UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

ADRIANA BEATRIZ BOTTO ALVES VIANNA

A acessibilidade e a usabilidade nos ambientes virtuais de aprendizagem e
o estudante surdo

São Paulo

2019

ADRIANA BEATRIZ BOTTO ALVES VIANNA

A acessibilidade e a usabilidade nos ambientes virtuais de aprendizagem e
o estudante surdo

Versão Revisada

Tese apresentada à banca examinadora como parte dos
requisitos necessários para obtenção do título de Doutora
em Educação pela Faculdade de Educação da
Universidade de São Paulo.

Área de concentração: Educação Especial

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Cássia Geciauskas Sofiato

São Paulo

2019

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo da Publicação

Ficha elaborada pelo Sistema de Geração Automática a partir de dados fornecidos pelo(a) autor(a)
Bibliotecária da FE/USP: Nicolly Soares Leite - CRB-8/8204

VV617a VIANNA, ADRIANA BEATRIZ BOTTO ALVES
a A acessibilidade e a usabilidade nos ambientes
virtuais de aprendizagem e o estudante surdo /
ADRIANA BEATRIZ BOTTO ALVES VIANNA; orientadora
CÁSSIA GECIAUSKAS SOFIATO. -- São Paulo, 2019.
256 p.

Tese (Doutorado - Programa de Pós-Graduação
Educação e Ciências Sociais: Desigualdades e
Diferenças) -- Faculdade de Educação, Universidade de
São Paulo, 2019.

1. ambiente virtual de aprendizagem . 2. surdez.
3. acessibilidade. 4. usabilidade. 5. aprendizagem
. I. SOFIATO, CÁSSIA GECIAUSKAS, orient. II. Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome: VIANNA, Adriana Beatriz Botto Alves

Título: A acessibilidade e a usabilidade nos ambientes virtuais de aprendizagem e o estudante surdo.

Tese apresentada à Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Doutora em Educação.

Aprovada em: _____

Banca examinadora

Prof.^a Dr.^a Cássia Geciauskas Sofiato

Instituição: Faculdade de Educação - USP

Julgamento: _____

Prof.^a Dr. César Antônio Pereira

Instituição: Pontifícia Universidade Católica de Campinas -PUC - Campinas

Julgamento: _____

Prof.^a Dr.^a Tânia Chalhub de Oliveira

Instituição: Instituto Nacional de Educação de Surdos - INES

Julgamento: _____

Prof.^a Dr.^a Érica Aparecida Garrutti Lourenço

Instituição: Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP

Julgamento: _____

Profa. Dra. Shirley Silva

Instituição: Faculdade de Educação -USP

Julgamento: _____

DEDICATÓRIA

Qualquer palavra escrita é pouco para expressar minha gratidão pelo exemplo que minha mãe é, e sempre será para mim. Hoje, ela, Solange, não está mais presente fisicamente ao meu lado, mas sinto-a o tempo todo, como se pudesse alcançá-la. Dedico minha trajetória a ela. Obrigada, mãe, por tudo que fez por mim!

Dedico, também,

à meu pai, Waldomiro, que sempre apoiou meus voos.

à minha família... a base do que sou.

ao meu companheiro, Gilberto, longe ou perto, acompanhando e apoiando meu percurso.

ao meu filho, João Victor, meu tudo.

AGRADECIMENTOS

À minha família que acompanhou meus passos, no decorrer do desenvolvimento desse trabalho, não permitindo que eu desistisse.

À minha orientadora Profa. Dra. Cássia Sofiato Geciauskas sempre presente. Desafiando-me a buscar mais, a ir além. Obrigada por me permitir crescer.

Aos professores titulares da banca examinadora. Profa. Tania Chalhub, Prof. César Pereira, Profa. Érica Lourenço Garrutti e Profa. Shirley Silva pela disposição de participarem da avaliação desta pesquisa.

Aos professores Vanessa Martins, Alessandra Seabra, Elvira Tassoni, Maria Christina Rizzi e Gabriel Aguilar por aceitarem compor a banca examinadora na condição de suplentes.

À revisora deste trabalho Elenice Rodrigues Lorenz, excelente profissional que auxiliou no aprimoramento deste trabalho.

À Paula da Silva Santos Rosa, intérprete de Libras, que realizou as transcrições das entrevistas de forma primorosa.

Aos estudantes surdos, que me receberam de braços abertos, permitindo que os ouvisse. Sem eles esse trabalho não teria acontecido.

Aos intérpretes de Libras, pessoas indispensáveis no processo. Sem eles os estudantes surdos não teriam sido ouvidos.

À coordenação e a equipe do núcleo de acessibilidade da instituição que nos acolheu. Obrigada pelo tempo despendido e pelas fundamentais informações.

À instituição *lócus* desta pesquisa, que permitiu que entrássemos e conhecêssemos o trabalho feito com os estudantes surdos.

*Não sei quantas almas tenho.
Cada momento mudei.
Continuamente me estranho.
Nunca me vi nem acabei.
De tanto ser, só tenho alma.
Quem tem alma não tem calma.
Quem vê é só o que vê,
Quem sente não é quem é,*

*Atento ao que sou e vejo,
Torno-me eles e não eu.
Cada meu sonho ou desejo
É do que nasce e não meu.
Sou minha própria paisagem;
Assisto à minha passagem,
Diverso, móbil e só,
Não sei sentir-me onde estou.*

*Por isso, alheio, vou lendo
Como páginas, meu ser.
O que segue não prevendo,
O que passou a esquecer.
Noto à margem do que li
O que julguei que senti.
Releio e digo: "Fui eu?"
Deus sabe, porque o escreveu.*

Fernando Pessoa

RESUMO

VIANNA, A.B.B.A. **A acessibilidade e a usabilidade nos ambientes virtuais de aprendizagem e o estudante surdo**. 2019.256f. Tese (Doutorado). Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

Esta pesquisa aborda a questão da acessibilidade e da usabilidade em ambientes virtuais de aprendizagem que tem como foco o desenvolvimento da aprendizagem de estudantes surdos. O problema de investigação centra-se no seguinte questionamento: *Que princípios um ambiente virtual de aprendizagem deve ter para que o estudante surdo possa desenvolver a aprendizagem?* Temos como objetivo analisar o ambiente virtual de aprendizagem utilizado pela instituição lócus da pesquisa, bem como descrever e avaliar a efetividade do ambiente no desenvolvimento da aprendizagem do estudante surdo. Esta pesquisa possui uma abordagem qualitativa realizada por meio de revisão bibliográfica e de pesquisa empírica com base na análise de entrevistas semiestruturadas realizadas com estudantes surdos, os intérpretes de libras, a coordenação do Núcleo de acessibilidade da universidade *lócus* da pesquisa, como também a análise do ambiente virtual de aprendizagem utilizado pela universidade. No intuito de pesquisarmos a questão da acessibilidade e da usabilidade de ambientes virtuais de aprendizagem no que diz respeito ao desenvolvimento da aprendizagem de estudantes surdos, elaboramos quatro capítulos. Os conteúdos presentes nos capítulos dizem respeito à trajetória da educação à distância no Brasil e no mundo, os conceitos de acessibilidade e de usabilidade, bem como o perfil de acesso de estudantes surdos à educação, aspectos relacionados à educação de surdos, a identidade surda, aspectos da aprendizagem e a cognição visual como possibilidade de aprendizagem. Além disso, discutimos os ambientes virtuais de aprendizagem e como a acessibilidade e a usabilidade se constituem concretamente nesses ambientes, principalmente em relação à aprendizagem de estudantes surdos, enfatizando a linguagem visual como possibilidade para o desenvolvimento da aprendizagem de estudantes surdos e o percurso metodológico delineando os sujeitos da pesquisa, caracterizando o *lócus* da pesquisa e analisando os dados coletados nas entrevistas. Como considerações finais, são propostos delineamentos relativos às ações de acessibilidade e de usabilidade dos ambientes virtuais de aprendizagem; a utilização destes ambientes por estudantes surdos bem como no processo, desenvolvimento e efetivação da aprendizagem de tais estudantes no âmbito da educação a distância; a compreensão do papel da cognição visual na construção do conhecimento do sujeito surdo e a ações relacionadas ao protagonismo do sujeito surdo nas instituições de ensino considerando as necessidades deste grupo, advindas do próprio sujeito.

Palavras – chave: ambiente virtual de aprendizagem - surdez – acessibilidade – usabilidade - aprendizagem

ABSTRACT

VIANNA, A.B.B.A. Accessibility and usability in virtual learning environments and the deaf student. 2019.256f. Thesis (Doctorate). Education University. University of São Paulo, São Paulo, 2019.

This research addresses the issue of accessibility and usability in virtual learning environments that focuses on the development of learning for deaf students. The research problem focuses on the following question: What principles should a virtual learning environment have in order for the deaf student to develop learning? We aim to analyze the virtual learning environment used by the research institution, as well as to describe and evaluate the effectiveness of the environment in the development of deaf student learning. This research has a qualitative approach carried out by means of bibliographical review and empirical research based on the analysis of semi-structured interviews with deaf students, the interpreters of pounds, the coordination of the Accessibility Center of the university locus of the research, as well as the analysis of the virtual learning environment used by the university. In order to investigate the accessibility and usability of virtual learning environments with regard to the development of learning of deaf students, we have elaborated four chapters. The contents present in the chapters relate to the trajectory of distance education in Brazil and in the world, the concepts of accessibility and usability, as well as the access profile of deaf students to education, aspects related to education of the deaf, deaf identity, aspects of learning and visual cognition as a learning possibility. In addition, we discuss the virtual learning environments and how accessibility and usability are concretely constituted in these environments, especially in relation to the learning of deaf students, emphasizing the visual language as a possibility for the development of the learning of deaf students and the methodological path delineating the research subjects, characterizing the research locus and analyzing the data collected in the interviews. As final considerations, proposals are outlined regarding the accessibility and usability actions of virtual learning environments; the use of these environments by deaf students as well as in the process, development and effectiveness of the learning of such students in the scope of distance education; the understanding of the role of visual cognition in the construction of knowledge of the deaf subject and actions related to the protagonism of the deaf subject in educational institutions considering the needs of this group, coming from the subject itself.

Key words: virtual learning environment - deafness - accessibility - usability - learning

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Idade dos estudantes surdos.....	90
Gráfico 2 – Sexo dos estudantes surdos.....	190
Gráfico 3 - Local de residência dos estudantes surdos.....	190
Gráfico 4 - Curso frequentado pelos estudantes surdos.....	191
Gráfico 5 - Semestre do curso frequentado pelos estudantes surdos.....	191
Gráfico 6 - Grau de perda auditiva dos estudantes surdos.....	192
Gráfico 7 - Grau de proficiência em Libras dos estudantes surdos.....	192
Gráfico 8 - Grau de proficiência em língua portuguesa dos estudantes surdos.....	193
Gráfico 9 - Escolaridade anterior dos estudantes surdos.....	193
Gráfico 10 - Tipo de escola frequentada pelos estudantes surdos.....	194
Gráfico 11 - Idade dos intérpretes.....	195
Gráfico 12 – sexo dos intérpretes.....	195
Gráfico 13 – Formação acadêmica dos intérpretes.....	196
Gráfico 14 – Tempo de atuação como intérprete na instituição.....	196

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Principais eixos de ambientes virtuais de aprendizagem.....	51
Figura 2 – Propaganda do Instituto Universal Brasileiro 1.....	69
Figura 3 – Propaganda do Instituto Universal Brasileiro 2.....	71
Figura 4 – Configuração de mãos.....	102
Figura 5. Exploração ocular da imagem.....	111
Figura 6 - Internet antes do surgimento das janelas gráficas.....	119
Figura 7 - Internet com a utilização de janelas gráficas.....	120
Figura 8 – Gráfico – Recursos utilizados na distribuição de conteúdo em cursos regulamentados, e percentual.....	124
Figura 9 - Leis da <i>Gestalt</i>	132
Figura 10 – Portal da Secretaria Municipal de educação da cidade de São Paulo.....	139
Figura 11 - Tela de acesso a versão teste.....	142
Figura 12 - Escolha um status.....	142
Figura 13 - Faça seu login.....	143
Figura 14 - Ferramentas do curso.....	143
Figura 15 - Introdução de vídeo.....	145
Figura 16 - Leitura de fundo.....	146
Figura 17 – Página inicial – <i>Blackboard Course</i>	150
Figura 18 – Página inicial do curso – <i>Blackboard Course</i>	151
Figura 19 – Crie um curso – <i>Blackboard Course</i>	152
Figura 20 – Crie um curso/passos – <i>Blackboard Course</i>	152
Figura 21 – Página inicial – curso criado – <i>Blackboard Course</i>	154
Figura 22 – Customização 1 - <i>Blackboard Course</i>	155
Figura 23 – Customização 2 - <i>Blackboard Course</i>	156
Figura 24- Página inicial – curso criado - <i>Blackboard Course</i>	157
Figura 25 – Fórum de discussão – <i>Blackboard Course</i>	158
Figura 26 – Ferramentas – <i>Blackboard Course</i>	162
Figura 27 – Tutorial - meus cursos – estudante.....	164
Figura 28 – Tutorial - atividades – estudante -Teleduc.....	165
Figura 29 – Tutorial – Fórum de discussão – estudante – Teleduc.....	166

Figura 30 - Tela inicial – AVA.....	199
Figura 31 – Tela inicial de uma disciplina <i>online</i>	199
Figura 32 – Material didático.....	200
Figura 33 – Organização da disciplina.....	201
Figura 34 – Contextualização da disciplina.....	201
Figura 35 – Vídeo de abertura.....	202
Figura 36 - <i>Link</i> de acesso ao arquivo que contém o material escrito.....	202
Figura 37 – Tela de acesso ao Material didático 1.....	208
Figura 38 – Tela de acesso ao Material didático 2.....	209
Figura 39 – Mapa conceitual.....	224
Figura 40 – Evolução de matrículas em EaD.....	225

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Busca geral – BDTD.....	27
Tabela 2 - Produção acadêmica – BDTD.....	28
Tabela 3 - Busca geral – Revista Brasileira de Educação Especial.....	31
Tabela 4 - Busca geral – Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância – ABED.....	32
Tabela 5 - Conceituação da forma.....	132
Tabela 6 - categorias conceituais fundamentais.....	133
Tabela 7 - Técnicas visuais aplicadas.....	134
Tabela 8 – Percepção visual.....	135
Tabela 9: Análise de usabilidade – Moodle.....	146
Tabela 10 – Análise visual – Moodle.....	147
Tabela 11 - Análise de usabilidade – <i>Blackboard Course</i>	159
Tabela 12 – Análise visual – <i>Blackboard Course</i>	160
Tabela 13 - Análise de usabilidade – Teleduc.....	167
Tabela 14 - Número geral de estudantes com deficiência – 2º semestre – 2017.....	179
Tabela 15 - Curso, período e tipo de deficiência.....	180
Tabela 16 – Grupo de estudantes matriculados por curso.....	183

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Diretrizes de acessibilidade.....	81
Quadro 2 – Entrevista com estudante surdo.....	184
Quadro 3 – Entrevista com intérprete.....	184
Quadro 4 – Entrevista com gestor do núcleo de acessibilidade.....	185
Quadro 5 - Categorias de análise dos dados.....	189

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Alfabetização Solidária	ALFASOL
Ambiente Virtual de aprendizagem	AVA
Associação brasileira de educação a distância	ABED
Associação Brasileira de Emissoras de Rádio e TV -	ABERT
Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações	BDTD
<i>British Broadcasting Corporation</i>	BBC
Campanha para a Educação do Surdo Brasileir	CESB
Compact Disc Read-Only Memor	CD-ROM
Educação a distância	EAD
<i>HyperText Markup Language</i>	HTML
Imperial Instituto de Surdos Mudos	ISM
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	IBGE
Instituto Nacional de Educação de Surdos	INES
Instituto Universal Brasileiro	IUB
<i>Massive Open Online Cours</i>	MOOCs
Materiais educacionais digitais	MEDs
Ministério da educação	MEC
<i>Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment</i>	MOODLE
Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios	PNAD
Programa de Educação de Adultos	PEA
Realidade virtual	RV
Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial	SENAC
Tecnologias de Informação e Comunicação	TIC
Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	TCLE
<i>Web Content Accessibility Guidelines</i>	WCAG
<i>World Wide Web</i>	WWW

SUMÁRIO

Apresentação.....	18
Levantamento bibliográfico.....	22
Objetivos da pesquisa.....	33
Introdução.....	35
Trajetória da educação de surdos no Brasil.....	36
Abordagens e a educação de surdos.....	36
O oralismo.....	44
A comunicação total.....	44
O Bilinguismo e o caso dos surdos brasileiros.....	45
Ambientes virtuais de aprendizagem e os princípios de acessibilidade e de usabilidade.....	46
Capítulo I – Educação a distância.....	58
1.1 Educação a distância: sua trajetória no mundo.....	59
1.2 Trajetória brasileira da Educação a distância.....	65
Capítulo II - Surdez: o mundo por meio do olhar.....	86
2.1 O surdo e sua identidade.....	86
2.2 O surdo e aprendizagem.....	95
2.3 O surdo e a cognição visual: aprendizagem significativa.....	107
Capítulo III – Ambientes Virtuais de Aprendizagem.....	116
3.1. Entendendo os ambientes virtuais de aprendizagem.....	116
3.2. Análise de ambientes virtuais de aprendizagem.....	130
3.2.1. Análise dos AVAs - Moodle, Blackboard, Teleduc.....	141
3.2.1.1. Moodle.....	141
3.2.1.2. Blackboard.....	149
3.2.1.3. Teleduc.....	163
3.3 O AVA e o estudante surdo.....	171
Capítulo IV – Percurso Metodológico.....	173
4.1 Procedimentos Éticos.....	175
4.2. O <i>locus</i> da pesquisa.....	176
4.3 Sujeitos participantes da pesquisa.....	179
4.3.1. Critérios de inclusão dos sujeitos.....	181

4.4 Instrumentos para a coleta de dados.....	183
Capítulo V - Análise e discussão dos dados.....	187
5.1 Caracterização dos sujeitos participantes.....	190
5.1.1. estudantes surdos.....	190
5.1.2 Profissionais de apoio à inclusão.....	194
5.2. Análise dos dados - estudantes surdos.....	196
5.2.1. Acessibilidade.....	197
5.2.2. Usabilidade.....	209
5.2.3. Fatores que auxiliam ou dificultam a aprendizagem.....	213
5.3 Análise dos dados – profissionais de apoio à inclusão.....	215
5.3.1 Acessibilidade.....	215
5.3.2 Usabilidade.....	218
5.3.3 Fatores que auxiliam ou dificultam a aprendizagem.....	220
Considerações finais.....	223
Referências.....	232
Apêndices.....	249

Apresentação

A história me construindo e eu construindo minha história.

*É curioso como não sei dizer quem sou. Quer
dizer, sei-o bem, mas não posso dizer.
Sobretudo tenho medo de dizer porque no
momento em que tento falar não só não exprimo
o que sinto como o que sinto se transforma
lentamente no que eu digo...
Sou como você me vê...
Clarice Lispector*

1966 – 23 de dezembro. Nasci na capital de São Paulo no Hospital Beneficência Portuguesa. Capricorniana. Persistente. Urbana. Família numerosa, rodeada de avós, tios, tias, primos, primas. Infância feliz!

Minha formação escolar deu-se em colégio de freiras, só para meninas. Humanas, carinhosas, preocupadas... Experiências que subsidiaram a formação de meu caráter e da pessoa que me tornei. Ser professora, desde cedo, aparecia nas diferentes situações da minha vida. Bonecas foram alfabetizadas com a mesma cartilha que me alfabetizou... Caminho suave... Caminho que começava a se delinear. Minhas professoras eram minhas referências. Maria Inês de Almeida Prado. 3º ano do antigo 1º grau. Senhora distinta, elegante, delicada, voz suave, cabelos levemente grisalhos. Sua imagem sempre se manteve guardada em minhas memórias. Eu queria ser como ela. Referência como pessoa e como profissional da Educação.

Laços de amizade que construí nessa fase persistem até hoje em minha vida, amigas que trago ora mais próximas, ora mais distantes, mas sempre presentes. Estes laços fizeram-me tomar uma decisão: não fazer o curso de Magistério. Em minha escola não havia essa possibilidade de escolha – ao término do curso ginásial, deveríamos escolher entre a área de Humanas ou Exatas para continuarmos o 2º grau – optei por continuar com minhas amigas. Não me arrependi dessa escolha.

Cursar Pedagogia era a minha meta. A Universidade de São Paulo, o alvo. Era o meu ascendente astral falando mais alto. Sagitário me movendo para frente.

E a formação acadêmica sólida permitiu-me ingressar na universidade que tanto almejava. Começa aqui minha formação profissional.

