Tecnologia e Inclusão Social**: a exclusão digital em debate. Tradução: Carlos Szlak. São Paulo: SENAC, 2006.

WATZLAWICK, Paul; BEAVIN, Janet Helmick; JACKSON, Don D. **Pragmática da Comunicação Humana**. São Paulo: Cultrix, 1967.

WERNECK, Cláudia. **Ninguém mais vai ser Bonzinho na Sociedade Inclusiva**. Rio de Janeiro: WVA, 2000.

WERTSCH, James V. **Vygotsky y la Formación Social de la Mente**. Paidós. Buenos Aires, 1988.

WILEY, David A. **Learning Object and Sequencing Theory**. Tese (Doutorado) – Brigham Young University, 2000. Disponível em: <<http://davidwiley.com/papers/dissertation/dissertation.pdf>>. Acesso em: 26 jun. 2007.

WINCKLER, M.; PIMENTA, M.S. Avaliação de Usabilidade de Sites Web. **Escola Regional de Informática**, Porto Alegre, maio 2002.

WERTSCH, J. **Vygotsky y la Formación Social de la Mente**. Barcelona: Ediciones Paidós, 1988.

WRIGHT, N. G. **Total Rehabilitation**. New York: A.F.B., 1990.

YAMAMOTO, Hitomi. **Unidade de Referência e Recursos para a Educação Especial**: da elaboração e do acesso aos materiais didáticos ao aluno com deficiência visual. Curitiba, 2005. Dissertação (Mestrado). – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1995.

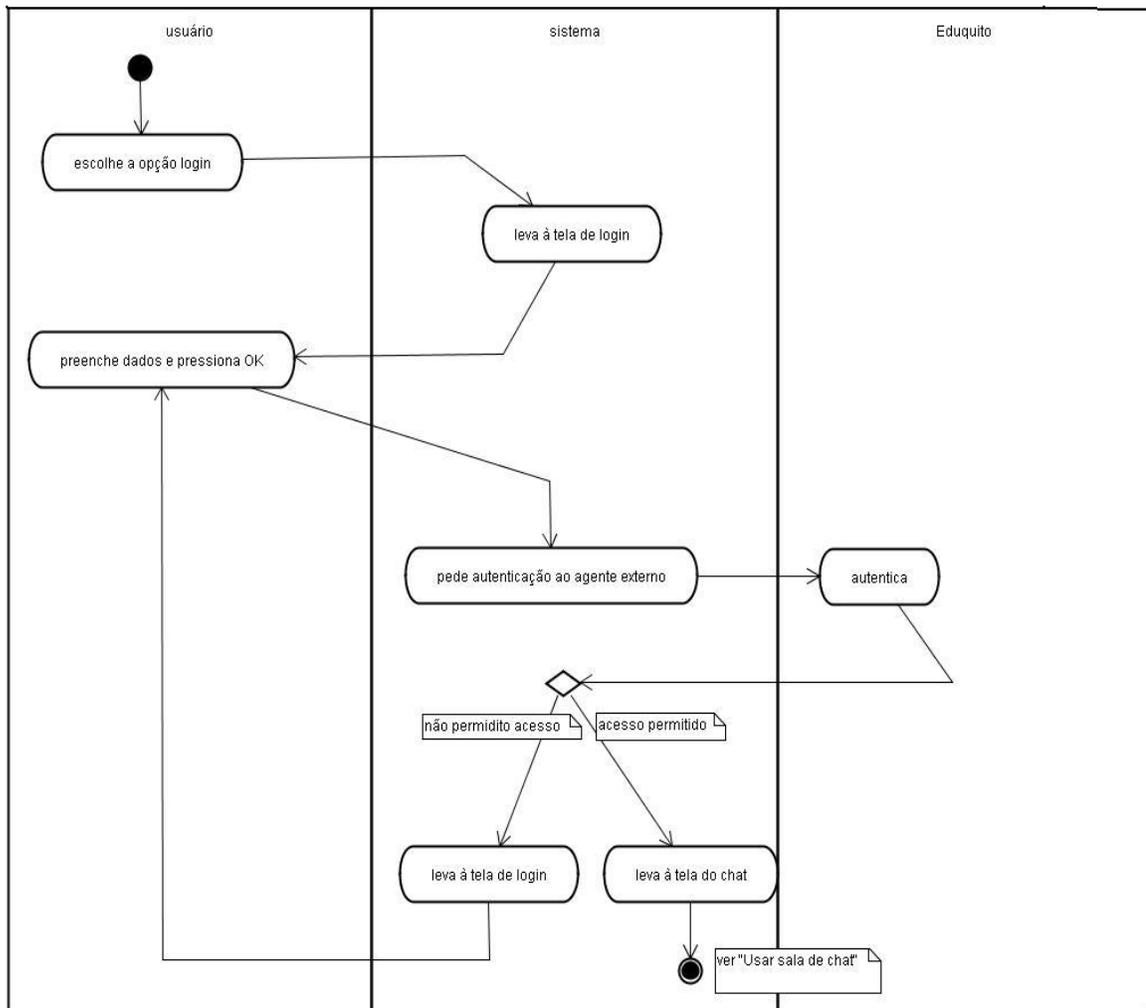
YIN, Robert K. **Estudo de Caso**: planejamento e métodos. Tradução: Daniel Grassi. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ANEXOS