1986/1999 – A universidade foi a realização de um sonho. Profissionalização. Pedagogia. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. Possibilidade de caminhar por mim mesma. Independência emocional e econômica. Tudo muito novo. Novo espaço, novos amigos, novos professores. Cada um por si. Foram quatro anos intensos. Muita leitura, trabalhos, greves. Comecei a atuar como professora da Educação Infantil. Nessa época não havia regulamentação para esse nível educacional. Tia Adriana. “Escolinha” próxima de minha casa. Possibilitou-me, mais do que tudo, perceber que queria ser professora, mas apenas gostar de crianças não era tudo. Queria trabalhar com “gente adulta”. Uma consciência que viria mais tarde. Naquele momento senti falta do curso magistério. Minhas colegas de trabalho falavam, com propriedade, das atividades que iriam aplicar com as crianças. Eu não tinha a menor ideia do que poderia ser feito. Comecei a observar e a aprender com elas. Atividades prontas, mimeografadas. Modelos que adotei, mas logo percebi que não dava conta. Trabalho pela manhã, faculdade à tarde. Um grande tronco de árvore caída, em frente à faculdade, foi nosso companheiro por muitas vezes. Nosso. Sete meninas que compartilharam seus sonhos e que, juntas, imaginavam o que queriam fazer durante o percurso de suas vidas. História, Filosofia, Psicologia, Sociologia, Didática, Metodologias, estágio. Longo currículo. Professores inesquecíveis. Mariazinha Fusari, uma excelente professora. Mais uma referência para minha lista. Demonstrava, em suas aulas, sua paixão e o conhecimento pelas artes. Último ano de curso. Tensão. Escolha pela Orientação Educacional. O que fazer agora? Profa. Stela Piconez. Metodologia para a docência no magistério. Apresenta-nos o Programa de Educação de Adultos - PEA. Coordenava esse programa na FE-USP e precisava de estagiários. Nesse momento, vi uma possibilidade. Formatura. Festa. O PEA na minha cabeça. Janeiro de 1990. Caderno de empregos no jornal. “*Seleciona-se auxiliares para setor de orientação educacional*”. Brilho nos olhos. Agora vai! Colégio Friburgo. Trabalhei por um ano. No mesmo período o PEA entrou em minha vida. Manso. Desafiador. Identidade de professora sendo formada. Ensino noturno. Classes multiseriadas. Pessoas maravilhosas. Carinhosas, persistentes, guerreiras. Histórias de vida sofridas. A cada dia me descobria uma professora melhor. Trabalho em equipe. Grupo fértil. Coordenação presente, formação continuada, debates acalorados. Novas competências se formando. O

PEA cresce e se fortalece. Ganha visão dentro da universidade. Escola dentro da escola. Fevereiro de 1993. Companhia Nestlé de Alimentos descobre nosso trabalho. O grupo recebe desafios. Formar professores atuantes em Educação de Jovens e adultos - EJA para abertura de escolas nas unidades fabris da Cia. São Paulo, Minas Gerais, Bahia e Rio de Janeiro. Brasil da diversidade. Quanto conhecimento, quanta gente! Trabalho desafiador. Aeroporto de Congonhas. Idas e vindas. Sete anos de intenso trabalho. Formando mais uma linha da teia. Começo meu mestrado. Reflexão de uma coordenadora sobre sua ação com professores do ensino de EJA. Tudo junto e misturado. Mais uma linha da teia. Programa federal Alfabetização Solidária – ALFASOL. Mais uma ação de formação de professores para atuar em EJA. Pernambuco, Alagoas, Maranhão, Ceará. Brasil da diversidade. Ampliação de conhecimento e novas relações profissionais. Trabalho desafiador. Brasil que não conhecemos. Quanta criatividade, quanta sabedoria! Um vaivém contínuo. De espaço/tempo e de reflexões. 2000/2001. Fim de um ciclo muito importante. Retirei-me do PEA e do ALFASOL. Termina o programa da Nestlé. Defesa da dissertação de Mestrado. Início de um novo ciclo. Docência no ensino Superior. Minha vida pautada em desafios levava-me para frente. Universidade SM¹. Curso de Pedagogia. Formando professores. Isso não muda. Por força de lei professores voltam aos bancos escolares e lotam as salas de aula. Quanta resistência! Acredito na mudança. Diferentes semestres, diferentes disciplinas. De segunda a sábado. Três instituições distintas. Jornada tripla. Professora em tempo integral. O ensino a distância entra em minha vida. Produzindo material, gravando videoaulas. Saio da USM, 2006. Coordenação do Curso de Pedagogia. Coordenação do curso de Pós-Graduação *lato sensu* em Psicopedagogia Clínica e Institucional, Universidade ND². Muitas ideias. Grupo fértil. Muitos estudantes, muitos problemas. Grupos de discussão. Assessoria na Pró-reitora de Ensino. Projeto de universidade inovadora. Ensino para a Compreensão. Formação continuada dos professores da universidade. Não temos tempo de registrar nossos projetos. Quantos deles envolvendo os estudantes e os professores. A educação a distância toma mais espaço. Pedagogia a distância, 2008. Maternidade tardia.

¹ Nome fictício

² Nome fictício

Mudanças profundas. João Victor entra em minha vida. Novo projeto de vida. Saio da Centro BA³. Corpo e alma na UND, 2012. Projetos interrompidos. Ano de mudanças. UND é vendida. Medo. Insegurança. Como será? Permaneço com novos projetos. Educação a distância - EAD invade definitivamente minha vida e, junto a ela, muitos questionamentos. Equipe de produção de material para cursos a distância. Trabalho árduo. O que ensinar? Que conteúdo é mais adequado? Qual é a melhor forma de comunicação? Como funciona a plataforma de ensino a distância? Como avaliar o estudante? Qual é o perfil desse estudante? Quais são as suas necessidades? Nenhuma resposta dava conta da diversidade. Busco formação. Curso de especialização em Gestão e planejamento de cursos a distância. Universidade Federal Fluminense. Experiência importante. Dois anos de curso a distância. Metacognição. Fazendo e aprendendo a pensar a distância. Este cenário ajuda-me a organizar uma ideia que estava latente. Doutorado, 2014. Novo desafio. Desafio que nasce de uma limitação. Sou uma ouvinte tentando entender o universo surdo. Em sala, estudantes cegos, surdos...Como incluí-los? Preciso rever minhas metodologias? Esses desafios são levados para a discussão das disciplinas a distância. Como os estudantes surdos aprendem? O ambiente virtual dá conta do desenvolvimento da aprendizagem? Uma grande teia formada. A cada desafio uma nova linha tecida, mas nunca finalizada. Um novo projeto me move. Educação de surdos e a educação a distância: acessibilidade e usabilidade - garantia de aprendizagem? Essa pergunta norteia minhas buscas. Outras perguntas agregam-se a essa: como deve ser estruturado um ambiente virtual de aprendizagem de forma a possibilitar a aprendizagem de estudantes surdos? É importante o uso de recursos visuais para propiciar o desenvolvimento da aprendizagem? Qual é o papel da imagem nesse processo? Outras questões, com certeza, farão parte deste percurso e iremos incorporá-las. A pesquisa nasceu da inquietação de uma professora universitária que se deparou com estudantes surdos, em sua sala de aula, de uma instituição de ensino superior, da rede privada, na cidade de São Paulo – SP. Professora essa sem formação específica para lidar com as especificidades dessa “condição de ser surdo” ou de outra que aparecesse. No curso de Pedagogia, realizado entre os anos de

³ Nome fictício

1986 e 1989, não se discutia questões sobre inclusão, nem mesmo sobre metodologias inclusivas. Os estudantes – cegos, surdos, deficientes físicos - foram chegando à universidade aos poucos. Suas necessidades foram aparecendo. As metodologias utilizadas com estudantes videntes/ouvintes não davam conta para estudantes cegos/surdos. Uso de *power points* não eram adequados para estudantes cegos; o uso de vídeos sem legendas não era adequado para os estudantes surdos. Detalhes que parecem simples fazem total diferença para o estudante com alguma especificidade. No decorrer dos anos a diversidade de estudantes com alguma especificidade foi aumentando e se diversificando. Com a promulgação da Lei n.º 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, que reconhece a Libras como língua própria do surdo e com o meio legítimo de comunicação, bem como a garantia de atendimento e tratamento adequado, presença de intérprete para auxílio na comunicação, o acesso ao ensino superior começa a tornar-se cada vez mais possível. Esse trabalho não tem a pretensão de trazer certezas, mas de levantar possibilidades. Possibilidades reais de inclusão. Inclusão do cidadão. Possibilidade de promover o real protagonismo desses sujeitos na sua formação e atuação profissional.

Esse caminho me despertou para novos conhecimentos e estudos mais aprofundados sobre o estudante surdo. A partir desse interesse, resolvi começar minha pesquisa. Descrevo, a seguir, o caminho, as buscas, as leituras feitas na intenção de delinear o caminho que seria seguido, começando pelo levantamento bibliográfico do tema escolhido.

Levantamento bibliográfico

A pesquisa sobre o tema educação inclusiva não foi somente incrementada como também ganhou visibilidade após a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n.º 9394/96. A obrigatoriedade da inclusão de pessoas com deficiência em escolas comuns contribuiu para que várias pesquisas fossem deflagradas. A educação a distância, tanto quanto a educação de surdos cresceu exponencialmente no Brasil suscitando aumento de pesquisa na área. Para

tentarmos dimensionar a quantidade de pesquisa envolvendo as áreas mencionadas anteriormente, realizamos um levantamento bibliográfico que será apresentado a seguir.

Em suas pesquisas Pagnez e Sofiato (2014) relatam que no período de 1994 a 2011 houve produção de 679 pesquisas tendo como palavras-chave educação de surdos e Libras. As autoras, em seu recorte temporal de 2007 a 2011, tiveram registradas 349 produções (mestrado – doutorado – mestrado profissional) e concluíram que “a quantidade de pesquisas de mestrado teve um crescimento da ordem de 100% [...]. O número de pesquisas de doutorado cresceu na ordem de 200% [...]” (p. 235).

Pesquisando-se o termo educação a distância, na base de dados Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), no período de 2000 a 2010, tivemos o registro de 154.888 dissertações de mestrado e 54.515 teses de doutorado, totalizando 209.403 produções no período. Comparando com a produção do período de 2010 a 2016, temos 162.082 dissertações de mestrado e 62.455 teses de doutorado totalizando 224.537 produções. Considerando que a primeira busca se trata de um recorte de dez anos e a segunda um recorte de cinco anos, a produção dos últimos cinco anos teve um aumento de mais de 100% nas produções. Estes registros confirmam tanto o aumento na produção acadêmica quando falamos de educação à distância, bem como na educação de surdos.

Para realizar o levantamento bibliográfico foi escolhida a base de dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) como fonte principal. Esta base mostrou-se eficaz na busca por sua organização e apresentação dos dados. A base de teses e dissertações da CAPES, após sua reformulação, tem apresentado problemas em seu refinamento de buscas, assim como informações desatualizadas. Os dados revistos estão disponíveis no período de 2013 a 2016 e, por conta disso, não foi utilizada essa ferramenta. Outras fontes foram utilizadas, são elas: *Revista Brasileira de Educação Especial* que, por constituir um repositório importante de pesquisa na área da Educação Especial, vem apontando as pesquisas mais relevantes na área; *Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância* – ABED que, além de ser um

importante meio de informação das pesquisas na área da educação a distância, é também um canal de informação e divulgação da educação a distância.

Para dar início ao levantamento bibliográfico, na base de dados da BDTD, utilizou-se a palavra-chave – educação inclusiva. Palavra-chave ampla, mas que daria subsídios para levantamento de outras palavras-chave mais específicas. Foram apresentados 1.296 resultados entre dissertações e teses com esse tema. Dando sequência, utilizou-se da palavra-chave educação a distância, a qual apresentou 3.116 resultados entre dissertações e teses. Essas palavras-chave estão relacionadas diretamente ao campo desta pesquisa.

O problema de pesquisa apresentado foi o norteador para a delimitação da busca bibliográfica: acessibilidade - usabilidade - ambientes virtuais de aprendizagem - aprendizagem – surdos.

Partindo-se dessas palavras-chave foram realizadas as buscas, nos três repositórios, aplicando o filtro do recorte temporal de– 2011 a 2016. Este recorte se deu pelo fato de entendermos que as produções dos últimos cinco anos são aquelas consideradas mais relevantes e atuais.

A definição dos conjuntos dessas palavras-chave se deu pensando nas mais diferentes intersecções entre as áreas a serem abordadas pela pesquisa na tentativa de encontrarmos as produções existentes. Os diferentes arranjos foram pensados na tentativa de mapear-se, de forma mais precisa, as produções acadêmicas que tivessem aderência ao problema especificado neste trabalho. O primeiro termo inter-relacionado - *surdez – ambientes virtuais de aprendizagem* trouxe o vocábulo surdez por ser mais abrangente que o termo surdo e a relação com os ambientes virtuais de aprendizagem, relação essa a mais direta para a pesquisa.

O termo - *ambientes virtuais de aprendizagem - educação a distância – usabilidade* teve a intenção de buscar trabalhos que discutissem de forma mais ampla a questão da usabilidade nos ambientes virtuais de aprendizagem, porém trazendo aspectos da educação e não só das questões técnicas.

Com os termos - *inclusão – ambientes virtuais – surdez* –, tivemos o objetivo de buscar trabalhos que discutissem o uso de ambientes virtuais de aprendizagem por indivíduos surdos em processos inclusivos.

O uso dos termos - *inclusão – usabilidade – AVA* teve o intuito de pesquisar trabalhos que discutissem a usabilidade como uma questão de inclusão em ambientes virtuais e utilizou-se da sigla por entender que, em pesquisas anteriores, trabalhos foram descritos pela sigla e não pelo termo escrito.

A aplicação dos termos - *educação a distância – surdez – inclusão* teve o intuito de mapear trabalhos que discutissem a surdez em uma determinada forma de educação, no caso, a distância e não presencial trazendo a essa discussão a questão da inclusão.

A junção dos termos - *AVA – aprendizagem – usabilidade* teve como mote a busca de trabalhos que discutissem o processo de aprendizagem em ambientes virtuais pensando nas questões da usabilidade e como isso influencia no processo de aprendizagem.

Os termos *educação a distância – usabilidade – surdez* foram usados com o intuito de buscar trabalhos que discutissem como a educação a distância está considerando a questão da usabilidade principalmente quando o foco é a surdez.

O agrupamento dos termos *educação para surdos – acessibilidade – educação a distância* promoveu a ampliação da busca utilizando-se o termo educação para surdos e não só surdez e/ou surdo para buscar trabalhos que entendessem a acessibilidade não apenas como questão técnica, mas como promotora de processo de educação, no caso, na educação a distância.

Por derradeiro, o agrupamento de termos *educação para surdos – educação a distância* objetivou buscar trabalhos que discutissem a educação na vertente de ser um processo a distância para surdos.

A possível contribuição para a pesquisa foi analisada tendo como primeiro filtro o título do trabalho e, caso o título estivesse apontando para o desenvolvimento de ideias ligadas às palavras-chave, os resumos eram lidos.

A seguir apresentamos os resultados das buscas.

Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)

Na pesquisa realizada algumas obras apareceram mais de uma vez dependendo do agrupamento de palavras-chave utilizado. A tabela a seguir sintetiza a busca geral realizada e suas incidências.

Tabela 1: Busca geral – BDTD

PALAVRAS-CHAVE	INCIDÊNCIA	ADERÊNCIA AO TEMA
surdez – ambientes virtuais de aprendizagem	2	2
ambientes virtuais de aprendizagem – educação a distância – usabilidade	46	1
inclusão – ambientes virtuais – surdez	0	0
inclusão – usabilidade – AVAs	0	0
educação a distância – surdez – inclusão	2	1*
AVAs - aprendizagem – usabilidade	0	0
educação a distância – usabilidade – surdez	0	0
educação para surdos – acessibilidade – educação a distância	5	2**
educação para surdos – educação a distância	20	4***
TOTAL	75	10

Fonte: Elaborada pela autora

* O resultado da busca deste agrupamento já havia aparecido no agrupamento *surdez – ambientes virtuais de aprendizagem*.

** O resultado da busca deste agrupamento já havia aparecido no agrupamento *ambientes virtuais de aprendizagem – educação a distância – usabilidade*

*** Do resultado da busca deste agrupamento quatro títulos já tinham aparecido no agrupamento *surdez – ambientes virtuais de aprendizagem e educação a distância – surdez – inclusão*

A partir da busca geral foi utilizado um filtro analisando-se os títulos que apresentaram aderência à pesquisa, dez títulos. Desses títulos foram realizadas as leituras dos resumos e foram selecionados os trabalhos que apresentavam maior aderência à pesquisa relacionando-se diretamente ao trabalho. A tabela a seguir apresenta o resultado.

Tabela 2: Produção acadêmica - BDTD

PALAVRAS-CHAVE	INSTITUIÇÃO	PROGRAMA	DOCTORADO	MESTRADO
Surdez – ambientes virtuais de aprendizagem	Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC	Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento	1	1
Educação de surdos – acessibilidade – educação a distância	Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC	Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento	-----	1
	Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG	Pós-graduação em Estudos Linguísticos da Faculdade de Letras	1	-----
Ambientes virtuais de aprendizagem – educação a distância – usabilidade	Universidade Estadual do Rio de Janeiro – UERJ	Pós-Graduação em Educação	-----	1

Fonte: Elaborada pela autora

Das obras que apresentaram aderência destaco uma dissertação de mestrado⁴ cujo tema é acessibilidade para surdos na educação superior *online* (COLACIQUE, 2013). A autora discute questões como o desenvolvimento de curso a distância para estudante surdo, obstáculos existentes para o acesso e inclusão do estudante surdo em um curso de graduação a distância, bem como adaptações necessárias para efetivação da inclusão. A autora afirma que “promover acessibilidade nos cursos de graduação à distância, além de uma obrigação legal, é uma forma de possibilitar às pessoas com deficiência, acesso a níveis mais elevados de escolarização” (p.45). Ela afirma que os AVAs devem possibilitar acesso ao conteúdo para que o estudante surdo possa se expressar e produzir conhecimento, sendo este um direito a ser considerado e,

⁴ UERJ - palavras-chave utilizadas: Ambientes virtuais de aprendizagem – educação a distância – usabilidade.

“hospedagem de vídeos para os usuários surdos, ou a possibilidade de ‘leitura da tela’ por *softwares* específicos, para usuários cegos” (p.90) não é suficiente para que o ambiente seja de fato acessível.

Em quadro apresentado pela autora, cujo estudo foi realizado pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG no ano de 2011, foi dado destaque a pontos que necessitam de melhoria para garantia da acessibilidade.⁵ Entre os aspectos citados o estudo aponta oito fatores, são eles: excesso de elementos na interface, elementos de interface pouco representativos, instruções pouco claras para funcionalidades com muitos passos, mudança de contexto não comunicada, funcionalidades não priorizadas devidamente, linguagem inacessível para surdos, *feedback* temporizado com tempo curto e sistema de ajuda escasso.

Outros dois trabalhos que apresentaram aderência à pesquisa fazem parte do Programa de Pós-graduação em Engenharia e gestão do conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina⁶. Um mestrado que discute os ambientes virtuais de aprendizagem para pessoas com deficiência auditiva (SCHNEIDER, 2012) que o autor traz a discussão do surgimento de novas propostas pedagógicas que visam à inclusão de estudantes com deficiência física ou sensorial. A base da discussão se dá na utilização da teoria da cognição situada como critério de aprendizagem colaborativa. Segundo o autor, essa teoria diz respeito a “abordar o estudante em suas múltiplas dimensões (individual, emocional, linguística e social) e compreender que o processo de busca da informação e conhecimento é um processo social, experiencial, histórico e contingencial” (p.39). O autor afirma que o desafio que se impõe aos AVAs em relação à sua utilização por indivíduos surdos, cegos e outras deficiências é a utilização de *softwares* e tecnologias específicas, ou seja, as tecnologias assistivas. Relata a existência de diretrizes:

Web Content Accessibility Guidelines (WCAG 1.0, 1999) que visam tornar o conteúdo web acessível a pessoas com deficiências. O organismo preocupa-se em desenvolver padrões de acessibilidade a conteúdos na internet, possibilita com isso que páginas e softwares sejam acessados por todos, independente de suas características físicas ou sensoriais. (p. 74)

⁵ O ambiente virtual estudado foi o *moodle*.

⁶ Palavras-chave utilizadas: educação de surdos – acessibilidade – educação a distância.

As diretrizes trazem princípios, são eles: princípios de percepção (percepção das informações componentes da interface com o usuário), operacionalidade (componentes de interface e a navegação) e robustez dos sistemas (compreensão das informações e da operação da interface pelo usuário). O autor cita também a utilização do *design* universal que segundo ele,

O foco do design universal está nas pessoas e não na tecnologia em si. O objetivo é desenvolver sistemas que permitam às pessoas, com quaisquer diferenças, acessar os mesmos sem a necessidade de identificação de suas carências específicas (p.75).

A outra pesquisa é um doutorado cujo tema trata das narrativas hipermidiáticas para ambientes virtuais inclusivos. (QUEVEDO, 2013.) A autora discute os diferentes tipos de discurso e como eles podem ser percebidos de forma mais ou menos acessível. O objetivo da pesquisa se deu pelo uso de ambientes acessíveis, com objetos de aprendizagem de representação gráfica apresentados aos estudantes surdos para verificação da viabilidade da aprendizagem. A autora discute um fator importante,

Todo o processo de escolarização passa pelo português, o acesso a textos, a livros, a convivência em sala de aula. A comunicação é um fator fundamental no processo de interação que leva ao aprendizado. Em sala de aula ouvinte, é preciso captar a informação e sistematizá-la, processos em que a audição é um sentido imprescindível (p. 120).

Ela destaca, ainda, que, para os surdos, o principal sentido para aprendizagem é a visão e traz a proposição de que se devesse prevalecer de imagens para a aprendizagem do surdo. Desde o início da alfabetização o surdo deve ter contato com as diferentes formas de apresentação textual, principalmente por imagens.

Revista Brasileira de Educação Especial

Neste repositório de artigos científicos da área da Educação Especial, inicialmente foram utilizadas as mesmas palavras-chave da busca na base de dados da BDTD, porém não estavam aparecendo ocorrências. Foram utilizadas outras palavras-chave: surdez; surdez - ambientes virtuais de aprendizagem; surdez – acessibilidade. Por se tratar de um repositório direcionado à produção de artigos da área da Educação Especial entendeu-se que estas palavras – chave, que têm como objetivo destacar a surdez trouxessem mais resultados

que apontassem aderência à pesquisa. Acrescentou-se a esta palavra os termos ambientes virtuais de aprendizagem e acessibilidade foco principal da pesquisa.

Encontramos os seguintes resultados:

Tabela 3: Busca geral – Revista Brasileira de Educação Especial

PALAVRA-CHAVE	INCIDÊNCIA	ADERÊNCIA AO TEMA
surdez	20	1
surdez – ambientes virtuais de aprendizagem	0	0
surdez – acessibilidade	2	1*
TOTAL	22	2

Fonte: Elaborada pela autora

* O resultado da busca deste agrupamento já havia aparecido no agrupamento surdez

Da pesquisa realizada duas obras apontaram maior aderência à pesquisa, mas a obra que teve como palavra-chave a surdez, após a leitura, não mostrou aderência. A obra que teve como palavra-chave surdez - acessibilidade depois da leitura apresentou aderência à pesquisa. O texto tinha como objetivo a discussão das recomendações técnicas de acessibilidade de surdos na *web*. (FLOR, 2013). O artigo trata das recomendações técnicas estabelecidas na WCGA 2.0 de 2008. A autora destaca que, os ambientes virtuais de aprendizagem vêm ampliando a oferta e acesso das pessoas à educação, porém, trazem consigo problemas de comunicação, tanto para ouvintes, quanto para estudantes surdos e afirmam que:

Com o intuito de diminuir essas barreiras na web para surdos e outras pessoas com deficiências existem iniciativas como o da Web Content Accessibility Guidelines - WCAG 2.0 (2008) que normatizam o desenvolvimento de ambientes virtuais de maneira a deixá-lo mais acessíveis. No entanto, as prescrições contidas nessas diretrizes quanto ao acesso de surdos possuem o enfoque das pessoas sem deficiência, que não dão a devida relevância da Língua de Sinais para a acessibilidade na web, predominando as recomendações para legendas textuais. Esse aspecto não desqualifica a WCAG 2.0, pelo contrário, mostra que a complexidade do tema demanda um permanente ajuste e inclusão de novos recursos na medida em que as soluções avançam. A linguagem gestual, sua representação gráfica e sua necessidade de convívio com a oralidade ainda compõe um

desafio, principalmente quando essa linguagem gestual passa a ser admitida como a língua materna dos surdos (p.162).

A autora faz uma análise da importância da comunicação gestual para o desenvolvimento da aprendizagem para os surdos, bem como o bilinguismo como forma mais natural para esse processo. O bilinguismo traz com ele a identidade surda. Afirmam que, para a diretriz - WCAG 2.0 - dar “conta da problematização dos surdos, deve considerar a surdez sob a ótica do bilinguismo, e não apenas do oralismo” (p. 165).

Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância – ABED

A busca se deu pelos volumes disponibilizados (2011 a 2016) no *site* da revista. O critério de seleção foi a leitura dos títulos dos trabalhos e, caso o título estivesse apontando para o desenvolvimento de ideias ligadas ao foco da pesquisa, os textos eram lidos. Neste caso, não houve busca por palavra-chave, mas pelos títulos apresentados em cada período de publicação. Na leitura dos títulos publicados puderam ser relacionadas algumas palavras-chave que condiziam com o foco da pesquisa, são elas: educação a distância; ambientes virtuais de aprendizagem – surdez. A tabela a seguir demonstra esta busca.

Tabela 4: Busca geral – Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância – ABED

Volume/ano	INCIDÊNCIA	ADERÊNCIA AO TEMA	Palavra-chave
10/2011	7	1	Educação a distância
11/2012	7	1	Educação a distância
12/2013	9	0	-----
13/2014	8	1	Ambientes virtuais de aprendizagem - surdos
14/2015	9	0	-----
15/2016	8	0	-----
TOTAL	48	3	

Fonte: Elaborada pela autora

A busca apontou três obras que tinham possível aderência ao foco da pesquisa, porém, após a leitura das obras, apenas uma apresentou aderência ao tema.

Das obras pesquisadas a que tem maior aderência à pesquisa é o artigo que discute os ambientes virtuais bilíngues para surdos em EAD. A autora QUEVEDO (2014) discute a possibilidade do desenvolvimento de aprendizagem por meio de ambientes virtuais de aprendizagem inclusivos. Esta autora já havia aparecido na busca da BDTD por conta da publicação de seu doutorado. O artigo trilha uma linha bem próxima a do doutorado, porém apresenta pesquisa feita com diferentes narrativas para o ensino de geometria descritiva junto a estudantes surdos e ouvintes em ambientes virtuais de aprendizagem inclusiva.

O caminho percorrido até agora mostra-nos um campo fértil para a exploração do tema da presente tese, pois foram encontradas poucas pesquisas que foram realizadas relacionando as duas áreas em questão. Muito há que se desbravar. Temos aqui dois campos promissores para pesquisa: a educação a distância e sua relação com a educação de surdos e, por isso, justifica-se a realização dessa pesquisa.

Objetivos da pesquisa

O objetivo geral da pesquisa é analisar o ambiente virtual de aprendizagem utilizado pela instituição lócus da pesquisa, bem como descrever e avaliar a efetividade do ambiente no desenvolvimento da aprendizagem do estudante surdo.

A partir da pergunta de pesquisa mais ampla outras, mais específicas, nortearão as ações da pesquisa, explicitados nos seguintes objetivos:

1. Identificar e analisar a acessibilidade e a usabilidade de ambientes virtuais de aprendizagem para o estudante surdo;
2. Investigar e analisar o uso do ambiente virtual de aprendizagem pelos estudantes surdos e as contribuições para o processo de construção do conhecimento.

A seguir, apresentamos a composição da presente tese, explicitando sucintamente o teor de cada capítulo que a compõe.

No capítulo I a discussão será realizada com base no tema *educação a distância*. A intenção é apresentar o panorama da educação a distância no mundo e no Brasil e como ela vem se constituindo. Será delineada a trajetória mundial buscando elementos de sua evolução, bem como tal trajetória influenciou o seu desenvolvimento no Brasil. Será realizada a análise da trajetória da EAD no Brasil, bem como sua evolução numa perspectiva crítica e o seu processo de inclusão nesta modalidade de ensino.

No capítulo II aspectos relacionados à educação de surdos serão abordados: questões linguísticas, as abordagens educacionais, recursos e estratégias de trabalho para o desenvolvimento da aprendizagem. O uso da linguagem visual será destacado como para entendermos a elaboração de conceitos/conhecimento pelo estudante surdo.

No capítulo III a discussão será feita pensando-se sobre os *ambientes virtuais de aprendizagem – AVAs*. Nesta etapa será realizado o delineamento do ambiente virtual de aprendizagem, como se constitui e como se compõe como ambiente de aprendizagem inclusivo no que diz respeito aos surdos.

No capítulo IV apresentaremos o delineamento do percurso metodológico, o contexto da pesquisa, assim como a explicitação de base teórica que alicerça o estudo empreendido. Também serão abordados os procedimentos eleitos para o desenvolvimento da coleta de dados, sua discussão e análise.

A pesquisa desenvolvida é de natureza qualitativa. Ludke e André (1986) conceituam pesquisa qualitativa destacando cinco elementos básicos para que a pesquisa se caracterize como qualitativa, são eles: a) tem o ambiente natural como sua fonte direta e dados e os pesquisador como seu principal instrumento; b) os dados coletados são predominantemente descritivos; c) a preocupação com o processo é muito maior do que com o produto; d) o “significado” que as pessoas dão às coisas e à sua vida é foco de atenção especial do pesquisador; e) análise dos resultados tende a seguir um processo intuitivo.

Com o intuito de coletar os dados foi realizada uma pesquisa empírica que, de acordo com Lakatos e Marconi (2003) a pesquisa deste tipo está concentrada no campo das pesquisas experimentais,

cujo objetivo principal é o teste de hipóteses que dizem respeito a relações de tipo causa-efeito. Todos os estudos desse tipo utilizam projetos experimentais que incluem os seguintes fatores: grupos de controle (além do experimental), seleção da amostra por técnica probabilística e manipulação das variáveis independentes com a finalidade de controlar ao máximo os fatores pertinentes. [...] Os diversos tipos de estudos experimentais podem ser desenvolvidos tanto "em campo", ou seja, no ambiente natural, quanto em laboratório, onde o ambiente é rigorosamente controlado (p. 189).

A pesquisa empírica foi numa instituição de ensino superior privada da cidade de São Paulo. A escolha da mesma se deu em função do número de estudantes surdos, um total de 19. Outros critérios referentes à escolha do campo empírico serão apresentados na seção que diz respeito ao método.

A análise dos dados, bem como sua interpretação foi feita com base nos princípios da análise de conteúdo, de Laurence Bardin (1977). A autora define análise de conteúdo como sendo “um conjunto de técnicas de análise das comunicações” (p. 31). Bardin afirma que “a análise dos conteúdos pode ser uma análise dos significados, embora possa ser também uma análise de significantes” (p. 34) e compara o analista de conteúdo a um arqueólogo, aquele que trabalha com vestígios. Esta autora traz uma proposta robusta de análise do conteúdo possibilitando ao pesquisador produzir sentidos e significados, levando-se em conta a diversidade da amostragem estabelecida.

As considerações finais trazem os resultados da pesquisa e serão propostos delineamentos relativos às ações de acessibilidade e de usabilidade dos AVAs, pensando na utilização destes ambientes por estudantes surdos e também, no processo, desenvolvimento e efetivação da aprendizagem de tais estudantes no âmbito da educação à distância.

Introdução

A cabeça que encontra a solução é a mesma que elabora o problema

Leandro Karnal⁷

Educação a distância e educação de surdos são campos de pesquisa em construção. A questão que inquieta está intimamente ligada ao desenvolvimento da educação a distância no Brasil. Muito se tem discutido, mas da mesma forma, ainda há muito que pesquisar. E se pensarmos na intersecção destes dois campos? Educação de surdos e educação a distância? A preocupação aqui posta está centrada na forma como os indivíduos assim caracterizados aprendem e como esta aprendizagem se dá nesses ambientes. Eles se constituem acessíveis aos estudantes surdos? Podemos dizer que os ambientes virtuais promovem usabilidade a esses indivíduos? Como eles devem se constituir de forma a promover acessibilidade e usabilidade? O uso de recursos visuais garante a acessibilidade e a usabilidade necessárias para acesso ao conhecimento e desenvolvimento da aprendizagem por parte dos estudantes surdos?

Com o intuito de responder as questões expostas anteriormente, o presente trabalho, nessa introdução, apresenta aspectos de fundamentos da educação de surdos e, na sequência, a discussão centra-se na acessibilidade e na usabilidade, conceitos que serão aprofundados ao longo da tese.

Trajetória da educação de surdos no Brasil

A educação de surdos tem sua origem, no Brasil, em meados do XIX, ainda no período imperial. Sofiato (2012) em suas pesquisas relata este início:

A primeira escola para educar os surdos no Brasil foi fundada por iniciativa de E. Huet. Em 1855, ele apresentou ao imperador D. Pedro II um relatório em língua francesa, cujo conteúdo revelava a intenção de fundar um colégio para surdos-mudos. O intuito era que o governo o auxiliasse na criação do colégio, pois os surdos, em sua maioria,

⁷ <http://www.leandrokarnal.com>

pertenciam a famílias pobres, sem condições de arcar com as despesas relativas à educação de seus filhos. O Collegio Nacional para Surdos-Mudos de ambos os sexos passou a funcionar em primeiro de janeiro de 1856, nas dependências do Colégio de M. De Vassimon, no modelo privado (p.570).

O Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES), fundado em 1857, torna-se a principal referência na educação de surdos por ser a primeira instituição no país que se dedicou ao ensino desses estudantes. Esse movimento torna-se relevante pelo fato de suscitar discussão na área da educação de surdos e de toda a demanda que ela gera como, por exemplo, as metodologias utilizadas para desenvolvimento da aprendizagem, material didático, formação de professores, entre outras discussões (PAGNEZ, SOFIATO, 2014).

Se olharmos para a história da Educação Especial, de forma mais ampla, vemos um movimento de mudanças na forma de concebê-la. Miranda (2008) faz uma retrospectiva histórica. Ela afirma que na Antiguidade havia o abandono e perseguição daqueles que saíam do padrão de “normalidade”. Na Idade Média passava-se pela caridade, pelo castigo dependendo da forma como determinada comunidade encarava o “deficiente”. Na Idade Moderna inicia-se um processo ligado ao avanço da ciência médica e o início de uma preocupação com a socialização e educação, mas ainda muito arraigado às questões de doença. No final do século XIX e meados do século XX surgem escolas e/ou classes entendidas como especiais, em escolas públicas, apontando para a segregação das pessoas com deficiência. Por volta da década de 1970 há um movimento de integração dessas pessoas junto aos considerados “normais” nos ambientes escolares e, no período atual, vemos um movimento marcado pela inclusão sendo uma nova maneira de ver a diferença.

Para entendermos esse percurso reporto-me a Carvalho (2012), Poker (2016), Paixão (2016), Mantoan (2016) e Lacerda (1998) para a construção deste cenário mundial e brasileiro sobre educação de surdos. A intenção não é a de problematizarmos e/ou discutirmos posicionamentos e princípios aqui explicitados, mas a de construirmos o contexto que sustenta as discussões de nossa pesquisa.

Para darmos início a essa abordagem vale destacar a figura de um religioso que mudou os rumos da educação de surdos. Carvalho (2012) aponta a figura do Abade de L'Épée como “percursor da educação pública das crianças e jovens surdos em todo o mundo” (n.p) e destaca a importância da obra do abade por considerar sua obra contemporânea trazendo os alicerces da educação bilíngue do século XXI. Porém, este autor afirma que as primeiras manifestações se deram, de fato, na idade antiga, mais precisamente na civilização egípcia. Nesta sociedade,

Os surdos eram adorados como deuses já que a população acreditava que os surdos transmitiam mensagens secretas dos deuses ao faraó e este transmiti-as ao povo, servindo o surdo de mediador entre os deuses e os faraós. Embora existisse um aproveitamento do surdo por parte do faraó para legitimar o seu poder, o surdo conseguia ter uma boa situação social já que eram temidos e respeitados pela sociedade (n.p).

O autor ainda afirma que, na época clássica a visão era bastante divergente da visão da antiguidade. Relata que, nos escritos de Aristóteles (355 a.c.) apareciam referências de que os surdos não tinham direitos e deveriam ser “condenados à morte ou marginalizados juntamente com os doentes e os débeis mentais” (n.p). O povo romano seguia os princípios gregos, já que tiveram grande influência desta cultura, entendendo que os surdos eram imperfeitos. Mas, esta visão poderia ser modificada se o surdo pertencesse a uma determinada classe social. Na idade Média a situação do surdo não era muito diferente da existente na época clássica. Este cenário começará a modificar-se com o advento da Idade Moderna e o surgimento do movimento renascentista. O autor afirma que, nessa época, “surgem as primeiras abordagens sobre a problemática da surdez” (n.p).

Bartollo della Marca (1314-1357) refere a possibilidade do surdo poder aprender através da língua gestual ou da língua oral. No século XVI, surge pela primeira vez a distinção entre surdez e mutismo no livro *Inventione Dialectica* de Rudolfus Agricola, em 1528. Também Girolamo Cardano (1501-1576) declarou que os surdos podiam e deviam receber instrução e que podiam ser ensinados a ler e escrever sem o auxílio da fala (n.p).

Poker (2016) descreve a contribuição que o monge beneditino Pedro Ponce de Leon (1520 - 1584), espanhol, trouxe para a discussão. Ele

“desenvolveu uma metodologia de educação para crianças com surdez que incluía datilologia (representação manual das letras do alfabeto), escrita e oralização” (p.02) Carvalho (2012) acrescenta que “o grande contributo de Ponce de León foi contrariar a tese de Aristóteles de que os surdos eram incapazes de aprender.” (n.p). O autor destaca outro espanhol que partiu dos estudos de Ponce de Leon: Juan Pablo Bonet (1579-1629). Bonet defendia que “seria mais fácil o surdo aprender a ler se cada som fosse representado de forma visível pelo alfabeto manual” (n.p)

Quando se pensa em educação de surdos durante este período histórico relatado, pensa-se em educação individual, entendendo que, se houvesse tal educação, esta seria apenas para surdos que pertenciam a famílias nobres e o objetivo era o ensino e a aprendizagem da fala. É neste contexto que o Abade de L'Épée ganha destaque. Como afirma Poker (2016) L'Épée:

Teve grande sucesso na educação das pessoas com surdez transformando sua casa em uma escola pública. L'Épée e seu seguidor Sicard defendiam que todos as pessoas com surdez, independentemente de seu nível social, deveriam ter direito à educação pública e gratuita (p.02).

Carvalho (2012) relata que Charles Michel de L'Épée é a personalidade de maior importância para a história dos Surdos. Não era surdo, mas a comunidade surda considera-o como uma pessoa notável por ter sido o precursor da institucionalização da educação dos surdos com a utilização da Língua Gestual. O autor corroborando com Poker (2016) afirma que,

Em 1771, financiado com os seus próprios meios fundou a “A Instituição Nacional de Surdos Mudos” em Paris na sua casa cujas salas encheu com crianças surdas que ele próprio recolheu em toda a cidade. Após alguns anos de trabalho, o abade convenceu-se que também podia ensinar os seus estudantes em matérias mais amplas. Assim, a sua escola passou a oferecer uma formação geral em francês escrito e outras matérias do conhecimento (n.p).

Por conta das atividades de L'Épée e da importância destas ações para a comunidade surda, o abade foi declarado “benfeitor da humanidade”, pela Assembleia Nacional de Paris e “declarou que os surdos tinham os mesmos direitos enunciados na ‘Carta dos Direitos do Homem e do Cidadão’ que tinha sido aprovada em 1789.” (CARVALHO, n.p). A influência de L'Épée é sentida até

os dias de hoje, pois ele foi o grande defensor “da utilização da língua gestual na educação das crianças surdas em todo o mundo.” (CARVALHO, 2012. n.p)

Carvalho (2012) traz um trecho da obra de L'Épée - *La véritable manière d'instruire les sourds et muets confinée par une longue expérience* – que muito contribui para a discussão desta pesquisa, segue o trecho:

[...] Parte I

Ensinar surdos é menos difícil do que normalmente se supõe. Apenas temos que introduzir nas suas mentes através dos olhos o que tem sido introduzido nas nossas próprias mentes através dos ouvidos. Estas duas avenidas estão sempre abertas, cada uma levando ao mesmo ponto; desde que não se desviem para a direita ou para a esquerda seja qual for a nossa escolha (n.p).

L'Épée afirmava que, mesmo que o estudante ouvisse as palavras produzidas e as repetisse, não aprenderia o seu significado. Seria necessário que as palavras estivessem vinculadas às imagens mostradas para que se constitui-se sentido e, então, aprendidas.

As ideias do abade trouxeram contributos à educação de surdos. Carvalho (2012) as identifica: criação da primeira escola de surdos-mudos em Paris; reconhece a existência de uma língua dos surdos trazendo os surdos para um *status* de humanos; tira os surdos do tratamento individual para a educação coletiva; tira o foco da fala no trabalho com o surdo entendendo que é perda de tempo e que deveria ser utilizado esse tempo para educação; dá visibilidade à língua gestual a partir do momento que demonstra para intelectuais que ao utilizar os *gestos*, os surdos os representariam por meio da escrita. As ações do Abade foram fundamentais para as futuras ações na área da educação de surdos no mundo todo.

Seus seguidores deram continuidade às suas ações aprimorando-as, como foi o caso do “Abade Sicard e dos seus dois estudantes Jean Massieu e Laurent Clerc⁸ que viriam a tornar-se os primeiros professores surdos em todo o mundo.” (n.p). Sicard, no período da revolução Francesa, exilou-se em Londres

⁸ Clerc era surdo e só aos doze anos teve acesso ao Instituto Nacional de Surdos Mudos, em Paris tendo como mentor Jean Massieu. (Paixão, 2016)

e este movimento levou suas ideias a outras localidades influenciando as escolas de surdos da Inglaterra. Dentre as formas como as ideias foram disseminadas, o teatro foi um grande aliado de divulgação dos feitos de L'Épée. Por meio de peça escrita por Bouilly em 1799, toda a Europa teve acesso as suas propostas.