Anexo A - Diagramas de casos de uso relativo aos módulos de estrutura do EVOC demonstrados através da modelagem em UML

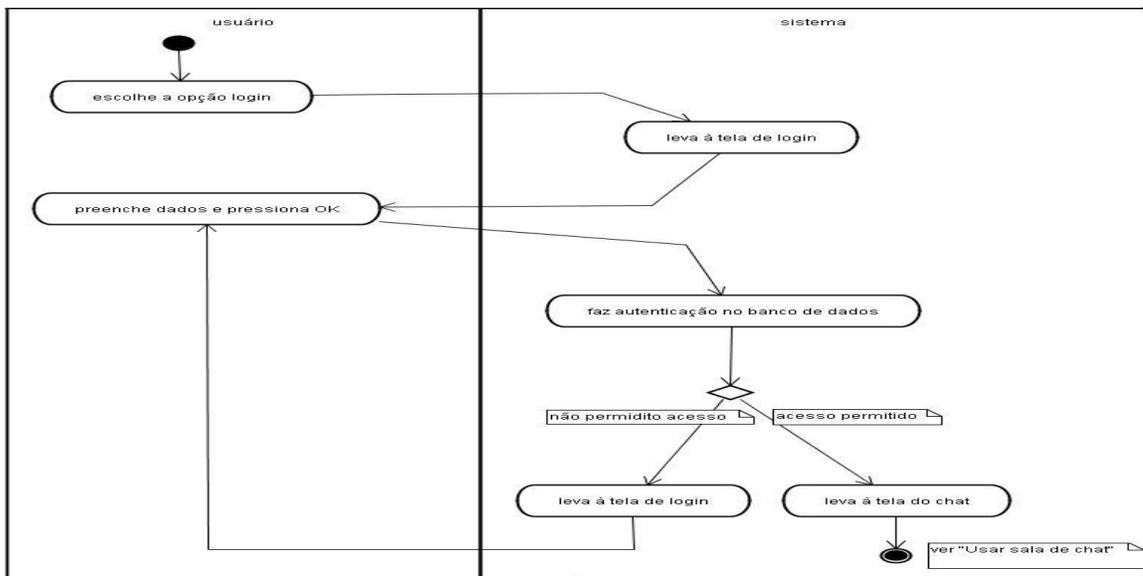
1. Diagrama de Caso de Uso: logar via AVA

Estes módulos permitem a administração do cadastro do usuário para acessar a ferramenta, autenticados a partir de um AVA externo.