Mas, por outro lado e caminhando por outra via, opondo-se a L'Épée,

Na Alemanha, nesta mesma época, com Samuel Heinicke, surge a filosofia educacional oralista que defende que o ensino da língua oral, e a rejeição à língua de sinais, é a melhor forma de educar o estudante com surdez. Heinick funda a primeira escola pública para crianças com surdez baseada no oralismo (POKER, 2016, p.2).

Este educador alemão divulgou suas ideias por meio de artigos de jornal tendo repercussão em toda a Alemanha. Criou seu próprio método que preconizava a ideia de que o surdo deveria primeiro aprender a falar e, depois, a escrever, tal qual como as crianças ouvintes (PAIXÃO, 2016).

A partir do século XVIII a rivalidade entre o oralismo e os gestualistas adensou-se. Enquanto um grupo entendia que o foco do oralismo era fazer com que os surdos se parecessem o máximo possível com os ouvintes entendendo que a surdez era uma patologia, outro reconhecia que a comunidade surda tinha uma língua própria e que era gestual (CARVALHO, 2007 *apud* PAIXÃO, 2016).

O movimento iniciado por L'Épée dá sequência com a ida de Gallaudet junto com Clerc, para a América do Norte, em 1817. Fundaram a primeira escola de surdos nos Estados Unidos, utilizando a comunicação gestual, que foi adaptada do francês para a língua inglesa. A primeira universidade para surdos foi fundada em 1864, intitulada Universidade Gallaudet. (Poker, 2016). Clerc teve uma ação importante, pois foi o primeiro surdo a ir à Assembleia Legislativa solicitar escola para surdos, sendo responsável por outras escolas abertas nessa época. Outro americano, Gardiner Hubbard, um filantropo, educou sua filha por meio do oralismo. Ele levou ao Supremo Tribunal de Massachusetts o pedido para abertura de escola oralista. Com a demonstração do sucesso do trabalho ele obteve a autorização e em 1867 foi aberta a Escola Clark para surdos (PAIXÃO, 2016).

As ideias que estavam sendo discutidas na Europa e na América do Norte foram pauta para um congresso ocorrido na cidade de Milão – Itália, que foi um

marco para a área. O congresso aconteceu em 1880 e foi organizado por ouvintes e como resultado das discussões houve a escolha do oralismo, excluindo-se a língua gestual. Esta postura perdura do final do século XIX até maior parte do século XX (PAIXÃO, 2016).

Apesar da ideia de a surdez ainda estar muito calcada na doença e, portanto, passível de tratamento, em 1910,

estudiosos avaliaram a educação de surdos em instituições francesas e observaram que apenas a utilização da fala, proposta pelo oralismo, dificultava a conversação com pessoas estranhas ou em mera conversa fluída e não possibilitava a entrada no mercado de trabalho (PAIXÃO, 2016. P. 107).

O desenvolvimento tecnológico, que teve seu início nos anos 1960, contribuiu para o fortalecimento da postura oralista. A criação de aparelhos que auxiliavam a amplificação do som, bem como a possibilidade de um implante coclear⁹, acentuaram a opção pelo oralismo, pois o objetivo maior era o de fazer o surdo ouvir e, conseqüentemente, falar para aproximar-se dos indivíduos ouvintes (PAIXÃO, 2016).

Willian Stokoe, na contramão das ideias oralistas, traz uma grande contribuição para a língua gestual. Segundo Poker (2016):

O oralismo dominou até a década de sessenta quando William Stokoe publicou um artigo demonstrando que a Língua de Sinais se constituía em uma língua com as mesmas características das línguas orais. A partir daí, surgiram outras pesquisas demonstrando a importância da língua de sinais na vida da pessoa com surdez bem como revelando a insatisfação por parte das pessoas surdas com a abordagem oral (p. 03).

Os estudos de Stokoe deram visibilidade para a língua de sinais e também respaldo para o fortalecimento da educação bilíngue para estudantes surdos. O cenário atual aponta para o bilinguismo, porém esta não é, ainda, uma postura

⁹ O implante coclear, ou mais popularmente conhecido como ouvido biônico, é um aparelho eletrônico de alta complexidade tecnológica, que tem sido utilizado nos últimos anos para restaurar a função da audição nos pacientes portadores de surdez profunda que não se beneficiam do uso de próteses auditivas convencionais. Trata-se de um equipamento eletrônico computadorizado que substitui totalmente o ouvido de pessoas que tem surdez total ou quase total. Assim o implante é que estimula diretamente o nervo auditivo através de pequenos eletrodos que são colocados dentro da cóclea e o nervo leva estes sinais para o cérebro. Disponível em: < <http://www.implantecoclear.org.br/textos.asp?id=5>> Acesso em: 15 de Jan. 2017.

de consenso. Estudiosos defendem a educação bilíngue, porém há uma tendência a considerá-la apenas como língua de acesso à educação e não como primeira língua. (PAIXÃO, 2016)

Este cenário mundial influenciou as ações no Brasil. Segundo Mantoan (2017) as ações brasileiras, que aconteceram no início do século XIX, seguiram os passos do movimento europeu e norte americano. No início, as ações eram individuais e não tinham nenhum direcionamento de políticas públicas. Foi “no início dos anos 60 que essa modalidade (Educação Especial) de ensino foi instituída oficialmente, com a denominação de ‘educação dos excepcionais’.” (n.p). A autora afirma que, a história da educação especial no Brasil, teve três períodos, são eles: 1º período, de 1854 a 1956; 2º período, de 1957 a 1993 e 3º período de 1993 em diante.

O primeiro período foi marcado pela ação de instituições privadas que tinham como marca fundamental “o assistencialismo, pela visão segregativa e por uma segmentação das deficiências” (n.p).

O segundo período é marcado pela institucionalização da Educação Especial, sendo assumida pelo poder pública em 1957, ano este que foi marcado “por campanhas que eram destinadas especificamente para atender a cada uma das deficiências. Nesse mesmo ano, instituiu-se a Campanha para a Educação do Surdo Brasileiro – CESB” (MANTOAN, 2017, n.p).

O terceiro período tem como foco os movimentos em favor da inclusão escolar. Segundo a autora há o engajamento dos diferentes grupos formados por cegos, surdos entre outros grupos de minoria em fóruns, Comissões, movimentos que buscam ser ouvidos e buscam, também, afirmar seus direitos.

Podemos identificar esses períodos nas ações concretizadas no Brasil iniciando com a fundação do Imperial Instituto de Surdos Mudos (ISM), em 1857, que utilizava como abordagem educacional o oralismo. Cem anos depois, no ano de 1957, o ISM passa a chamar-se Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES) e mantém a influência do oralismo como a forma de educar surdos, forma essa definida no Congresso de Milão (1880). Nos anos de 1970 o oralismo começa a ser criticado e a abordagem da Comunicação total surge com alguns posicionamentos distintos (PAIXÃO, 2016).

Abordagens e a educação de surdos

Para compreendermos melhor as diferentes abordagens educacionais utilizadas ao longo da trajetória histórica na educação de surdos, vamos explicitá-las separadamente.

O oralismo

De acordo com Poker (2016), o oralismo caracteriza-se pela:

integração da criança com surdez na comunidade de ouvintes, dando-lhe condições de desenvolver a língua oral (no caso do Brasil, o português). Para alguns defensores desta filosofia, a linguagem restringe-se à língua oral sendo por isso mesmo esta, a única forma de comunicação dos surdos. Acreditam assim que para a criança surda se comunicar é necessário que ela saiba oralizar (p. 05).

A educação oral tem como premissa amplo esforço por parte da criança, da família e da escola. Para que se tenha resultados é necessário que haja o envolvimento das pessoas, que convivem com a criança, na reabilitação 100% do tempo; a reabilitação deve ocorrer o mais cedo possível, começando ao nascimento ou quando se descobre a deficiência; a modalidade oral será seu único meio de comunicação; fonoaudiólogo e pedagogo devem participar da educação oral, tal qual a família; é necessária a utilização de aparelho de amplificação sonora individual (POKER, 2016).

Estudos da época de 1970-1980 apontaram que o trabalho educativo havia melhorado entendendo que o estudante surdo, ao final do processo, conseguia comunicar-se melhor, mas ainda tais estudantes apresentavam dificuldades em expressar-se em contexto fora da escola e não alcançavam autonomia quanto a escrita (LACERDA, 1998).

Como já dito anteriormente, Heinicke foi considerado o fundador do oralismo e cunhou o método alemão: “para ele, o pensamento só é possível através da língua oral, e depende dela. A língua escrita teria uma importância secundária, devendo seguir a língua oral e não a preceder. “Os pressupostos de Heinicke têm até hoje adeptos e defensores (LACERDA, 1998).

O oralismo concebe a surdez como uma deficiência que deve ser minimizada por meio da estimulação auditiva que possibilitaria a aprendizagem

da língua portuguesa. Gestos, língua de sinais e alfabeto digital são expressamente proibido (POKER, 2016).

A principal crítica ao oralismo se dá pelo fato de considerar a surdez como doença que deve ser curada e não como uma condição a ser compreendida e respeitada. O surdo deve adaptar-se ao mundo ouvinte e desenvolver a oralidade para poder inserir-se na sociedade dita *normal*. Quanto menos a surdez for notada, melhor a inserção e aceitação do surdo na sociedade ouvinte. Há negação da cultura surda e suas especificidades.

A comunicação total

A comunicação total ganha força nos anos de 1970 no Brasil e, segundo Lacerda (1998),

A comunicação total é a prática de usar sinais, leitura orofacial, amplificação e alfabeto digital para fornecer *inputs* linguísticos para estudantes surdos, ao passo que eles podem expressar-se nas modalidades preferidas. (Stewart 1993, p. 118). O objetivo é fornecer à criança a possibilidade de desenvolver uma comunicação real com seus familiares, professores e coetâneos, para que possa construir seu mundo interno. A oralização não é o objetivo em si da comunicação total, mas uma das áreas trabalhadas para possibilitar a integração social do indivíduo surdo. A comunicação total pode utilizar tanto sinais retirados da língua de sinais usada pela comunidade surda quanto sinais gramaticais modificados e marcadores para elementos presentes na língua falada, mas não na língua de sinais (n.p).

Corroborando com Lacerda (1998) Poker (2016) afirma que a comunicação total,

se preocupa também com a aprendizagem da língua oral pela criança surda, mas acredita que os aspectos cognitivos, emocionais e sociais não devem ser deixados de lado só por causa da aprendizagem da língua oral. Defende assim a utilização de qualquer recurso espaço - visual como facilitador da comunicação (p. 06).

O objetivo deste tipo de abordagem é proporcionar à criança surda a possibilidade de desenvolver uma comunicação real com todos aqueles de sua convivência, como também construir suas representações internas. A oralização será uma ferramenta para que a comunicação ocorra e tudo que puder ser utilizado, por exemplo, recursos visuais, para a aquisição da língua oral e escrita será bem-vindo (LACERDA, 1998).

Os que defendem a comunicação total entendem que a melhor forma de se estabelecer comunicação é utilizar diferentes estratégias como a língua de sinais, a datilologia, o português sinalizado, mas sempre tendo a estrutura gramatical da língua oral como norteadora e não a estrutura da língua de sinais. O bimodalismo surge como opção de minimizar as dificuldades de comunicação entre surdos e ouvintes. Os Estados Unidos é o país de maior representatividade desta abordagem (POKER, 2016).

A comunicação total, a princípio, parece aceitar mais a condição do sujeito surdo. Há, de fato, preocupação com as questões cognitivas, sociais e emocionais, porém o objetivo é o mesmo do oralismo. Não se considera a língua de sinais como fundamental, quem dita as regras é a estrutura gramatical da língua oral. Há avanço se pensarmos que, em relação ao oralismo, a comunicação total traz outra concepção de sujeito surdo, sua relação com os ouvintes e destaca a importância da família no processo de educação.

O Bilinguismo e o caso dos surdos brasileiros

O bilinguismo, segundo Lacerda (1998), é uma abordagem que se contrapõe ao oralismo, quando se refere ao canal visogestual como o principal canal para a aquisição da língua pelo surdo e se contrapõe a comunicação total, pois defende a língua de sinais como principal meio da efetivação do trabalho pedagógico. A proposta é a de se ensinar duas línguas: em primeiro lugar a língua de sinais (L1) e, em segundo, a língua do grupo ouvinte de maior representação (L2). Para a autora,

ao sinalizar, a criança desenvolve sua capacidade e sua competência linguística, numa língua que lhe servirá depois para aprender a língua falada, do grupo majoritário, como segunda língua, tornando-se bilíngue, numa modalidade de bilinguismo sucessivo. Essa situação de bilinguismo não é como aquela de crianças que têm pais que falam duas línguas diferentes, porque nesse caso elas aprendem as duas línguas usando o canal auditivo-vocal num bilinguismo contemporâneo, enquanto no caso das crianças surdas, trata-se da aprendizagem de duas línguas que envolvem canais de comunicação diversos (n.p).

Para os estudiosos do bilinguismo os surdos formam uma comunidade, com cultura e língua próprias. Há uma forma própria de pensar e agir que devem ser respeitadas. O bilinguismo é uma abordagem usada por escolas que se

propõem a dar acessibilidade à criança duas línguas no contexto escolar. Essa proposta tem sido apontada como sendo a mais adequada para o ensino das crianças surdas, “tendo em vista que considera a língua de sinais como língua natural e parte desse pressuposto para o ensino da língua escrita” (POKER, 2016. p. 09).

Como já afirmado anteriormente, a educação bilíngue tem como objetivo o desenvolvimento cognitivo e linguístico da criança surda, tal qual o desenvolvimento da criança ouvinte. Possibilita-se, também que, a construção de uma autoimagem positiva como sujeito surdo e a possibilidade de se integrar na comunidade ouvinte. O surdo, diante desta abordagem, tem condições de introjetar a língua de sinais como uma língua valorizada e que respeita a cultura surda (LACERDA, 1998).

O bilinguismo, na atualidade, é a modalidade mais aceita atualmente como forma de desenvolvimento de estudantes surdos. Considera-se, neste contexto, a cultura surda e suas especificidades preocupando-se com mudanças nos currículos escolares para que se garanta o trabalho integral com a criança surda de forma inclusiva e também em contextos de escolas bilíngues.

Lacerda (1998) conclui que,

diante desse panorama é possível constatar que, de alguma maneira, as três principais abordagens de educação de surdos (oralista, comunicação total e bilinguismo) coexistem, com adeptos de todas elas nos diferentes países. Cada qual com seus prós e contras, essas abordagens abrem espaço para reflexões na busca de um caminho educacional que de fato favoreça o desenvolvimento pleno dos sujeitos surdos, contribuindo para que sejam cidadãos em nossa sociedade (n.p).

A intenção não é a de tentarmos encaixar o surdo no modelo de escola ouvinte, mas de buscarmos uma forma de respeitarmos sua identidade e promovermos uma escola que o possibilite construir seu conhecimento, desenvolver suas capacidades, respeitando esse universo que o faz único.

Os surdos devem ser considerados nos mais diferentes ambientes escolares, sejam eles presenciais ou a distância. Cada vez mais a tecnologia

está presente em nossas vidas e garantir o acesso ao conhecimento é dever da escola para o desenvolvimento da cidadania. Estamos discutindo, até aqui, abordagens de trabalho com surdos em ambientes escolares, sociais presenciais. Professores e estudantes ouvintes e surdos em salas de aula presenciais. Questionar como o desenvolvimento da aprendizagem de surdos em ambientes virtuais se dá, bem como se esses modelos podem ser migrados para o ambiente virtual são questionamentos fundamentais para pensarmos uma ação real de aprendizagem pelo estudante surdo. A discussão sobre acessibilidade e a usabilidade nos ajuda a compreender estas questões.

Cada momento traz, em si, uma forma diferente de lidar com as questões da *deficiência* e, claro, bastante marcada pelo preconceito. Para Quadros (2003) a inclusão se sustenta pela exclusão “se se propõe uma educação inclusiva, supõem-se a existência de excluídos” (p.85). O modelo clínico é preponderante nas discussões, Skliar (2016), em seus estudos, nos traz uma discussão importante quando relata a dominância da ideia de que o surdo se encaixa e se adapta ao modelo clínico de surdez, reforçando a pedagogia corretiva, que se dava em instituições de caridade e de beneficência. Para ele a mudança não está apenas no método, mas na forma como se enxerga e como se concebe o *sujeito surdo*. A necessidade é de olharmos para esse sujeito através do olhar antropológico e cultural. De revermos as representações que temos sobre o sujeito surdo e a comunidade que pertence. Ele reforça:

[...] a pedagogia para surdos se constrói, implícita ou explicitamente, a partir das oposições normalidade/anormalidade, saúde/patologia, ouvinte/surdo, maioria/minoria, oralidade/gestualidade, etc. Por todas essas razões, uma nova perspectiva não deveria contentar-se simplesmente com a denúncia do fracasso na raiz quantitativa e na sua dimensão escolar, nem trabalhar somente sobre os mecanismos possíveis para remediá-lo dentro de uma mesma lógica discursiva. Deveria, sim, desnudar as implicações mais dolorosas que esse fracasso gerou na construção das identidades dos surdos, na sua cidadania, no mundo do trabalho, na linguagem, etc (p.9).

O delineamento da surdez e suas diferentes concepções é fundamental para entendermos como o estudante surdo se constitui como sujeito de aprendizagem e, mais do que isso, como se constitui essa aprendizagem nos ambientes virtuais de aprendizagem. Compreender o que é acessibilidade e como se constitui a

usabilidade nesses ambientes contribuirá para a compreensão do processo de interação do estudante surdo com o ambiente.

Ambientes Virtuais de aprendizagem e os princípios de acessibilidade e de usabilidade

Outros dois conceitos que iremos discutir são a concepção de ambientes virtuais de aprendizagem e os princípios de acessibilidade e de usabilidade.

Pierre Lévy, em seu livro *Cibercultura* (1999) delineia por meio da história o desenvolvimento da tecnologia e a formação de um novo campo de comunicação. Para ele este campo é o ciberespaço e nele estabelecemos a cibercultura.

O ciberespaço (que também chamarei de "rede") é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. Quanto ao neologismo "cibercultura", especifica aqui o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço (p. 16).

Lévy (1999) acrescenta que “virtual não se opõe ao real, mas sim ao atual: virtualidade e atualidade são apenas dois modos diferentes da realidade” (p.47). É neste contexto que os ambientes virtuais de aprendizagem se constituem. Estes ambientes são sistemas computacionais que estão acessíveis na internet e servem de apoio a atividades que se utilizam de tecnologia da informação e comunicação para serem veiculadas. Permitem agregar diferentes tipos de mídias, de diferentes tipos de linguagens para promover a interação entre indivíduos e conhecimento, bem como socialização de produções (ALMEIDA, 2003).

Kenski (2012) acrescenta que os ambientes virtuais de aprendizagem possibilitam ações síncronas (ações que acontecem ao mesmo tempo) e assíncronas (ações que acontecem em tempos diferentes)¹⁰. Espaço e tempo

¹⁰ A comunicação síncrona é aquela que se dá ao mesmo tempo, ou seja, professor/tutor e aluno/alunos participam de *chats*, videoconferências em data e hora marcadas. Já, comunicação assíncrona é aquela

são relativos. Há uma liberdade, por parte dos participantes, sejam eles professores, estudantes ou tutores garantindo uma flexibilização no que diz respeito a todo o processo de ensino e aprendizagem. Foge-se do paradigma clássico de ensino e aprendizagem. Professores e estudantes não precisam estar em um mesmo local e ao mesmo tempo para que a relação ocorra.

Pereira, Schmitt e Dias (2017) definem ambiente virtual de aprendizagem (AVA) como “uma opção de mídia que está sendo utilizada para mediar o processo ensino-aprendizagem a distância.” (p. 05). Citam McKimm, Jollie e Cantillon (2003) que descrevem o AVA como “um conjunto de ferramentas eletrônicas voltadas ao processo ensino-aprendizagem.” (p.06). Outro pesquisador citado por elas é Milligan (1999), que diz que AVA é um “*software* baseado em um servidor e modelado para gerenciar e administrar os variados aspectos da aprendizagem” (p.06).

Os AVAs utilizam a *internet* para propiciar o acesso à informação (de maneira virtual) por meio de materiais didáticos, assim como a possibilidade de armazenar e disponibilizar arquivos de diferentes formatos; a comunicação síncrona e assíncrona; a possibilidade de gerenciar processos tanto administrativos, quanto pedagógicos e a elaboração de atividades individuais ou em grupo (PEREIRA, SCHMITT e DIAS, 2017).

Os AVAs segundo as autoras são organizados por eixos representados a seguir:

que se dá em tempos diferentes, ou seja, professor/tutor e aluno/alunos comunicam-se através de ferramentas de mensagens - emails, fóruns cada um a seu tempo. (KENSKI, 2015; CORREA, 2007)

Figura 1: Principais eixos de ambientes virtuais de aprendizagem.

Fonte: Pereira, Schmitt e Dias (2017, p.10)

O gerenciamento pedagógico e administrativo permite acompanhar o curso de forma ampla (funcionamento, andamento e desenvolvimento). A parte pedagógica do eixo possibilita acesso e trabalho sobre notas de trabalhos e exercícios desenvolvidos; acompanhamento do histórico de conteúdos acessados; acompanhamento da quantidade de participações em fóruns e *chats*, bem como acompanhar grupos de trabalhos. Já a parte administrativa do eixo de gerenciamento se constitui pelo acompanhamento do sistema para avaliação; publicação de notas e acompanhamento de disciplinas cursadas; acompanhamento do sistema de controle de cadastro e pagamentos; cronograma de cursos para anotação e controle de atividades e elaboração e controle de cursos.

O eixo *comunicação* é constituído por diferentes ferramentas, são elas: comunicação assíncrona síncrona, como fóruns e *chats* respectivamente; *e-mail*; ferramentas que permitam conversas, síncronas ou assíncronas, acompanhadas de possibilidade de desenho ou passeios virtuais; troca de informação entre os participantes do curso (professor/tutor, apoio técnico, monitor, aprendizes e secretaria).

O eixo de *informação e documentação* constitui-se de hipermídias de conteúdo em *HyperText Markup Language* (HTML), *Flash*; aplicações em Java; quadro de avisos que tragam informações curtas e recados; lista de novos cursos e os que já existem; cronograma do curso para acompanhamento das atividades; ajuda com tutoriais, mapa do site e sistemas de buscas; glossário; acervo de mídias e links; minha biblioteca (espaço do estudante para organização de seus arquivos).

O eixo *produção* é constituído de editor *on-line* para que o administrador do curso possa realizar alterações que se fizerem necessárias o mais rápido possível; ferramenta *wiki* que permite a edição de textos colaborativos; espaço de resolução de atividades, bem como disponibilização de novas atividades, tarefas e resolução de problemas e aplicativos específicos para o desenvolvimento de certas disciplinas.

As autoras destacam que não é obrigatória a presença dos quatro eixos para que se defina a conceituação de um AVA, pois há diferentes modelos possíveis, depende do objetivo que o AVA tem e da qualidade e aplicabilidade desses fatores para o desenvolvimento do conhecimento que está sendo ofertado.

É importante destacar que, para que um AVA funcione de forma adequada, deve-se observar alguns aspectos: organização do ambiente para que ele possibilite acesso e entendimento tanto ao estudante, quanto ao professor; que o professor possa, de forma eficaz, arquivar e reutilizar materiais produzidos; definir papéis de forma clara para que não haja sobreposição de atividades; as ferramentas disponibilizadas devem ser simples e possibilitar a efetivação da interação entre os diferentes sujeitos que participam do processo ensino e aprendizagem; disponibilizar diferentes ferramentas de avaliação de desempenho para que os diferentes sujeitos acompanhem seu processo; segurança do ambiente referente a todos os tipos de informação para que não se tenha acesso àqueles que não possuam credencial para isso (HAGUENAUER, LOPEZ e MARTINS, 2003 *apud* PEREIRA, SCHMITT e DIAS, 2017).

Na descrição feita sobre AVAs vemos que há preocupação em relação à acessibilidade. Essa discussão, mais recente, trouxe à tona a preocupação da *acessibilidade* e da *usabilidade*.

Dias (2007) discute usabilidade resgatando um primeiro movimento que trouxe a definição do termo ocorrido em 1991, por meio da norma ISO/IEC 9126-1¹¹, que está ligada à engenharia de *software* preconizando a qualidade do produto e estabelecendo modelo de qualidade dos softwares. A definição se baseava no produto e no usuário entendendo que a usabilidade estava em “um conjunto de atributos de *software* relacionado ao esforço necessário para seu julgamento individual de tal uso por determinado conjunto de usuários” (p.25).

Em 1998 há uma revisão da norma e na ISO 9241-1 e definiu-se usabilidade como “a capacidade de um produto ser usado por usuários específicos para atingir objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação em um contexto específico de uso” (p.27)¹². A autora destaca cinco atributos da usabilidade descritos inicialmente por Nielsen (1993), são eles: *facilidade de aprendizado*: usuários iniciantes devem entender como utilizar o sistema e, posteriormente, ter bons níveis de desempenho. Considera-se um sistema de fácil aprendizado quando o indivíduo que interage alcança certo grau de competência em um curto espaço de tempo; *eficiência de uso*: esta característica está relacionada a usuários com experiência. Usuários que aprenderam a interagir com um sistema e atingem altos níveis de execução de tarefas pelo fato de terem mais experiência no uso do ambiente; *facilidade de memorização*: um usuário que não utiliza frequentemente um sistema, ao retornar a ele não

¹¹ A ISO/IEC 9126-1: 2001 refere-se à engenharia de software – A qualidade do produto – Parte 1: Modelo de qualidade. A norma foi revista por: ISO/IEC 25010:2011 que tem como princípio a Engenharia de sistemas e software, sistemas e qualidade de software, Requisitos e Avaliação (quadrado) – modelos de qualidade do sistema de software.

¹² Para a norma ISO 9241-11 (1998) entende-se por:

- Usuário – pessoa que interage com o produto
- Contexto de uso – usuários, tarefas, equipamentos (hardware, software e materiais), ambiente físico e social em que o produto é usado.
- Eficácia – precisão e completeza com que os usuários atingem objetivos específicos, acessando a informação correta ou gerando os resultados esperados.
- Eficiência – precisão e completeza com que os usuários atingem seus objetivos, em relação à quantidade de recursos gastos.
- Satisfação – conforto e aceitabilidade do produto, medidos por meio de métodos subjetivos e/ou objetivos. (Observação do comportamento do usuário, quantidade de reações e atitudes e opiniões expressas.)

necessita reaprender os processos de interação. Sistemas fáceis de aprender são, também, fáceis de lembrar. Outro atributo é a *baixa taxa de erros*: um sistema que possui baixa taxa de erros permite que os usuários consigam realizar suas tarefas sem maiores problemas, caso ocorram problemas é possível o próprio usuário resolver de forma fácil; e por derradeiro, temos a *satisfação subjetiva*: o usuário considera a experiência de uso agradável e sente-se subjetivamente realizado com o resultado obtido.

A mesma autora acrescenta dois atributos aos cinco mencionados: consistência e flexibilidade. A consistência está diretamente ligada à facilidade de aprendizado. “Um sistema é considerado consistente quando permite que o usuário obtenha o mesmo efeito quando executa uma determinada ação, isto é, há uma relação direta entre ação e seu efeito, independente do contexto.” (p. 36). A flexibilidade está associada à eficiência de uso. Esta característica se dá quando o sistema é capaz de adaptar-se às necessidades e preferências do usuário tornando a experiência mais eficiente.

A acessibilidade, considerada uma categoria da usabilidade, é “[...] a capacidade de um *software* padrão ser acessado e usado por pessoas com necessidades especiais, mesmo que a forma de uso não seja idêntica para todos” (DIAS, 2007, p.111). A autora acrescenta que a acessibilidade na *web* (rede mundial de computadores internet) significa que qualquer indivíduo, usando diferentes navegadores de texto, gráficos, especiais para determinada deficiência, ou não, deve ser capaz de navegar e interagir compreendendo as informações que constam na página.

A autora aponta que há acessibilidade para diferentes tipos de necessidades especiais. Para os surdos é destacado o fato de as interfaces terem natureza essencialmente visual e, dessa forma, não apresentariam dificuldade de acesso, porém há recursos que devem ser utilizados nestes casos para que a compreensão seja garantida, são eles: controle do som emitido; informações auditivas serem disponibilizadas de outra forma e legendas ou transcrições das informações; e acrescentamos a estes recursos a janela com tradução em Libras.

No documento, *Cartilha acessibilidade na Web*, produzida pelo Ministério Público do Estado de São Paulo (2015) há a declaração que,

A acessibilidade na web traz benefícios para todas as pessoas, mas é fato que os maiores beneficiados são aquelas com deficiências e mobilidade reduzida, além de idosos, leigos no uso do computador e analfabetos funcionais (pessoas com baixo letramento, incapazes de interpretar um texto). Sem acessibilidade na Web, pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, em diferentes graus e contextos, têm de abrir mão de sua autonomia e contar com a boa vontade alheia para executarem tarefas simples e essenciais (p.12)

O documento descreve que, quando os *sites* são acessíveis é possível verificarmos situações em que pessoas cegas têm à sua disposição programas leitores na tela do computador e conseguem navegar sem dificuldade; pessoas com baixa visão têm à sua disposição programas ampliadores de tela, bem como ampliadores de tamanho de letras; pessoas daltônicas, que não conseguem identificar algumas cores, não têm dificuldade de acessar informação, porque as informações estão disponibilizadas de outras formas e não só por cores; pessoas surdas ou com deficiência auditiva têm à sua disposição as informações em formato de áudio e vídeo com legendas, transcrições e traduções em Libras (Língua brasileira de sinais); pessoas com deficiência motora e mobilidade reduzida conseguem navegar pelos *sites* utilizando apenas o teclado; pessoas com deficiência intelectual conseguem ajustar a velocidade das animações, bem como áudio e vídeo para acessar as informações; pessoas que têm pouca experiência com computadores conseguem com facilidade utilizar as ferramentas disponíveis e acessam as informações de que necessitam; idosos conseguem encontrar as informações de que necessitam, pois há bom contraste na tela, bem como tamanho de fonte e navegação com baixa complexidade; pessoas com problemas de conexão com a Internet acessam as páginas *web* com facilidade e navegam com ótimo desempenho e pessoas por meio de dispositivos móveis conseguem acessar serviços e informações na *web*, mesmo utilizando telas e teclados muito pequenos e com velocidade de conexão e capacidade de processamento e armazenamento reduzidas.

A cartilha ainda salienta que:

Quando os sítios web não apresentam acessibilidade, os conceitos de inclusão, igualdade e autonomia são afetados diretamente pelas barreiras de acesso às pessoas com deficiência e mobilidade reduzida.

A predominância de sítios acessíveis torna a Web mais funcional e fácil de ser utilizada pela maioria das pessoas, já para pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, a predominância de sítios acessíveis torna a Web possível (p. 13).

Esta discussão sobre acessibilidade/usabilidade será aprofundada no capítulo que terá como foco a educação a distância.

O tema apresentado constitui-se relevante se entendermos que hoje vivemos em uma sociedade circundada pela tecnologia e que, cada vez mais, se torna presente em nosso cotidiano. Na educação, a educação a distância vem ganhando espaço. No Brasil, o reconhecimento do governo federal formalizando a modalidade de Educação à Distância (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabeleceram as diretrizes para a implementação da Ead) e posteriormente o Decreto nº 5.800 de 8 de junho de 2006 (institui a Universidade Aberta do Brasil - UAB), auxiliaram no fortalecimento da modalidade de ensino a distância.

Monereo e Coll (2011) constataam:

As instituições de educação formal – escolas, institutos, centros de educação superior, universidades, etc. – estão sofrendo transformações progressivas como consequência do impacto destes fatores e fenômenos típicos da sociedade da informação, associados, pelo menos até certo ponto, com as TIC; outras instituições, que não são estritamente educacionais – como a família, o local de trabalho, os museus e centros culturais –, têm sua potencialidade como cenários de educação e formação consideravelmente aumentada; e outros espaços até agora inexistentes – como, por exemplo, os espaços virtuais de comunicação, *on-line* ou em rede, que as TIC permitem configurar – emergem como cenários particularmente idôneos para a formação e o aprendizado. Em suma, as TIC estão transformando os cenários educacionais tradicionais e, ao mesmo tempo, promovendo o surgimento de outros novos (p.67).

No desenvolvimento da oferta várias possibilidades nasceram para o desenvolvimento da aprendizagem: tele aulas, conteúdo via satélite e os ambientes virtuais, entre outros. Os ambientes virtuais se constituem, em sua essência, democráticos, sendo vistos como uma ferramenta importante para o desenvolvimento da aprendizagem. Como afirma Machado (2010):

[...] Como sabemos, no novo milênio, em meio aos constantes avanços nos sistemas de informações e tecnologias de comunicação, surgiu a internet, o “veículo” mais promissor para a oferta de educação a distância. Assim, os meios postais e de televisão, responsáveis pela

oferta de educação em massa, ganharam uma nova concorrência. Neste novo cenário, caracterizado pela interconexão, heterogeneidade, complexidade, e fundamentalmente amparado pelos recursos e serviços disponibilizados, surgem os ambientes virtuais de aprendizagem. Esses ambientes emergiram como soluções computacionais robustas, na medida em que oferecem, de forma integrada, funcionalidades associadas à comunicação e compartilhamento de informação assim como a flexibilização dos espaços e dos momentos de aprendizagem (p.258).

Os ambientes virtuais de aprendizagem abrem espaço para que o estudante desenvolva outros níveis de habilidades. Só o fato de estar em um movimento diferente da sala de aula presencial (a não presença física de um professor, por exemplo) já contribui para que os estudantes se “incomodem” com a situação e busquem novas formas para resolver seus dilemas. Levy (1999) nos fala sobre a riqueza que o ciberespaço proporciona quando afirma que as relações independem do tempo e do espaço e que se é possível coordenar ações, compartilhar ideias e se comunicar apesar disso. As fronteiras se atenuam permitindo um número maior de conexões, conexões estas que se empobrecem em sala de aula quando o monólogo e as ações diretivas são as características mais marcantes. A educação a distância é, sem dúvida, uma forma de democratização do acesso à informação, mas até que ponto esta democratização está se dando? É importante questionarmos se TODOS os sujeitos acessam as informações e as compreendem, bem como se há processo de inclusão nos ambientes virtuais de aprendizagem.

Capítulo I

1. Educação a distância¹³

Se, na verdade, não estou no mundo para simplesmente a ele me adaptar, mas para transformá-lo; se não é possível mudá-lo sem um certo sonho ou projeto de mundo, devo usar toda possibilidade que tenha para não apenas falar de minha utopia, mas participar de práticas com ela coerentes.

Paulo Freire

A educação a distância é mais antiga do que pensamos. Neste capítulo trataremos dessa temática e suas implicações. Segundo Bryant (2016) os índios utilizavam sinais de fumaça para se comunicarem com tribos distantes, esse hábito era o principal meio de comunicação utilizado pelos índios americanos no século XVII. Esse procedimento era utilizado, também, por soldados chineses, ao longo da muralha da China¹⁴ para aviso de ataques,

Eles usavam uma mistura de esterco de lobo, salitre e enxofre para criar uma fumaça densa facilmente vista à distância. Passando a mensagem de torre a torre, eles eram capazes de levar a informação a até cerca de 482 quilômetros de distância em apenas algumas horas (Bryant, 2016. n.p).

Observa-se que nesse período já existia uma preocupação com a eficiência da comunicação e com sua abrangência, com seu alcance. A preocupação com a busca de uma “tecnologia” eficiente já estava presente, também. A escolha de materiais que iriam garantir a qualidade da fumaça, a forma de transmissão da informação para que garantissem a sua chegada e,

¹³ Optamos por utilizar o termo educação a distância em detrimento ao termo ensino a distância por entender que educação está mais voltado ao processo educacional, ao sistema, aos princípios que norteiam os processos e o ensino está mais ligado as formas, as metodologias a aprendizagem, as relações professor – aluno e a intenção é a de pensarmos o macro, os princípios norteadores.

¹⁴ “O Imperador da China resolveu, um belo dia, construir uma Muralha que contornasse a imensidão do Império e o protegesse contra a invasão dos nômades vindos do Norte. A construção da Muralha mobilizou a população inteira por anos a fio. Conta Kafka que ela foi empreendida por partes: um bloco de pedra era erguido aqui, outro ali, mais um acolá, e não necessariamente eles se encontravam, de modo que entre um e outro pedaço de muralha construído em regiões desérticas abriam-se grandes brechas, lacunas quilométricas.” (PELBART, P.P. **Poder sobre a vida, potência da vida**. Lugar comum, n. 17, pp. 33-43. Disponível em: http://www.academia.edu/download/35657078/113003120907Poder_sobre_a_vida_potencia_da_vida_-_Peter_Pal_Pelbart.pdf. Acesso em: 5 de dez, 2018.

principalmente, que ela fosse compreendida. Hoje, nossa preocupação é a mesma, mas o que mudou foram as tecnologias, ou seja, as ferramentas utilizadas. As manifestações observadas, os sinais de fumaça, são primórdios da comunicação a distância. Na sociedade moderna ela assume um novo formato.

O conceito de educação a distância envolve noções de tecnologia. Segundo Moran (2002),

Educação a distância é o processo de ensino-aprendizagem, mediado por tecnologias, onde professores e alunos estão separados espacial e/ou temporalmente. É ensino/aprendizagem onde professores e alunos não estão normalmente juntos, fisicamente, mas podem estar conectados, interligados por tecnologias, principalmente as telemáticas, como a Internet. Mas também podem ser utilizados o correio, o rádio, a televisão, o vídeo, o CD-ROM, o telefone, o fax e tecnologias semelhantes (n.p).

O conceito de educação a distância, no Brasil, é definido oficialmente pelo Decreto nº 5.622 de 19 de dezembro de 2005 (Brasil, 2005):

Art. 1º Para os fins deste Decreto, caracteriza-se a educação a distância como 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 (n.p.).

A educação a distância é uma realidade no mundo atual. Não estamos julgando seu mérito, apenas constatamos que essa realidade tem crescido e se constituído uma opção real para as atuais políticas públicas educacionais do nosso país.

1.1 Educação a distância: sua trajetória no mundo

A trajetória histórica da EAD tem seu início em passado longínquo. Peters (2009) afirma que a EAD surgiu no mundo com o Apóstolo Paulo (10-76 d.C.) quando utilizava cartas (epístolas) para divulgar o pensamento cristão, pois a intenção era a de evangelizar povos da Ásia e, como estavam em ambiente hostil, o apóstolo utilizava as cartas, a comunicação por correspondência, em

detrimento à pregação presencial. Mas, vale ressaltar, que o surgimento da imprensa foi bastante relevante quando falamos da disseminação da informação, Brito, Oliveira, Bezerra (2015) destacam que,

A imprensa, no século XVI, dá um impulso na informação transmitida via correspondência. Com essa tecnologia, os textos escritos, principalmente notícias, passaram a circular pelas cidades e vilas mais rápido e com mais frequência, acelerando a comunicação entre as pessoas (n.p).

Apesar desse episódio, é na modernidade, no século XVIII, que a educação a distância tem suas primeiras iniciativas formais. Nunes (2009) relata que,

Provavelmente a primeira notícia que se registrou da introdução desse novo método de ensinar a distância foi o anúncio das aulas por correspondência ministradas por Caleb Philips (20 de março de 1728, na *Gazette* de Boston, EUA), que enviava suas lições todas as semanas para os alunos inscritos. Depois, em 1840, na Grã-Bretanha, Isaac Pitman ofereceu um curso de taquigrafia por correspondência. Em 1880, o Skerry's College ofereceu cursos preparatórios para concursos públicos. Em 1884, o Foulkes Lynch Correspondence Tuition Service ministrou cursos de contabilidade. Novamente nos Estados Unidos, em 1891, apareceu a oferta de curso sobre segurança de minas, organizado por Thomas J. Foster (p.03).

Nunes (2009) destaca que na Austrália, na Universidade de Queensland, em 1910, iniciam-se programas de ensino por correspondência e afirma que a educação a distância começou no ensino fundamental, estendendo-se até o ensino superior, bem como em programas de Pós-Graduação com excelência reconhecida. O autor também destaca que na Nova Zelândia, em 1922, foi criada a primeira escola por correspondência, *The New Zealand Correspondence School*, o objetivo da instituição era a de disseminar cursos de Ensino Fundamental e Básico, para crianças que não tinham acesso à escola por dificuldade física ou geográfica; havia, também, o atendimento a crianças que não residiam permanentemente no país. O correio era o meio de comunicação mais utilizado.

Em 1922, a então União Soviética organizou um sistema de ensino por correspondência e atendeu a 350 mil usuários e a França, com a saída de seus habitantes do território nacional por conta da guerra, em 1939 criou um serviço de ensino por via postal. Na Rússia, a educação “a distância foi um grande

instrumento de abertura e garantia de oportunidades de educação para milhares de pessoas desde os primórdios da década de 1930". (Nunes, 2009, p. 05) Em 1996, foi realizada II Conferência Internacional de Educação a Distância da Rússia e, no debate, foi destacada "a importância que a educação a distância passava a ter no processo de reconstrução da Rússia e na preparação da sociedade para os novos tempos." (NUNES, 2009, p.05).

Na Alemanha, em 1924, foi criada a Escola Alemã por correspondência, por Fritz Reinhardt e, em 1928, a rádio britânica *British Broadcasting Corporation* (Corporação Britânica de Radiodifusão - BBC) promoveu cursos de educação de adultos, utilizando o rádio.

No Japão, a experiência com EAD data de fins do século XIX. Nos anos de 1930, "uma grande quantidade de cursos por correspondência foi publicada e enviada por correio, todos eles cursos não formais. Em 1938, foi criada a Escola Kawasaki para Profissionais da Saúde." (NUNES, 2009, p.05). Em 1983, a iniciativa mais conhecida, foi a criação da Universidade do Ar que, atendia aproximadamente 30 mil estudantes por meio de cursos veiculados principalmente pela televisão e rádio, preparados pelo Instituto Nacional de Educação por Multimeios (Nime).

Brito, Oliveira, Bezerra (2015) destacam que na Inglaterra, em 1940, Isaac Pitman sintetizou os princípios da taquigrafia e utilizava cartões postais e fichas para se comunicar com seus estudantes. Ao final da primeira guerra mundial, por conta de aumento de demanda por educação, surgem novas perspectivas para a educação a distância.