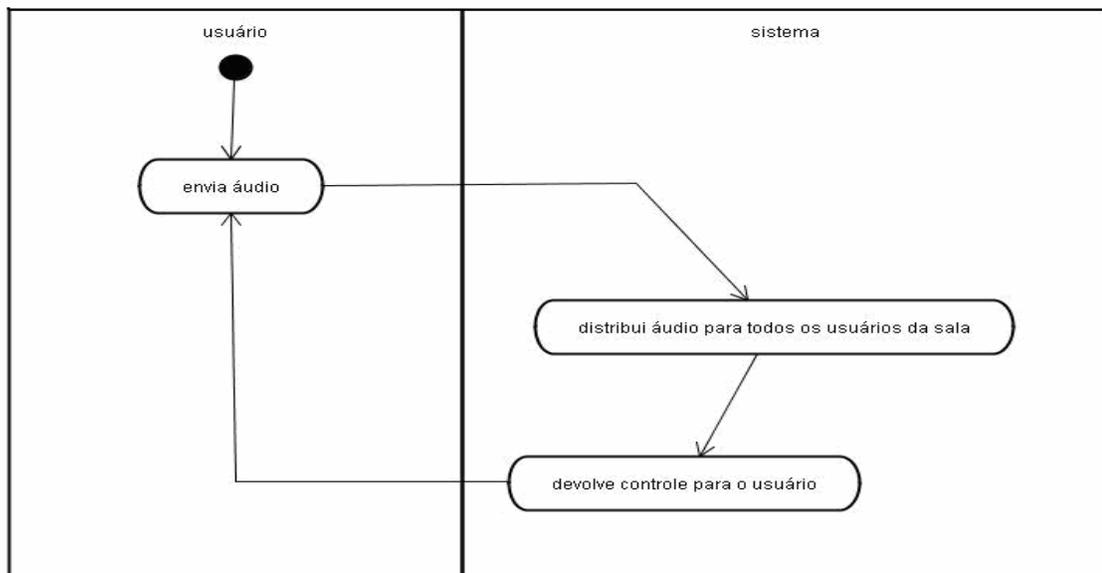
2. Diagrama de Caso de Uso: logar

Este módulo permite a administração do cadastro do usuário para acessar a ferramenta, autenticando a partir do cadastro interno da base de dados de um AVA.



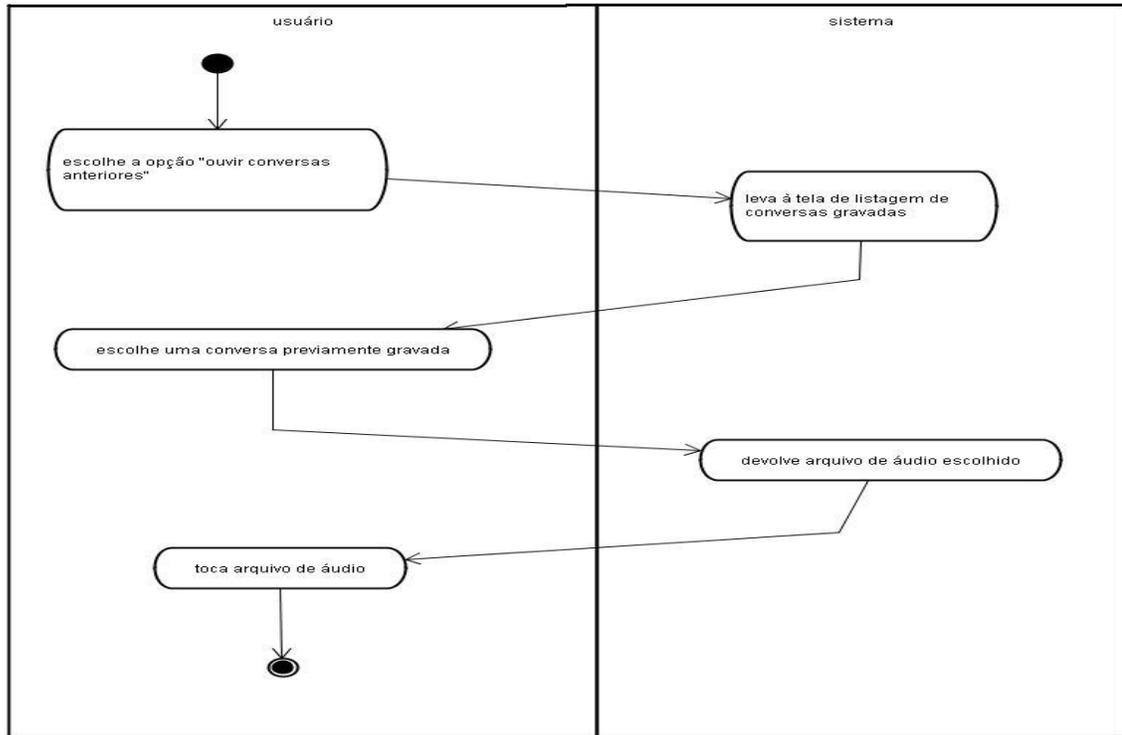
3. Diagrama de Caso de Uso: usar sala de chat

Um outro permite a realização de diálogo por voz em tempo real utilizando a tecnologia de *voice streaming*,



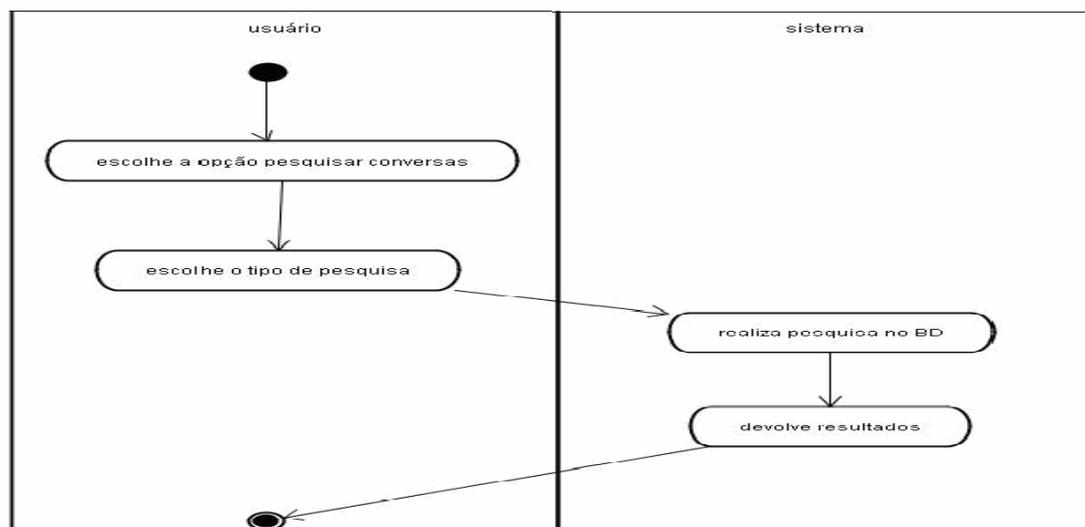
4. Diagrama de Caso de Uso: ouvir conversas anteriores

Este módulo realiza acesso às conversas gravadas, previamente realizadas na sala pelo usuário que está identificado no sistema.

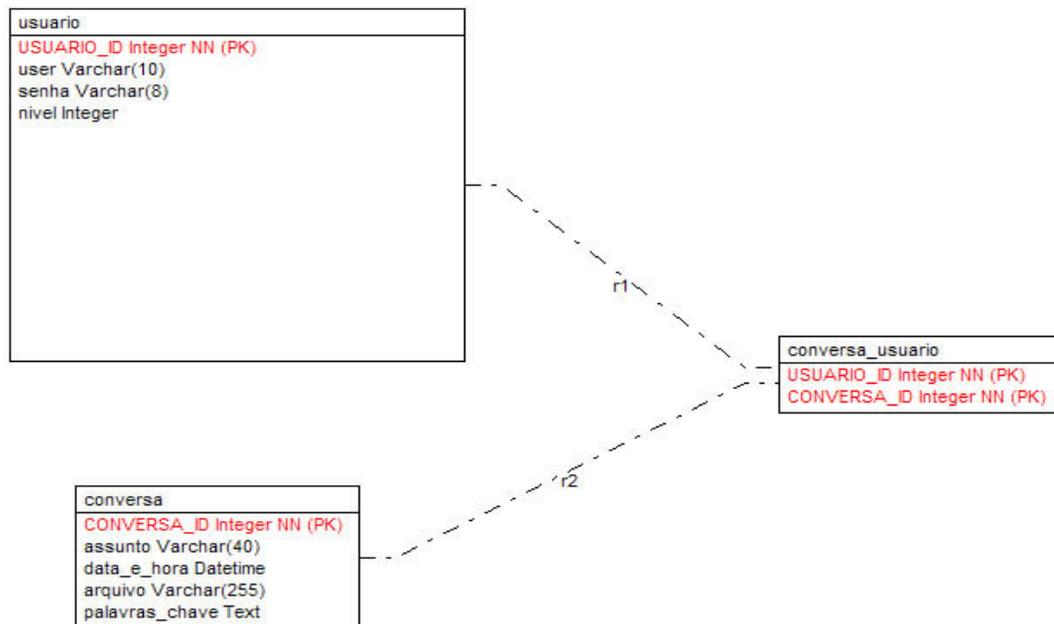


5. Diagrama de Caso de Uso: pesquisar conversas

Neste módulo é possível a realização da pesquisa através de palavras-chaves, data e por assunto das conversas gravadas no banco de dados.