Nunes (2009) ainda destaca que, em meados do século XX, universidades da Inglaterra, Oxford e Cambridge, oferecem cursos em nível de extensão. Nos Estados Unidos, o mesmo movimento se dá na Universidade de Chicago e outros países seguem a tendência.

A Inglaterra, por meio das *Open University* é a melhor referência de universidade de educação a distância e a que mais influenciou as instituições universitárias. Ela foi criada em 1969 e, hoje, "possui mais de 200 mil estudantes que estudam em casa ou no local de trabalho por intermédio de materiais diversos (impressos, kits, vídeos, fitas de áudio, softwares, jogos)" (NUNES,

2009, p.07). Segundo Litwin (2001) a *Open University* apresentou uma proposta diversificada, utilizando diferentes ferramentas entre elas:

meios impressos, televisão e cursos intensivos em períodos de recesso de outras universidades convencionais, produzindo cursos acadêmicos de qualidade. Os egressos dessa modalidade competiam pelos postos de trabalho com os graduados de universidades presenciais (p.15).

A República Popular da China mantém programas de educação a distância desde o início da década de 1950. Em 1955, “existiam cursos por rádio e material impresso (Beijing e Tianjing), e, no início dos anos 60, as primeiras televisões universitárias foram criadas em Beijing, Tianjing, Xangai, Sheyang, Harbing e em várias outras cidades” (Nunes, 2009, p.04). Atualmente funcionam (no Sistema Chinês de Universidade pela Televisão - Dianda) “575 centros regionais de ensino universitário pela TV e 1.500 centros locais de educação. [...] Esse sistema admite anualmente 300 mil estudantes e já formou mais de 1,5 milhão de estudantes” (NUNES,2009, p.04).

A Indonésia, com mais de 200 milhões de habitantes iniciou, em 1950, sua ação em EAD para oferecer um aperfeiçoamento a professores no *National Teachers Distance Education Upgrading Course Development*. Em 1984, o Ministério da Educação e Cultura criou a *Universitas Terbuka (The Open University of Indonesia)* que atende mais de 100 mil estudantes em cursos de diferentes áreas.

A Índia tem uma das experiências com educação superior que apresentou melhores resultados no campo universitário. Em 1962, um projeto-piloto da Universidade de Délhi inicia suas ações. A EAD na Índia passou por três etapas bem distintas: a primeira, de 1962 até 1970, estabelece-se um projeto-piloto envolvendo as universidades de Délhi, Punjabi, Patiala, Meerut e Mysore. E como a experiência apresentou bons resultados, partiram para a segunda etapa, a qual se iniciou em 1970 e se estende até 1980. Nessa etapa foram criados departamentos de educação a distância nos programas de pós-graduação, os quais envolviam diferentes universidades. A terceira etapa é a de consolidação. A partir de 1980 a educação a distância se estabelece como “alternativa de qualidade testada e comprovada e, em 1982, foi criada a primeira universidade a distância da Índia, a *Andhra Pradesh Open University*” (NUNES,2009, p.05).

A Espanha criou sua universidade a distância (Uned) em 1972, e possui mais de 150 mil estudantes. O material impresso é o meio de ensino mais utilizado para veiculação do conhecimento, que também utiliza a radiodifusão, a televisão e de outros meios audiovisuais.

No Canadá, tem destaque a ação da *Athabasca University*, que começou seu experimento-piloto em 1973. A base do processo era criar uma rede de comunicação no campus. A tecnologia utilizada era o telefone e todas as formas de contato que o uso desse meio permitia. Assim, firmava-se o conceito da universidade a distância.

Na Venezuela, foi criada a Universidade Nacional Aberta da Venezuela em 1976, que tinha como maior objetivo alavancar o processo de desenvolvimento daquele país. Os cursos criados foram abertos pensando em novas carreiras que estariam mais “adaptadas às necessidades da sociedade naquele momento e, também, que pudessem facilitar a entrada no mercado de trabalho de seus egressos” (NUNES,2009, p.06).

Cuba começa seus trabalhos em EAD no ano de 1979 e a Faculdade de Ensino Dirigido, da Universidade de Havana, foi o centro dos cursos regulares, disponibilizados em todo o país e contou com o suporte de outras quinze instituições universitárias.

A Costa Rica aparece com um trabalho de caráter simples, porém, com eficácia. Foi criado o Programa Diversificado a Distância do Seminário Bíblico Latino-americano e, em meados da década de 1980, “essa entidade evangélica, com o apoio de entidades não-governamentais da área de educação popular, começou a desenvolver materiais e cursos voltados à educação pastoral” (NUNES, 2009, p.07) O principal objetivo do governo da Costa Rica foi o de aumentar o número de estudantes de ensino superior. Para Litwin (2001) a criação da Universidade Aberta na Venezuela e a Universidade Estatal a Distância da Costa Rica, que percebemos um marco importante “que se modifica, de modo substancial a proposta inicial de cursos por correspondência” (p.16).

Em Portugal, em 1988, foi criada a Universidade Aberta de Portugal. A universidade tem seu campus central em Lisboa, mas conta com suporte na

cidade do Porto e em Coimbra. Oferece cursos de graduação e pós-graduação *lato* e *stricto sensu* em várias áreas.

Litwin (2001), diferentemente de Nunes (2009), afirma que a institucionalização da educação a distância se deu no final do século XIX, em instituições particulares nos Estados Unidos e na Europa oferecendo cursos por correspondência, os quais eram destinados ao ensino de áreas que não tinham grande valor acadêmico. A autora acredita que essa origem tenha sido a responsável pela depreciação do formato da EAD em detrimento ao ensino presencial. É apenas na década de 1960, conforme Litwin (2001) aponta é que a EAD supera esses preconceitos e se concretiza como uma modalidade competitiva em relação aos cursos presenciais.

Brito, Oliveira, Bezerra (2015) destacam que é nas décadas de 1960 e 1970 que a educação a distância passa a incorporar o áudio e o videocassete, as transmissões de rádio e televisão, o videotexto, o computador, a tecnologia que utiliza textos, sons, imagens e mecanismos de aprendizagem e instrumentos com *feedback* imediato.

O desenvolvimento da EAD no mundo se deu por diferentes fatores, entre eles: a necessidade de rápida capacitação de um grande número de pessoas; o treinamento e aperfeiçoamento de professores em serviço; programa de treinamentos de recursos humanos e treinamento de pessoal na área de serviços e financeira (NUNES, 2009).

Como apontado por Nunes (2009), as diferentes ações têm um fato em comum: a necessidade de rápida capacitação de um grande número de pessoas. O exemplo da Rússia comprova essa afirmação. Esse exemplo pode ser utilizado para o Brasil que, como a Rússia, possui dimensões continentais e a EAD surge como uma possibilidade real de reduzir o número de indivíduos fora da escola, seja no Ensino Fundamental, Médio ou Superior. Desde a Declaração Mundial sobre a Educação para Todos, em Jomtien, no ano de 1990, a preocupação com acesso à educação tem se tornado mais premente. A necessidade de políticas públicas que garantam o acesso à educação tem sido tônica de diferentes conferências internacionais estimuladas pela Organização das Nações Unidas (ONU). Nesse panorama a educação a distância no Brasil

foi construindo seu trajeto e, segundo Litwin (2001) mostrando-se uma modalidade eficaz para o desenvolvimento da educação permanente nos cursos de pós-graduação. A autora aponta que, lentamente, em diferentes partes do mundo

foram criados estabelecimentos de ensino com a modalidade a distância que tentaram contestar o modelo desenvolvido, mas também foram geradas propostas diferentes nos próprios estabelecimentos tradicionais de ensino, os quais incorporaram a modalidade como uma alternativa de estudos (p.16).

Há uma resistência ao novo modelo, o que é compreensível, visto que, ainda, não se tinham estudos de como a modalidade EAD seria desenvolvida e aplicada nas instituições. O novo deve ser tratado de maneira cautelosa, buscando bases sólidas de discussões e estudos que auxiliem em sua implantação e desenvolvimento.

1.2 Trajetória brasileira da Educação a distância

A Educação a Distância no Brasil data do início do século XX. Como afirma Alves (2009):

[...] pouco antes de 1900, já existiam anúncios em jornais de circulação no Rio de Janeiro oferecendo cursos profissionalizantes por correspondência. Eram cursos de datilografia ministrados não por estabelecimentos de ensino, mas por professoras particulares (p.09).

Em 1904, no Brasil, estabelecem-se oficialmente as Escolas Internacionais, entidade filial de instituição norte-americana. O ensino se dava por correspondência e tinha como objetivo a capacitação profissional. A utilização dos correios é o primeiro meio a ser utilizado para a efetivação da educação a distância, na época. Este trajeto não foi diferente de outros países. A ação concentrava-se no Rio de Janeiro, capital do Brasil na época (ALVES, 2009). A cidade se desenvolvia no campo social e político.

O rádio aparece no Brasil oficialmente, em 7 de setembro de 1922, nas comemorações do centenário da Independência do país, com a transmissão, à distância e sem fios, da fala do presidente Epitácio Pessoa na inauguração da radiotelefonia brasileira (Castro, 2016, n.p).

Rapidamente aconteceram pelo país a abertura de emissoras, do extremo norte do país ao Rio Grande do Sul. Alves (2009) relata que em 1923 é fundada a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro. Era uma instituição privada e “a principal função da emissora era possibilitar a educação popular, por meio de um então moderno sistema de difusão em curso no Brasil e no mundo. Os programas educativos, a partir dessa época, se multiplicavam” (p. 09). A conjuntura política do país, naquela época, fez com que as rádios sofressem graves pressões e o recém-criado Ministério da Educação e Saúde, em 1936, assume a condução dos programas. O Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC), a partir de 1946, começa sua atuação e cria a Universidade do Ar, que no período de quatro anos já atingia 318 localidades. Até hoje o SENAC tem forte atuação na área. No período de ditadura em nosso país (1964-1984) a rádio educativa foi extinta. Enquanto outros países utilizavam o rádio como principal meio de comunicação para a educação a distância, com essa ruptura, nosso país cai nos indicadores internacionais. Alves (2009) descreve a importância do rádio no desenvolvimento da EAD, pois sabemos que, ainda hoje, há muitas localidades em nosso país que não têm acesso a tecnologias mais avançadas e o rádio é um dos únicos, senão o único meio de acesso à informação.

Uma pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) intitulada *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios* (PNAD) de 2015¹⁵ mostra-nos a realidade brasileira em relação ao acesso à internet identificando que, ainda há uma grande parcela da população que não tem acesso à internet e o rádio ainda é uma realidade de nossa população. A pesquisa aponta que 58% da população tem acesso à internet, que representa 102 milhões de internautas; pessoas das classes sociais mais altas usam mais a internet, 95% dos entrevistados pertencem à classe A. O Sudeste tem o maior número de domicílios conectados à internet, são 17,4 milhões de domicílios conectados. Se somarmos as porcentagens das outras regiões, 16,8 milhões de domicílios conectados, não alcançamos a marca da região Sudeste.

¹⁵ Disponível em: Portal Brasil, com informações da Agência Brasil – Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/ciencia-e-tecnologia/2016/09/pesquisa-revela-que-mais-de-100-milhoes-de-brasileiros-acessam-a-internet>>. Acesso em 20 de out. 2016.

Segundo a ABERT, Associação Brasileira de Emissoras de Rádio e TV, “o rádio alcança 90% da população do Brasil, sendo que 70% dos pesquisados utilizam o meio como forma de entretenimento e 50% para ouvir notícia. Os dados estão no levantamento realizado pelo Ibope Media” (2014).

A análise do contexto nacional dá indícios de que o uso de cursos por correspondência ou via rádio seriam, ainda, meios eficientes de alcançar um maior número de pessoas. Não foi este o principal fator que moveu a educação a distância? Não seriam estas as tecnologias mais adequadas para a expansão do acesso, já que, ainda, metade da população não tem acesso à internet?

Estes dados mostram-nos que o acesso à internet está restrito a um determinado nicho e que, a maior parte da população não tem acesso a ela. Pensar o rádio como meio possível para o desenvolvimento da EAD ainda faz sentido. É neste contexto que começamos a discussão sobre inclusão da forma mais ampla que o conceito possa ter. A inclusão digital passa pelo conhecimento das tecnologias para que possamos acessar a informação, mas, mais do que isso, passa pelo acesso ao próprio meio de comunicação.

Delineando a trajetória da EAD no Brasil vamos compreender como se constituíram as “ondas”¹⁶ que definiram a forma como a EAD se desenvolveu.

A primeira onda foi o ensino por correspondência que, segundo Palhares (2009) constituiu-se a mais longa.

Os registros de seu início datam da metade do século XIX e seu desaparecimento, da forma como a conceituamos, aconteceu na década de 1990. Afirmamos que ela desapareceu porque o conceito de aprendizagem por correspondência está ligado aos procedimentos de tutoria utilizados. Esse modelo faz uso de tutoria mediada pelo correio. Não é apenas o tipo de material didático utilizado, geralmente material impresso, suficiente para caracterizar a modalidade como sendo ‘por correspondência’. Portanto, o que justifica essa denominação é o processo de mediação entre aluno e tutor ou professor ou instrutor ser realizado por meio de cartas. Remessa de lições, trabalhos e provas, da escola para o aluno, ou vice-versa, e até pagamentos realizados totalmente por meio de serviços disponibilizados pelo correio completam a melhor definição dessa metodologia (p.48).

¹⁶ Utilizarei a expressão “onda” cunhada por Palhares (2009) e por Andrade e Lopes (2012) para designar as diferentes etapas do desenvolvimento do EAD no Brasil.

O processo de desenvolvimento desta modalidade era bastante complexo. Vários setores eram envolvidos e eram utilizadas estratégias de triagem das correspondências que chegavam aos seus destinos devidamente numeradas e identificadas por setor. As correspondências que tinham questões acadêmicas eram tratadas com prioridade. Os instrutores¹⁷ as recebiam e respondiam a solicitação¹⁸ na própria carta devolvendo-a a secretaria para que fosse remetida ao estudante. O curso por correspondência possuía um atendimento diferenciado ao estudante sendo dada atenção a dúvidas específicas de conteúdo, incentivo ao estudante que tinha envio reduzido de exercícios/lições, o conteúdo era apresentado de forma a reproduzir uma aula presencial individual. A autoaprendizagem sustentava o processo de aprendizado. Aprendia-se fazendo (PALHARES, 2009).

É interessante pensarmos no Instituto Universal Brasileiro (IUB) como precursor do EAD no Brasil. Segundo Faria *et all* (2013)

o início da história do IUB está ligado a do Instituto Monitor, uma vez que um dos seus fundadores havia sido sócio proprietário do Instituto Monitor fundado em 1939, o qual após desfazer a sociedade, fundou em 1941 o IUB com seu irmão. O IUB iniciou atuando na formação de mão-de-obra para o setor industrial e de serviços, mas logo a seguir passou a ofertar cursos que exerciam o papel de suplência, uma vez que preparavam os alunos jovens e adultos para prestar os exames de Madureza Ginásial e Colegial (p.3793).

O autor descreve que o instituto se adapta ao movimento da revolução industrial no Brasil qualificando trabalhadores para suprir os postos de trabalho que surgiram na época. O instituto foi criado em 1941 e seu objetivo era o de desenvolver cursos de pequena duração, a distância, utilizando-se da correspondência como metodologia de desenvolvimento da aprendizagem. Enviava-se cartilhas e manuais, via correio, para os estudantes e eles devolviam as atividades realizadas também via correio.

¹⁷ Nome dado aos profissionais que atendiam as dúvidas dos alunos. Receberam esse nome pelo fato de não serem professores licenciados e muitas vezes não tinham ensino superior. A prevalência era da sua experiência profissional. (PALHARES, 2009, p.49)

¹⁸ As solicitações acadêmicas eram advindas de dúvidas de lições, pedidos de exames e dúvidas dos cursos. (PALHARES, 2009, P.49)

Desde os primeiros anos de existência o IUB ofereceu dois tipos de cursos: de um lado os cursos livres, ou cursos informais; de outro lado os cursos formativos educacionais ou cursos regulamentados por lei. Os primeiros cursos informais foram os cursos de datilografia, taquigrafia, estenografia e eletrônica em rádio. Após alguns anos foi lançado o primeiro curso regulamentado por lei, o curso de ensino ginasial, denominado de Madureza Ginasial, que tinha função preparatória para a prestação de Exames de Madureza Ginasial criados pelo Decreto Lei nº 4.244 de 9 de abril de 1942. [...] Um dos primeiros cursos profissionalizantes oferecido pelo IUB e pelo Instituto Monitor foi o de Eletrônica em Rádio, o mesmo que continua sendo oferecido até hoje. O objetivo era e é o de preparar profissionais para instalação, reparo e montagem de receptores de rádio (FARIA *et al*, 2013, p. 3794-3795).

Silva e Costa (2017) afirmam que o objetivo inicial do Instituto “era lançar o curso de contabilidade nas páginas da Revista “O Cruzeiro”, revista semanal ilustrada lançada no Rio de Janeiro em 10 de novembro de 1928, visando preparar jovens e adultos para o mercado de trabalho.” (p.41) As autoras acrescentam que a divulgação dos cursos realizada pelo Instituto despertava a curiosidade e a atenção para as diferentes possibilidades de inserção ao mercado de trabalho. Os materiais, dos diferentes cursos, enviados para o estudante eram completos, e incluía “Kit de rádio, multímetro e 30 apostilas com as informações necessárias acerca do funcionamento desses aparelhos eletrônicos.” (p.43)

Figura 2 – Propaganda do Instituto Universal Brasileiro 1

INSTITUTO UNIVERSAL BRASILEIRO

A maior e mais perfeita organização de ensino por correspondência do país!

Faça você também o que já fizeram
UM MILHÃO E NOVECENTAS MIL PESSOAS!
Nossa escola atinge, com rapidez e eficiência,
todos os pontos do território brasileiro, ministrando,
através de professores altamente especializados,
um ensino minucioso e objetivo, de
resultados práticos imediatos.

NOVOS LANÇAMENTOS

BELEZA DA MULHER	AGROPECUÁRIA	MESTRE DE OBRAS (edificações)	MECÂNICA DE MOTO
------------------	--------------	-------------------------------	------------------

NOSSOS CURSOS SÃO PRÁTICOS E OBJETIVOS!

MECÂNICA DE AUTOMÓVEIS	SUPLETIVO DE 1.º GRAU	SUPLETIVO DE 2.º GRAU	CORTE E COSTURA
DESENHO ARTÍSTICO E PUBLICITÁRIO	DESENHO DE MECÂNICA	DESENHO ARQUITETÔNICO	ELETRICIDADE DE AUTOMÓVEIS
SECRETARIADO MODERNO	CONTABILIDADE PRÁTICA	AUXILIAR EM ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS	REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO
AUXILIAR DE ENFERMAGEM	BORDADO, TRICÔ E CROCHÊ	ELETRICIDADE	AUXILIAR DE ESCRITÓRIO
TORNEIRO MECÂNICO	INGLÊS	MECÂNICA GERAL	PORTUGUÊS (1.º E 2.º GRAUS)
MATEMÁTICA (1.º E 2.º GRAUS)	CINEMA SUPER 8	FOTOGRAFIA	MATERIAL DE APRENDIZAGEM GRÁTIS!

Afinal são 45 anos de experiência!

Matricule-se com urgência e receba as lições do curso escolhido, bem como todo o material necessário GRATUITAMENTE.

Mensalidades ao alcance de todos.

CURSO DE RADIOTÉCNICO TRANSISTORES TELEVISÃO
PRETO E BRANCO E EM CORES

GRÁTIS MATERIAL COMPLETO

Matriz: Av. Rio Branco, 781 - Caixa Postal 5058 - São Paulo - CEP 01000
Filial Rio de Janeiro: Rua Riachuelo, 159 (Próx. aos Arcos da Lapa)

MANDE O CUPOM AO LADO OU ESCRIVA-NOS HOJE MESMO.

2E-1755 **INSTITUTO UNIVERSAL BRASILEIRO**
Avenida Rio Branco, 781
Cx. Postal 5058 - São Paulo - CEP 01000
Senhor Diretor: Peço enviar-me GRÁTIS o folheto completo sobre o curso de _____ por correspondência.

INDICAR O CURSO DESEJADO

Nome _____ N.º _____
Rua _____ CEP _____ Bairro _____ Cx. Postal _____
Cidade _____ Estado _____

Fonte: <https://twitter.com/capasderevistas/status/842172740094312448>. Acesso em: 8 de dez. 2018.

Figura 3 – Propaganda do Instituto Universal Brasileiro 2

estudando por correspondência no
INSTITUTO UNIVERSAL BRASILEIRO

MADUREZA GINASIAL

(de acôrdo com a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação)

No curto espaço de 10 meses, estudando apenas cinco matérias: **PORTUGUÊS, MATEMÁTICA, CIÊNCIAS, HISTÓRIA e GEOGRAFIA**, V. S.^a estará habilitado a receber o seu **DIPLOMA GINASIAL**, e, mesmo antes de concluir os estudos, conseguirá **ÓTIMAS COLOCAÇÕES** e um **NÍVEL SOCIAL MAIS ELEVADO**. Uma nova vida abre-se à sua frente! Sem sair de sua casa, receberá todo o material de estudos e uma completa assistência de nossos professores, permitindo-lhe uma rápida e perfeita assimilação do ensino. **INICIE HOJE MESMO SUA INDEPENDÊNCIA ECONÔMICA!**

Atlas do Brasil e do Mundo EM CÔRES, régua, jôgo de esquadros, transferidor, lápis, borrachas, **Dicionário Português**, **Atlas de Anatomia EM CÔRES**, Carteira de Estudante, cartões de visita etc.