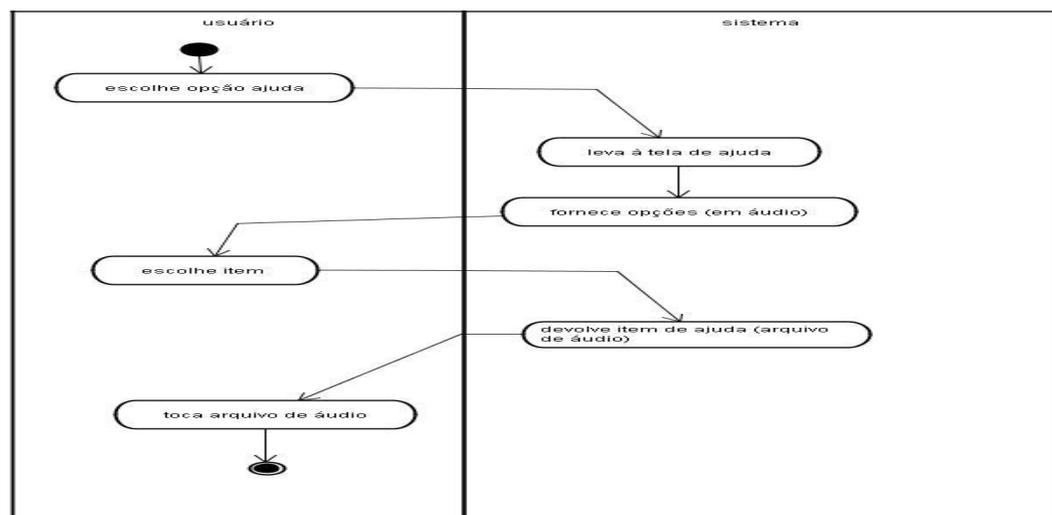


Os diálogos serão ouvidos através de um *Plugin Flash Player*, possibilitando a audição, exatamente no ponto em que o pesquisador do conteúdo efetuou sua escolha. Desta forma, crê-se que o EVOOC torna-se uma proposta mais atraente com estas possibilidades rápidas e dinâmicas, onde os usuários cegos possam pesquisar e recuperar os conteúdos de forma similar ao que ocorre nos mecanismos de busca na *Web*. No diagrama a seguir mostra o funcionamento de busca de conteúdo gravado.