GRÁTIS

Estou satisfeitiíssima com o Curso de Madureza. Tornei-me professora primária substituta, ganhando os honorários completos.
 Maria do Céu Gonçalves
 Guarabira - PB

Fiz o Curso de MADUREZA e prestei exames num ginásio de Montenegro. Recebi ontem meu certificado oficial.
 Aparício R. Dornelas
 VILA BROCHUR - RGS

Ainda no INÍCIO DO CURSO DE MADUREZA, fui aprovada para exercer o CARGO DE PROFESSORA PRIMÁRIA SUBSTITUTA.

De coração, apresento agradecimentos ao I. U. B., por ter concluído com êxito o Curso de Madureza, que me tem trazido magnífico sucesso.

Fonte: <http://www.gestaouniversitaria.com.br/artigos/evolucao-dos-cursos-a-distancia-das-aulas-por-correspondencia-aos-webdocs>.

Acesso em: 8 de dez. 2018.

Até os dias atuais o Instituto Universal e o Instituto Monitor ofertam educação a distância “em diversos níveis, abrangendo o ensino fundamental e médio por meio da oferta do curso supletivo e cursos profissionalizantes de qualificação e técnico, o que pode ser confirmado no sítio oficial das instituições.” (Silva e Costa, 2017)

A segunda onda de propagação do EAD se deu via rádio. Segundo Andrade e Lopes (2012):

O advento do rádio, no início do século XX, possibilitou a ampliação de EaD, caracterizando-se como uma nova onda. Essa tecnologia passa a ser utilizada em vários países. Depois da primeira metade do século XX, observam-se programas com base na propagação da construção de conhecimentos, fazendo uso de sistemas de radiodifusão e uma articulação entre o rádio e o material impresso na organização do currículo escolar (n.p).

Bianco (2009) afirma que a EAD via rádio “alcança diferentes segmentos sociais, possui ampla cobertura geográfica e o aparelho de recepção é acessível” (p. 56). Vejam como suas características são favoráveis e se confrontarmos com a estatística apresentada anteriormente (rádio alcança 90% da população) ela se mostra uma possibilidade real e eficiente. O rádio se aproxima dos indivíduos por sua linguagem acessível, pela proximidade que se estabelece entre ouvinte e locutor e o fato de estar presente no cotidiano das pessoas.

A autora apresenta as principais características tecnológicas deste modelo: instantâneo e simultâneo, transmissão efêmera, fugaz e sucessiva, unidirecionalidade da mensagem, recepção passageira e condicionada a horários específicos, interação condicionada à utilização de outros meios, ampla cobertura do sinal, baixo custo do aparelho, custo reduzido de produção em relação a outros meios (BIANCO, 2009, p. 57).

Porém, devemos pensar que utilizar um único modelo poderá recorrer em um erro: a diversidade não será contemplada. Pessoas surdas serão excluídas deste modelo, enquanto que, pessoas cegas serão excluídas do modelo por correspondência, por exemplo. Segundo os *Referenciais de qualidade para cursos a distância* (2007),

Uma referência fundamental é a natureza do curso aliada às características da clientela. De fato, o uso das novas tecnologias da informação e das comunicações pode tornar mais fácil e eficaz a superação das distâncias, mais intensa e efetiva a interação professor-aluno, mais educativo o processo de ensino-aprendizagem, mais

verdadeira e veloz a conquista de autonomia pelo aluno. Nem sempre, porém, será possível sua utilização, dadas as possibilidades de acesso da clientela (alunos sem linhas telefônicas, computadores etc.). Programas a distância podem, portanto, apresentar diferentes desenhos e múltiplas combinações de linguagens e recursos educacionais e tecnológicos, respeitando sempre o fato de que não podem abrir mão da qualidade em todo o processo (p.06).

Essa questão passa, entre outras coisas, pela questão da acessibilidade que discutiremos mais à frente.

A terceira onda, segundo Andrade e Lopes (2012), aposta na aprendizagem por televisão. O rádio perdeu força com a ascensão e popularização da televisão nos anos 60 e 70.

Moura (2009 *apud* Andrade e Lopes, 2012) afirma que,

Na sociedade da informação, o rádio perdeu a centralidade midiática para a televisão. Essa tecnologia, como veículo educacional, teve grande impulso no Brasil. Na década de 60 foram realizados os primeiros estudos para a implantação de um sistema doméstico de comunicações por satélite, com a elaboração do Projeto Saci (Satélites Avançados de Comunicações Interdisciplinares), para fins tele-educacionais. No caso do Rio de Janeiro, em 1962, foram realizadas as primeiras experiências de televisão educativa, quando a TV Continental transmitiu aulas básicas do curso de Madureza, simultaneamente com a TV Tupi difusora de São Paulo (p. 05).

As concessões à televisão foram dadas com a condição de terem, em suas grades de programação, programas educativos (ALVES, 2009). Esta pode ser uma iniciativa positiva, ou não, dependendo da forma como encararmos. Este tipo de obrigação é bom, considerando-se que parte da programação seria utilizada para programas educativos, mas os canais de televisão não colocavam esses programas em seus horários nobres. Os horários eram os mais inadequados: no início do dia, às cinco horas da manhã, por exemplo, como ocorria com o Programa do Telecurso produzido pela Fundação Roberto Marinho e veiculado pela rede Globo de televisão. Desconsiderava-se a disponibilidade do público-alvo dos programas (PALHARES, 2009). A grande infraestrutura necessária para a produção acaba inviabilizando maior quantidade de produção.

Palhares (2009) corrobora com a ideia de Alves (2009) e descreve que,

Coube ao Código Brasileiro de Telecomunicações, publicado em 1967, a determinação de que deveria haver transmissão de programas educativos pelas emissoras de radiodifusão, bem como pelas televisões educativas. Alguns privilégios a grupos de poder foram concedidos para a concessão de televisões com fins específicos de educação. As universidades e fundações, por exemplo, receberam

diversos incentivos para a instalação de canais de difusão educacional (p. 10).

A quarta onda diz respeito ao advento do computador e seu uso para a aprendizagem a distância. A primeira ferramenta utilizada foi o *CD-ROM* (discos compactados de áudio e vídeo) que trouxeram uma possibilidade interessante de se disseminar a informação. Ao invés de alto custo com impressão de material, o *CD-ROM* vem como alternativa mais barata e com mais qualidade, pois permite uma interação não linear de quem o manuseia. O ir e vir não é mais apenas passar para a página anterior ou para a posterior, mas é a possibilidade de navegação pelos *links* disponibilizados pelo menu na ordem e lógica daquele que manuseia. Podemos pensar que foi elaborado seguindo uma lógica e que isso pode limitar as escolhas (VALENTE, 2009). Outra vantagem é a economia de espaço físico de armazenamento, ele ocupa bem menos espaço do que livros e, em contrapartida, a sua capacidade de armazenamento de informação é bem superior a de um livro. Imagens, sons, vídeos, texto e mais recentemente *games*¹⁹ podem ser utilizados para a elaboração de conteúdo armazenada em *CD-ROM*. Pensando no atendimento a diversidade o uso do *CD-ROM* agrega mais que os outros modelos, pois é possível integrar legendas, no caso de estudantes surdos, ou *software* de fala, no caso de cegos, por exemplo. E, sem contar que não é necessária conexão com internet. Valente (2009) traz uma questão significativa quando relata que:

O que acontece no caso do *CD-ROM* é o fato de não existir nenhuma interação *on-line* entre professor e aprendiz e mesmo entre aprendizes. Desse modo, o professor ou os colegas não recebem nenhum retorno do aprendiz e não podem avaliar como a informação está sendo compreendida ou assimilada pelo aprendiz. Nesse caso, o aluno pode estar atribuindo significado e processando a informação, ou simplesmente memorizando-a. O professor e os colegas não têm meios de verificar o que o aprendiz faz (p. 67).

O uso de *CD-ROM* constitui o uso de um modelo solitário que não prevê interação entre pares.

¹⁹ A gamificação tem se mostrado uma tendência forte no que diz respeito a busca do envolvimento do indivíduo com seu objeto de aprendizagem. Bissolotti, Nogueira, Pereira (2014 *apud* Kapp, 2012) definem game como: “um sistema no qual os jogadores se envolvem em um desafio abstrato, definido por regras, interatividade e feedback, resultando em um resultado quantificável, muitas vezes provocando uma reação emocional.” (p. 07)

A quinta onda se relaciona com o acesso à internet. Teles (2009) relata que a evolução, nas últimas três décadas, do desenvolvimento de tecnologias propicia a interação com o computador a partir de ambientes *on-line*. O avanço deste modelo em relação ao anterior foi justamente a possibilidade da interação entre os pares. Esta interação pode ser síncrona ou assíncrona. Como já citado anteriormente, a sala de aula virtual traz a possibilidade de tempos e espaços diferentes; professores e estudantes não precisam estar no mesmo lugar ao mesmo tempo. Os ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) permitem uma interação colaborativa. Para isso é necessário um *design* instrucional favorável a esta interação.

A preocupação com o *design* instrucional se deu pelo avanço do ensino a distância em ambientes virtuais de aprendizagem. Era necessário pensar sobre o formato dos cursos. Segundo Kenski (2015),

O design é o processo de idealização, criação, desenvolvimento, configuração, concepção, elaboração e especificação de algo direcionado para o uso. Essa é uma atividade estratégica, técnica e criativa, normalmente orientada por uma intenção ou um objetivo, ou para a solução de um problema (p.16).

Complementando o conceito Filatro (2008) afirma que:

Design é o resultado de um processo ou atividade (um produto), em termos de forma e funcionalidade, com propósitos e intenções claramente definidos, enquanto instrução é a atividade de ensino que se utiliza da comunicação para facilitar a aprendizagem. Assim definimos design instrucional como a ação intencional e sistemática de ensino que envolve planejamento, o desenvolvimento e a aplicação de métodos, técnicas, atividades, materiais, eventos e produtos educacionais em situações didáticas específicas, a fim de promover, a partir dos princípios de aprendizagem e instrução conhecidos, a aprendizagem humana (p.03).

Quando se pensa no *design* instrucional de um curso há, sem dúvida, a escolha de princípios educacionais. Esta decisão definirá o processo de aprendizagem do estudante. A intenção é de que seja um processo ativo, que promova autonomia intelectual, interação, solução de problemas ou o processo será linear, um processo baseado na repetição, memorização e que provavelmente não possibilitará aprendizagem.

Rezabeck (2016) descrevendo os conceitos básicos do *design* instrucional relata três formas necessárias de interação para que os cursos se configurem bons. Segundo ele, um curso bem projetado deve utilizar todas as

três formas de interação instrucional (o fluxo de comunicações e atividades dentro da estrutura de um curso): interação entre o professor e os estudantes, tais como em debates; interação entre os estudantes, tais como em trabalhos de grupo, aulas dos colegas e socialização e a interação entre estudantes e recursos de informação, tais como a leitura ativa dos livros didáticos, trabalhos de pesquisa na biblioteca, ou pesquisando na Internet (n.p).

Na verdade, entendemos que a possibilidade do processo de aprendizagem se tornar bancária ou não, não está relacionada ao modelo adotado, a definição do *design*, seja ele presencial ou a distância. O que definirá o “depósito” ou não são os objetivos educacionais estabelecidos pela instituição que promove o curso. O projeto pedagógico será o definidor dos processos, o definidor das intenções e o documento norteador das ações educacionais. A identidade do curso será estabelecida em suas intenções. Acreditamos que ter a interação como intenção é um dos princípios importantes de um curso centrado no aprendiz e o *design* instrucional deve ter isso como meta a ser atingida.

Silva (2006) indica três binômios como fundamentos para o conceito de interatividade. O primeiro é a participação/intervenção. A modalidade interativa de comunicação promove uma alteração no esquema clássico da comunicação. A mensagem é agora manipulável, o que embaralha os papéis de emissor e receptor. O emissor muda de papel e o objetivo agora é construir um sistema e não mais emitir uma mensagem. A mensagem muda de natureza e o que define um documento interativo é a maneira de consultá-lo. O receptor muda de status e o utilizador (ou passeador) organiza seu passeio como quiser, intervindo quando desejar.

O segundo é a bidirecionalidade/hibridação. É justamente a bidirecionalidade que fundamenta o trabalho de coautoria, característico da nova lógica da comunicação. Nova lógica da comunicação de dissolver fronteiras, o professor propõe elementos para a manipulação do estudante, um campo de possibilidades.

O último binômio diz respeito a potencialidade/permutabilidade. Indica a maior liberdade característica da fruição da mensagem na nova lógica da

comunicação. A potencialidade aponta para a produção de caminhos possíveis e a permutabilidade para as possibilidades de combinação.

Na EAD há diferentes tipos de interação, segundo Mattar (2009), são elas:

1. Aluno-aluno: a interação entre aluno e aluno refere-se ao tipo de aprendizado cooperativo e colaborativo, relação interpessoal. Essa interação pode ser síncrona ou assíncrona. Esse tipo de interação ajuda a superar a sensação de isolamento que, não é incomum em cursos a distância;
2. Professor-aluno: este tipo de interação desenvolve motivação e o professor deve dar *feedback* ao aluno no tempo certo para retorno às perguntas. “A interação com o professor, síncrona ou assíncrona, fornece motivação e *feedback* aos alunos, auxiliando seu aprendizado.” (p. 116). O retorno é condição fundamental para que ocorra interação;
3. Professor-professor: deste tipo de interação proporciona que se estabeleçam parcerias e fontes de assistência entre os pares e podem acontecer em comunidades físicas ou virtuais. Esta interação pode se constituir a distância;
4. Aluno-conteúdo: o aluno pode interagir com o conteúdo de diversas maneiras: navegando e explorando, selecionando, controlando, construindo, respondendo e pode, inclusive, personalizar o conteúdo podendo, também, contribuir com o próprio conteúdo disponibilizado pela plataforma;
5. Professor – conteúdo: este tipo de interação tem se mostrado essencial para o desenvolvimento da EAD. Os professores devem sugerir mudanças, alterar percursos, atualizar conteúdo. Devem estar diretamente envolvidos com os objetos de aprendizagem;
6. Conteúdo-conteúdo: trata-se do mais complexo de todos os outros tipos, pelo fato de se falar de inteligência artificial. Há, hoje, aplicativos de recuperação de informação, aplicativos de atualização automática;
7. Aluno-interface: neste caso, pressupõe-se que o *design* instrucional considere estratégias que permitam o desenvolvimento de habilidades necessárias para que o aluno possa interagir com a tecnologia para acessar o conteúdo, para acessar o professor e até mesmo os outros

alunos. Aqui o aluno ao mesmo tempo em que aprende um determinado conteúdo, aprende também, sobre tecnologia;

8. Autointeração: esta interação prevê um movimento de reflexão do aluno sobre o seu próprio processo de aprendizagem, sobre o conteúdo. É o movimento de interação intrapessoal, de desenvolvimento de senso crítico;
9. Interação vicária: é uma forma mais passiva, o aluno observa “a distância” as discussões, observa os debates sem interferir, mas que pode levar ao aprendizado da mesma forma. Pode contribuir de forma significativa para o aprendizado, pois nesta atividade mental o aluno estrutura, processa e absorve o conteúdo do curso.

O documento *Referenciais de qualidade para cursos a distância* (2007) preconizam a comunicação/interatividade entre professor e aluno, entendemos que esta ação é um dos pilares da educação a distância. O documento afirma, também, que junto a este tipo de interação deve ser estabelecida a interação entre professores e colegas do curso para que não exista o isolamento. A prática desta interação deve estimular e motivar a aprendizagem desenvolvendo atitudes de respeito e solidariedade.

O documento elenca ações que devem ser aplicadas para que a interação seja efetiva, são elas:

Apresentar como se dará a interação entre alunos e professores, ao longo do curso a distância e a forma de apoio logístico a ambos; quantificar o número de professores/hora disponíveis para os atendimentos requeridos pelos alunos; informar a previsão dos momentos presenciais planejados para o curso e qual a estratégia a ser usada; informar aos alunos, desde o início do curso, nomes, horários, formas e números para contato com professores e pessoal de apoio; informar locais e datas de provas e datas-limite para as diferentes atividades (matrícula, recuperação e outras); garantir que os estudantes tenham sua evolução e dificuldades regularmente monitoradas e que recebam respostas rápidas a suas perguntas bem como incentivos e orientação quanto ao progresso nos estudos; assegurar flexibilidade no atendimento ao aluno, oferecendo horários ampliados e/ou plantões de atendimento; dispor de centros ou núcleos de atendimento ao aluno – próprios ou conveniados - inclusive para encontros presenciais; valer-se de modalidades comunicacionais síncronas como teleconferências, *chats* na Internet, fax, telefones, rádio para promover a interação em tempo real entre docentes e alunos; facilitar a interação entre alunos, sugerindo procedimentos e atividades, abrindo sites e espaços que incentivem a comunicação entre colegas de curso; acompanhar os profissionais que atuam fora da sede, assegurando a esses e aos alunos o mesmo padrão de qualidade da matriz; orientar todos os profissionais envolvidos no

programa e organizar os materiais educacionais de modo a atender sempre o aluno, mas também a promover autonomia para aprender e para controlar o próprio desenvolvimento; abrir espaço para uma representação de estudantes que estudam a distância, de modo a receber feedback e aperfeiçoar os processos (p. 09-10).

A interação é condição essencial para uma aprendizagem efetiva e significativa. A aprendizagem significativa segundo Moreira (2011),

É aquela em que ideias expressas simbolicamente interagem de maneira substantiva e não-arbitrária com aquilo que o aprendiz já sabe. Substantiva quer dizer não-literal, não ao pé da letra, e não-arbitrária significa que a interação não é com qualquer ideia prévia, mas sim com algum conhecimento especificamente relevante já existente na estrutura cognitiva do sujeito aprendente (p.13).

Proporcionar ambiente que promova aprendizagem significativa não é privilégio dos ambientes virtuais de aprendizagem. Esta preocupação ronda a educação há muito tempo. A educação a distância rompe com paradigmas da escola clássica. A concepção de que só se aprende na escola, em um tempo determinado, com um grupo específico e de uma mesma forma não é mais verídico. Essas barreiras se rompem, abrindo-se, porém, para uma realidade mais dinâmica e democrática.

Pensando na questão da aprendizagem e na interação nos AVAs nasce a discussão sobre acessibilidade.,

A acessibilidade é pauta importante quando discutimos a EAD e como ela pode incluir, não só pessoas com deficiência, mas a inclusão de todos, entendendo como direito de acesso a informação e de ir e vir.

Utilizaremos o conceito de acessibilidade descrito pela Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004²⁰ que regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

²⁰ Disponível em:> http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm. Acesso em 08 de dez, 2018.

CAPÍTULO III

DAS CONDIÇÕES GERAIS DA ACESSIBILIDADE

Art. 8º Para os fins de acessibilidade, considera-se:

I - acessibilidade: condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida;

II - barreiras: qualquer entrave ou obstáculo que limite ou impeça o acesso, a liberdade de movimento, a circulação com segurança e a possibilidade de as pessoas se comunicarem ou terem acesso à informação, classificadas em:

a) barreiras urbanísticas: as existentes nas vias públicas e nos espaços de uso público;

b) barreiras nas edificações: as existentes no entorno e interior das edificações de uso público e coletivo e no entorno e nas áreas internas de uso comum nas edificações de uso privado multifamiliar;

c) barreiras nos transportes: as existentes nos serviços de transportes; e

d) barreiras nas comunicações e informações: qualquer entrave ou obstáculo que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens por intermédio dos dispositivos, meios ou sistemas de comunicação, sejam ou não de massa, bem como aqueles que dificultem ou impossibilitem o acesso à informação;

III - elemento da urbanização: qualquer componente das obras de urbanização, tais como os referentes à pavimentação, saneamento, distribuição de energia elétrica, iluminação pública, abastecimento e distribuição de água, paisagismo e os que materializam as indicações do planejamento urbanístico;

IV - mobiliário urbano: o conjunto de objetos existentes nas vias e espaços públicos, superpostos ou adicionados aos elementos da urbanização ou da edificação, de forma que sua modificação ou traslado não provoque alterações substanciais nestes elementos, tais como semáforos, postes de sinalização e similares, telefones e cabines telefônicas, fontes públicas, lixeiras, toldos, marquises, quiosques e quaisquer outros de natureza análoga;

V - ajuda técnica: os produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida;

VI - edificações de uso público: aquelas administradas por entidades da administração pública, direta e indireta, ou por empresas prestadoras de serviços públicos e destinadas ao público em geral;

VII - edificações de uso coletivo: aquelas destinadas às atividades de natureza comercial, hoteleira, cultural, esportiva,

financeira, turística, recreativa, social, religiosa, educacional, industrial e de saúde, inclusive as edificações de prestação de serviços de atividades da mesma natureza;

VIII - edificações de uso privado: aquelas destinadas à habitação, que podem ser classificadas como unifamiliar ou multifamiliar; e

IX - desenho universal: concepção de espaços, artefatos e produtos que visam atender simultaneamente todas as pessoas, com diferentes características antropométricas e sensoriais, de forma autônoma, segura e confortável, constituindo-se nos elementos ou soluções que compõem a acessibilidade.