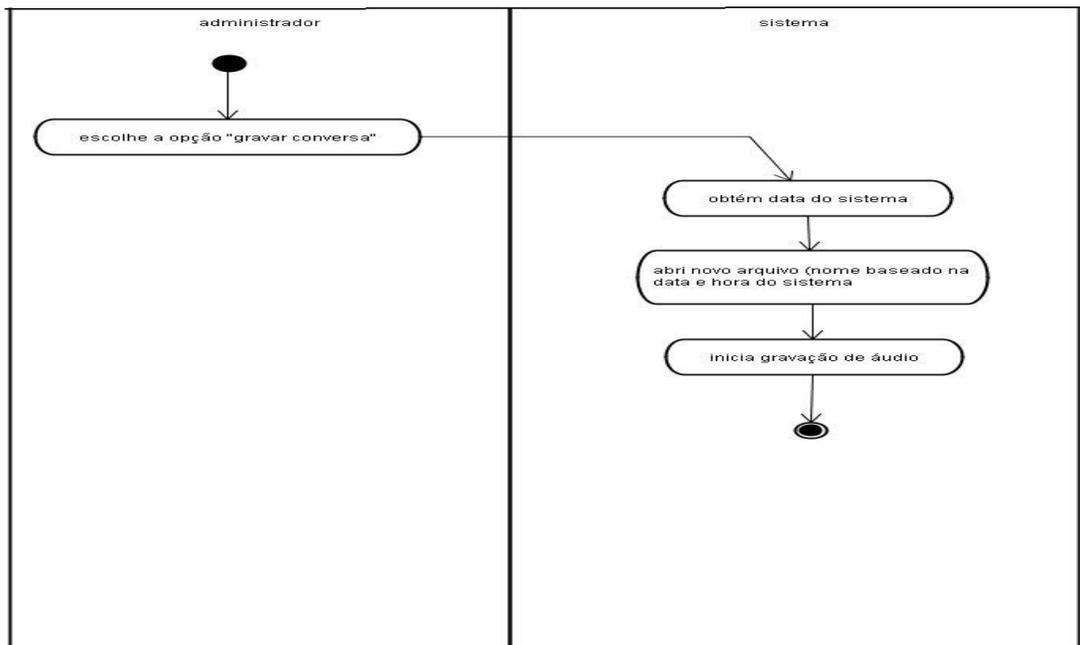
6. Diagrama de Caso de Uso: ajuda

O usuário identificado pelo sistema pode acessar a ajuda, escolhendo uma opção conforme lista falada, ou retorna a tela principal.



7. Diagrama de caso de uso: gravar conversa

O diagrama permite visualizar quando o módulo realiza a opção de gravar conversa pelo administrador, a partir de uma data requerida no sistema.



Durante a demonstração dos diagramas casos de uso, a idéia central desta modelagem foi apresentar o desenvolvimento da ferramenta, da necessidade em detalhar as principais funcionalidades, com o intuito de esclarecer alguns recursos de implementação ao leitor.

ANEXO B - PRINCIPAIS TECLAS DE ATALHO DO SOFTWARE AUDACITY

Comando	Combinação de Teclado
Novo	Ctrl + N
Abrir	Ctrl + O
Fechar	Ctrl + W
Salvar projeto	Ctrl + S
Reproduzir/Parar	Barra de espaço
Parar	S
Pausar	P
Gravar	R
Desfazer	Ctrl + Z
Refazer	Ctrl + Y
Cortar	Ctrl + X
Copiar	Ctrl + C
Colar	Ctrl + V
Apagar fora da Seleção	Ctrl + T
Apagar	Ctrl + K
Silenciar	Ctrl + L
Duplicar	Ctrl + D
Selecionar tudo	Ctrl + A
Preferências	Ctrl + P
Mais Zoom	Ctrl + 1
Zoom Normal	Ctrl + 2
Menos Zoom	Ctrl + 3
Ajustar à janela	Ctrl + F
Zoom na seleção	Ctrl + E
Importar Audio	Ctrl + I
Repetir último efeito	Ctrl + R
Ferramenta de seleção	F1
Ferramenta Envelope	F2
Ferramenta de desenho	F3
Ferramenta de zoom	F4
Ferramenta deslizar	F5
Multi-ferramenta	F6
Próxima ferramenta	D
Ferramenta anterior	A

ANEXO C – RELATO DE UM ALUNO CEGO APROVADO EM CONCURSO PÚBLICO PARA DOCENTE

From: J. J. A.

Date: 11 Jun 2008 14:4:13 -0300

Subject: noticias:

Cara Pesquisadora!

Por este meio, venho relatar um fato a fim de que este importante Conselho tome as medidas pertinentes e me assessorar. Em novembro de 2007, a Secretaria Estadual de Educação do Estado do Espírito Santo (SEDU), abriu concurso público para provimento de vagas no cargo de professor B Ensino Médio, ao qual me inscrevi na área de atuação, Língua Portuguesa, declarando-me portador de deficiência, e concorrendo assim às 9 (nove) vagas reservadas às pessoas que assim se declarassem no ato da inscrição. Fui aprovado na primeira etapa, provas de: conhecimentos gerais; conhecimentos específicos; e redação (discursiva). Apresentei meus títulos dentro do prazo estabelecido, e fui classificado dentro da mais absoluta normalidade e transparência.

No dia 30 de maio deste ano, 2008, compareci à perícia médica, confiante na minha aprovação definitiva e conseqüente efetivação, uma vez que sou cego de nascença, e que de acordo com o edital de abertura, nessa etapa do concurso, só seria eliminado pois a Comissão Multiprofissional tinha como atribuição verificar a minha qualificação como deficiente ou não, e essa condição é inquestionável, pois, como já disse, sou cego de nascença. Estarrecido, no entanto, fui comunicado: "que o candidato Jerry Juan Abaúnza Sánchez, é portador de deficiência visual, incompatível com as atividades do cargo de professor de Língua Portuguesa nas salas de Aula Regular da Rede de Ensino do Estado do Espírito Santo.". Durante a conversa inicial que tive com a comissão, formada por pessoas que parecem desconhecer sobre pessoas com deficiência, e tudo o que a estas se relaciona, informei que já trabalhei por pouco mais de 2 (dois anos) como professor de Língua Espanhola em Sala de Aula Regular da Rede de Ensino do Estado do Espírito Santo, mas, esta informação não foi considerada. Por outro lado, de acordo com o edital de abertura, a comissão multiprofissional, avaliaria a compatibilidade de minha deficiência com as atividades do cargo para o qual fiz o mencionado concurso público no decorrer do período probatório, e não durante a perícia médica. Informo ainda, que os editais publicados no decorrer do concurso público mencionado se encontram no endereço: www.cespe.unb.br/concursos/sedu2007. No aguardo de suas providências/orientações subscrevo-me, grato pela atenção dispensada, Diante desse, para mim, triste e lamentável fato, sou obrigado a desistir do curso. Não tenho o menor ânimo para correr atrás de uma formação que não poderei praticar; porque a opinião de meia dúzia de desinformados tem mais peso do que a de um cidadão que tem experiência, teórica e prática das potencialidades de uma pessoa cega. Através de um advogado estou entrando com uma ação, mas, apesar de estar eu coberto de razão, não tenho certeza de que o quadro seja revertido, e se for, quanto tempo vai levar para que isso ocorra. Perdoe-me, mas, estou profundamente desiludido e decepcionado com a educação, com a justiça e com os nossos gestores. Se puder, e quiser, envie-me seu número telefônico para tentar um contato uma destas noites.

Um abraço, extensivo a sua equipe.

J. J. A. S.

ANEXO D – RELATÓRIO DE DESEMPENHO DAS DISCIPLINAS NO CURSO PROINESP

Curso de Formação de Professores a Distância em Informática na Educação Especial

Turma 40- Conceitos por Disciplina

Atualizado em 01/09/08 pela Formadora

Participante	Cidade Estado	Disciplina 1	Disciplina 2	Disciplina 3	Disciplina 4	Disciplina 5	Disciplina 6	Disciplina 7	Prova presença I	Conceito Final
AC	SP	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Vidente	PB	A	A	A	B	B	A	A	A	A
CA	GO	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Vidente	RS	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Vidente	RS	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Vidente	RS	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Cego	PE	A	A	A	A	C	A	A	A	A
Vidente	SC	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Cego	ES	A	A	A	A	A	C	FF	A	B
Vidente	RS	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Vidente	SC	A	A	A	A	A	A	A	A	A
LI	SP	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Cego	SC	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Vidente	PE	B	C	A	B	C	A	B	B	B
NA	GO	A	A	A	A	A	A	A	A	A
PA	RJ	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Vidente	GO	A	A	A	A	A	A	A	B	A
Vidente	ES	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Vidente	PB	A	A	A	B	B	A	A	C	A
Vidente	SP	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Vidente	BA	A	B	A	A	A	A	A	A	A
Vidente	ES	A	B	A	A	A	A	C	A	A
Vidente	SP	A	A	A	A	A	A	A	A	A

Para obtenção do certificado de aproveitamento do curso, o professor deverá ter obtido a aprovação em todas as disciplinas, segundo os critérios adotados na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS): A - muito bom; B - bom; C - regular ; D - reprovado por falta de aproveitamento ; FF - reprovado por falta de frequência

ANEXO E - INSTRUMENTO DO TERMO DE CONSENTIMENTO**Termo de Consentimento Informado**

Eu, _____, Identidade nº _____, venho por meio deste autorizar a utilização de minha entrevista, bem como os dados coletados no EVOC e no Ambiente Virtual de Aprendizagem Teleduc durante os *chat's*, realizada no primeiro semestre de 2008, na pesquisa desenvolvida pela doutoranda Regina Barwaldt, sob a orientação da Profa Dra. Lucila Santarosa. Autorizo sem condições restritivas de prazos e citações, a partir desta data, renunciando voluntariamente aos meus direitos e de meus descendentes, dou consentimento à presente declaração.

Porto Alegre, _____ de março de 2008.

Assinatura do participante

Assinatura da pesquisadora