Para formalizar as intenções descritas na legislação foi necessário estabelecer diretrizes. Elas foram elaboradas pela *World Wide Web Consortium* (W3C) que:

É um consórcio de empresas de tecnologia responsável por desenvolver padrões a serem adotados na web, promovendo sua evolução e assegurando a sua interoperabilidade. A *Web Accessibility Initiative* (WAI) caracteriza-se como a parte da W3C responsável pelas ações no sentido de prover a acessibilidade na *World Wide Web*, permitindo que pessoas com necessidades especiais possam ter acesso à mesma. (SANTAROSA, 2007, p.6)

As diretrizes de acessibilidade se configuram por um conjunto de normas e diretrizes que tem a intenção de tornar a *Web* acessível a um maior número de pessoas sejam elas surdas, cegas, com dificuldades de aprendizagem, limitações de movimento, incapacidade de fala, fotossensibilidade ou uma combinação destas limitações. As diretrizes têm a intenção de tornar a *Web* mais usável (Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.0 - Recomendação W3C, 2008).

A seguir apresentamos um quadro síntese dos elementos que constituem as diretrizes.

Quadro 1. Diretrizes de acessibilidade

PRINCÍPIO	DIRETRIZES
	1.1. Alternativas em Texto: Fornecer alternativas em texto para todo o conteúdo não textual de modo a que o mesmo possa ser apresentado de outras formas, de acordo com as necessidades dos utilizadores, como

<p>1. <i>Perceptível</i></p> <p>A informação e os componentes da interface de utilizador têm de ser apresentados de forma a que os utilizadores as possam conhecer, entender.</p>	<p>por exemplo: caracteres ampliados, braile, fala, símbolos ou uma linguagem mais simples.</p>
	<p>1.2 Média Dinâmica ou Contínua: Fornecer alternativas para conteúdo em multimídia dinâmica ou temporal. – áudio e vídeos pré-gravados – audiodescrição – legendas – língua gestual.</p>
	<p>1.3 Adaptável: Criar conteúdo que possa ser apresentado de diferentes formas (por ex., um esquema de página mais simples) sem perder informação ou estrutura. – programar uma sequência correta.</p>
	<p>1.4 Distinguível: Facilitar aos utilizadores a audição e a visão dos conteúdos nomeadamente através da separação do primeiro plano do plano de fundo. – utilização de cores – controle de áudio – tamanho do texto – contraste – ausência de som.</p>
<p>2. <i>Operável</i></p> <p>Os componentes da interface de utilizador e a navegação têm de ser operáveis.</p>	<p>2.1 Acessível por Teclado: Fazer com que toda a funcionalidade fique disponível a partir do teclado.</p>
	<p>2.2 Tempo Suficiente: Proporcionar aos utilizadores, tempo suficiente para lerem e utilizarem o conteúdo. desligar o limite de tempo – alterar o limite de tempo – colocar em pausa – parar – ocultar – nova autenticação.</p>
	<p>2.3 Convulsões: Não criar conteúdo de uma forma que se sabe que pode causar convulsões. As páginas Web não incluem qualquer conteúdo com mais de três flashes no período de um segundo.</p>
	<p>2.4 Navegável: Fornecer formas de ajudar os utilizadores a navegar, localizar conteúdos e determinar o local onde estão. páginas com títulos – ordem do foco – finalidade do hipertexto – várias formas de localização.</p>
<p>3. <i>Compreensível</i></p>	<p>3.1 Legível: Tornar o conteúdo textual legível e compreensível. definição da linguagem que será utilizada – significado das abreviações – mecanismo que detecte expressões idiomáticas.</p>

A informação e a utilização da interface de utilizador têm de ser compreensíveis.	3.2 Previsível: Fazer com que as páginas Web apareçam e funcionem de forma previsível. não há mudança de contexto – consistência de navegação e identificação.
	3.3 Assistência na Inserção de Dados: Ajudar os utilizadores a evitar e a corrigir os erros. identificação de erros – eliminação de erros – instruções – prevenção de erros (reversão/confirmação/verificação)
4. <i>Robusto</i> O conteúdo deve ser suficientemente robusto para ser interpretado de forma confiável por uma ampla variedade de agentes de utilizador, incluindo as tecnologias de apoio.	4.1 Compatível: Maximizar a compatibilidade com os agentes de utilizador atuais e futuros, incluindo as tecnologias de apoio. Os elementos estão encaixados de acordo com as respectivas especificações, os elementos não contêm atributos duplicados e todos os IDs são exclusivos. nome – função – valor.

Fonte: elaborado pela autora

Estas diretrizes trazem questões que, para muitos de nós, é algo complicado de compreender e até de colocar em prática. Mas elas trazem aspectos fundamentais, basais. A preocupação, aqui, é de garantir que as páginas da *internet*, *sites*, *blogs*, ambientes virtuais de aprendizagem sejam pensados e estruturados de forma a garantir que a informação seja compreendida por qualquer um que as acesse.

Há aqui a aplicação de tecnologia específica para diferentes necessidades especiais. Por exemplo, na diretriz 02(dois), com o título de *operável*, vemos a preocupação em "fazer com que toda a funcionalidade fique disponível a partir do teclado". Esta aplicação é importante quando pensamos que qualquer comando dado ao computador seja feito pelo teclado, dos mais simples, aos mais complexos, auxiliando na operação da página e facilitando o acesso à informação.

Outra aplicação dentro da diretriz *Perceptível* que diz respeito diretamente à discussão desta pesquisa é o aspecto "Distinguível: facilitar aos utilizadores a audição e a visão dos conteúdos nomeadamente através da separação do primeiro plano do plano de fundo. Utilização de cores, controle de áudio,

tamanho do texto, contraste, ausência de som". Estas aplicações permitem adequações de programação simples, mas, para aquele que tem uma determinada necessidade especial, faz toda a diferença. Para um estudante surdo, uma mensagem que seja apresentada apenas por voz não será compreendida, pois ele não terá acesso à informação. É necessário que a informação seja disponibilizada por imagens e/ou textos para que possa ser lida/vista e quiçá, compreendida.

Além das diretrizes, que são internacionais, diferentes ações foram pensadas para garantia da acessibilidade aos AVAs. Como citado anteriormente o Decreto nº 5.296/04, que normatiza a acessibilidade nos portais e sítios eletrônicos na internet para pessoas com deficiência, explicita a necessidade de se ter legendas, *closed caption*, em programas de TV, bem como a janela com intérprete de Libras, a áudio descrição de cenas e imagens também é citada. Colacique (2013) aponta que “embora o Decreto nº 5.296/04 não mencione explicitamente a necessidade, ou obrigatoriedade, da acessibilidade na *web* para os surdos, entendemos que isto já está abarcado pelos demais artigos e a Lei nº 10.098/00” (p. 38).

Estas ferramentas são fundamentais para que possamos, cada vez mais, aprimorar as experiências digitais das pessoas surdas garantindo acesso à informação sem empecilhos, seja ela qual for o modo como será apresentada.

A intersecção do ensino superior, com a educação a distância e com a questão do acesso à educação por pessoas com deficiência nos permite estabelecer o tripé de sustentação desta pesquisa. É importante que sejam discutidos aspectos que dizem respeito ao *preparo* do ensino superior para o recebimento e acolhimento deste público, bem como questionar se os ambientes virtuais de aprendizagem estão adaptados às especificidades e particularidades das deficiências.

A educação a distância pode constituir-se um instrumento de inclusão. O que fará com que haja a concretização, de fato, é fazer com que a EAD considere as diferentes questões da diversidade, considere as questões técnicas que possibilitarão a efetivação da aprendizagem e que possa ser um real acesso à educação no ensino superior para os estudantes surdos, cegos, com transtornos

globais de desenvolvimento, entre outros, permitindo o desenvolvimento de habilidades para a atuação no mundo de trabalho, exercendo seus direitos e deveres como qualquer cidadão.

Capítulo II

2. Surdez: o mundo por meio do olhar

[...] de todas as aparências sensíveis, o homem — na sua inquieta indagação para a compreensão dos fenômenos — desvela significações. E no homem e pelo homem que se opera o processo de alteração dos sinais (qualquer estímulo emitido pelos objetos do mundo) em signos ou linguagens (produtos da consciência). (Santaella, 1983 - p.09)

2.1 O surdo e sua identidade

Neste trabalho assumiremos a concepção socioantropológica da surdez. Esta concepção não caracteriza o fenômeno surdez como doença ou como uma deficiência; considera a surdez como uma condição e o surdo como um indivíduo que está inserido em nossa sociedade e tem uma identidade própria.

Perlin (2016) afirma que a identidade surda é construída no encontro surdo-surdo. Nesse encontro é que se constituem os indivíduos surdos: na interação com seus pares. Esta concepção fortalece a constituição da identidade surda no momento que o surdo se estabelece como surdo em relação à experiência visual e longe da experiência auditiva. A autora discute que, dentro da identidade surda temos múltiplas outras identidades surdas. Skliar (2013) afirma que é um erro colocarmos os surdos em um grupo homogêneo, que apenas se diferenciam por conta da classificação médica das deficiências auditivas.

Teske (2016) corrobora com essa concepção quando afirma que ocorre uma “ultrageneralização” em relação à criação de estereótipos e destaca que há uma necessidade de se analisar a heterogeneidade que existe na comunidade surda e, também, “a diversidade das experiências educacionais e sociais que influenciam a identidade das pessoas surdas” (p. 144). Skliar (2016) defende o quanto é necessário que as diferenças sejam estudadas “adequadamente desde uma perspectiva antropológica, sociológica ou sociolinguística” (p.107).

A comunidade surda se origina em uma atitude diferente frente ao *déficit*, já que não leva em consideração o grau de perda auditiva de seus membros. A participação na comunidade surda se define pelo uso comum da língua de sinais, pelos sentimentos de identidade grupal, o auto reconhecimento e identificação como surdo, o reconhecer-se como diferentes [...], fatores que levam a redefinir a surdez como uma diferença e não como uma deficiência. Pode-se dizer, portanto, que existe um projeto surdo da surdez (SKLIAR, 2013. p.134).

Falar sobre o fenômeno surdez é complexo. Em nossa cultura, tudo aquilo que sai de um padrão de “normalidade” gera discussão e preconceito. Não seria diferente com os surdos. Veiga Neto (2001) traz a discussão sobre normalidade-anormalidade mostrando-nos que há questões sociais, políticas e econômicas que fazem com que se apliquem essas definições de forma inadequada.

Ainda que os critérios da partilha *normal—anormal* emergjam da "pura relação do grupo consigo mesmo", as marcas da anormalidade vêm sendo procuradas, ao longo da Modernidade, em cada corpo para que, depois, a cada corpo se atribua um lugar nas intrincadas grades das classificações dos desvios, das patologias, das deficiências, das qualidades, das virtudes, dos vícios (n.p).

O autor descreve que há alternativas para definir normalidade-anormalidade. A primeira alternativa seria a da negação do que ele intitula de anormais. Essa negação resulta nas práticas de exclusão mais explícitas e radicais. É a forma mais ampla de racismo, entendendo que racismo é a “obsessão pela diferença” e que contamina a perfeição do mundo e que os diferentes devem manter-se em seus limites. A segunda alternativa, segundo o autor, sustenta-se em expressões linguísticas ditas politicamente corretas, mas que camuflam o real significado, expressões como "aqueles que necessitam de cuidados ou atendimentos especiais" e "portadores de deficiências". A terceira alternativa relaciona-se com a segunda quando elimina a relação entre normais – anormais e reduz a uma questão técnica, mas, ainda politicamente correta, a última alternativa é expor essas questões problematizando-as sem se ter receio de uma “hipercrítica”, mas ele considera que há riscos tanto conceituais quanto práticos desta alternativa, entendendo que essa crítica possa vir a negar a proposta de inclusão.

Veiga Neto (2001) baseia-se em Foucault e Bauman para formalizar os conceitos de normal e anormal. Afirma que o caos é condição de ser da ordem, e uma só é a outra se colocadas de frente, “sendo o caos, portanto, aquilo que está fora da ordem, o negativo da ordem” (n.p). Estabelecer a ordem, portanto, é condição natural, o caos foge a essa naturalidade e, portanto, deve ser disciplinado. Foucault é citado quando discorre sobre a *episteme* da ordem e afirma que esta é a “ambivalência, a indefinição, o desenquadramento, o imprevisível (n.p.).” A modernidade busca, dentro dessa perspectiva, a ordem e,

a inclusão pode ser vista como o primeiro passo numa operação de ordenamento, pois é preciso a aproximação com o outro, para que se dê um primeiro (re)conhecimento, para que se estabeleça algum saber, por menor que seja, acerca desse outro. Detectada alguma diferença, se estabelece um estranhamento, seguido de uma oposição por dicotomia: o mesmo não se identifica com o outro, que agora é um estranho. É claro que aquele que opera a dicotomia, ou seja, quem parte, "é aquele que fica com a melhor parte". Nesse caso, a melhor parte é do mesmo ou, talvez seja melhor dizer: é o próprio mesmo. Portanto, o resultado dessa operação não é simétrico, ou seja, essa operação cria, de saída, dois elementos que guardam um diferencial entre si. Um diferencial que expressa, ainda que seja em termos simbólicos, um poder que esteve ativo, que funcionou, que aconteceu, no aparentemente simples ato de repartição. E porque parece simples, esse ato parece ser um ato "puramente" epistemológico. E mais: ao parecer uma operação puramente epistemológica, de simples reconhecimento ou estranhamento cognitivo, a dicotomia esconde seu compromisso com a relação de poder que estava na sua origem (n.p).

O autor, quando cita Ewald (1993, p.117), esclarece-nos que a norma exclui "sem que essa exclusão implique um juízo prévio de natureza. [...]. Ela tem as suas exigências. Naturais nunca; sociais sempre." e defende que o movimento de inclusão, de certa forma, estaria tentando agrupar as anormalidades para facilitar o enquadramento à norma, à ordem.

Nesse cenário constitui a nossa sociedade e a escola, que faz parte desta sociedade, e, muitas vezes, apresenta uma não compreensão da questão da surdez. Skliar (2016) aponta um conjunto de fatores que leva à construção deste cenário da não compreensão: a lacuna na formação docente em relação às deficiências gerando inabilidade em se desenvolver estratégias adequadas para o desenvolvimento da aprendizagem; a necessidade de enquadrar o estudante em um processo de “normalidade”, ou seja, por desconhecimento das

especificidades tende-se a enquadrar o surdo nos padrões da normalidade criando um cenário de fracasso escolar e exclusão. Skliar (2013) em outra obra traz uma reflexão importante neste sentido:

Os surdos, que sofrem em sua vida cotidiana, escolar e laboral os efeitos desses perigosos vaivéns ideológicos, continuam acreditando que os ouvintes escolheram e continuam escolhendo para eles uma língua e uma cultura que não compartilham, nem poderiam compartilhar. Essa sorte de desencontro linguístico e cultural é comparável a tantos outros que a história da humanidade narra, onde uma maioria – não quantitativa senão qualitativa - impõe seus pontos de vista etno e logocêntricos sobre uma minoria – não qualitativa senão quantitativa – e exerce pressões de normalização e assimilação à língua e à cultura de todos os demais (p.100).

Diferentes concepções para explicar o fenômeno surdez foram utilizadas ao longo da história da humanidade. Uma das concepções mais antigas vem do entendimento da surdez como algo clínico, ou seja, reduz-se a surdez a uma patologia. Skliar (2013) descreve este modelo, o clínico-terapêutico. Para o autor, esta concepção, presente no século XIX, tinha a única preocupação da aprendizagem da língua oral tendo como consequência direta “sua integração ao mundo dos demais, ouvintes e normais” (p.100).

Slomski (2011) corrobora com essa perspectiva e afirma que, a surdez, sob a égide da perspectiva clínica torna-se apenas medidas audiométricas classificando o tipo de perda, se é leve, moderada ou profunda. Nesse sentido, o termo deficiente auditivo é preconceituoso e indica uma não aceitação da surdez.

Esta é uma perspectiva mais “confortável” para a sociedade de forma geral, pois reduz a surdez ao status de doença e a ação educativa se traduz às estratégias reparadoras e corretivas (SKLIAR, 2013). Não há uma compreensão mais global da surdez. Os aspectos fisiológicos são importantes, porém não podem estar isolados criando uma visão unilateral da surdez. É necessário ampliar-se esta visão agregando aspectos sociais e políticos, possibilitando ações que respeitem as especificidades da surdez e da cultura surda.

Entender a importância que tem a cultura surda para o surdo é fundamental para caminharmos rumo a ações efetivas na educação desses indivíduos. Quadros (2002) define cultura surda:

Como a identidade cultural de um grupo de surdos que se define enquanto grupo diferente de outros grupos. Essa cultura é multifacetada, mas apresenta características que são específicas, ela é visual, ela traduz-se de forma visual. As formas de organizar o pensamento e a linguagem transcendem as formas ouvintes (p. 10).

A cultura surda tem se afirmado “a partir de movimentos de resgate e afirmação das culturas e identidades surdas” (KLEIN e LUNARDI, 2006. p. 16) na intenção de compartilharem línguas e traços culturais que sejam comuns. O que, de fato, possibilita a cultura surda se afirmar é a possibilidade de uma educação bilíngue. A educação bilíngue passa pelo reconhecimento de que há coexistência de duas línguas que estão presentes na vida de uma criança surda: uma língua natural, a língua de sinais, e a língua majoritária de seu país, a língua escrita. A língua de sinais, como natural, constituindo-se como primeira língua (L1) e a língua oficial constituindo-se como segunda língua (L2) (SLOMSKI, 2011)

Cavalcanti (1999) afirma que o Brasil é um país monolíngue e “não reconhece e não encoraja o ensino bilíngue no contexto de minorias linguísticas” (p.395). Se não temos reconhecimento de uma educação bilíngue como, então, se torna possível a afirmação da cultura surda?

O governo brasileiro vem publicando documentos que orientam a efetivação da educação bilíngue, tanto quanto o uso da língua de sinais como primeira língua. A Resolução nº 2, de 11 de setembro de 2001, que institui as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica em seu artigo 12 dispõe:

Art. 12 - § 2º Deve ser assegurada, no processo educativo de alunos que apresentam dificuldades de comunicação e sinalização diferenciadas dos demais educandos, a acessibilidade aos conteúdos curriculares, mediante a utilização de linguagens e códigos aplicáveis, como o sistema Braille e a língua de sinais, sem prejuízo do aprendizado da língua portuguesa, facultando-lhes e às suas famílias a opção pela abordagem pedagógica que julgarem adequada, ouvidos os profissionais especializados em cada caso.

A resolução garante, legalmente, o acesso à língua de sinais, mas sabemos que só a lei não garante que se coloque em ação tal providência. São muitos os entraves que não permitem a execução. São entraves sociais (há aqueles que não concordam), bem como entraves econômicos, quando se

pensa que uma grande estrutura deverá ser estabelecida para a execução da lei, principalmente quando falamos de capital humano.

No ano seguinte, em 2002 foi promulgada a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras. Em seu artigo 1º dispõe:

Art. 1º É reconhecida como meio legal de comunicação e expressão a Língua Brasileira de Sinais - Libras e outros recursos de expressão a ela associados. Parágrafo único. Entende-se como Língua Brasileira de Sinais - Libras a forma de comunicação e expressão, em que o sistema linguístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constitui um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil (BRASIL, 2002).

Esta lei dá um passo importante no que diz respeito ao fortalecimento da cultura surda. Assumir que a Libras é uma língua, que possui uma organização própria é, sem dúvida, afirmar a importância de uma parcela da população que é cidadã, tanto quanto os ouvintes e como tal, tem liberdade de expressão em sua língua natural. A educação bilíngue torna-se ferramenta importante de acesso aos direitos da criança surda de ter uma educação pautada na cultura das comunidades surdas (STUMPF, 2011).

Souza e Segala (2009) trazem uma questão que é fundamental quando pensamos sobre uma língua:

É impossível estudar a identidade surda fora do seu contexto social, ocasião em que a língua exerce a função de veículo de relações sociais. De outra forma, é impossível estudar a língua sem o papel da cultura, ou seja, o local em que ela se realiza e se modifica de acordo com cada necessidade social (p.44).

A educação bilíngue deve ter como premissa este contexto apresentado, ou seja, o respeito à cultura e à identidade surda são os passos iniciais para a efetivação de uma escola que tem consciência desses indivíduos, que são surdos e que possuem uma identidade que é bicultural.

Esta é uma questão importante a ser considerada, já que estamos falando de cultura, não só da cultura surda, mas do contexto cultural em que a cultura surda está inserida. Skliar (1995 *apud* Slomski, 2011) afirma que:

As línguas não podem captar-se por si mesmas, fora de contexto das culturas em que se inserem, há uma necessidade de que a pessoa surda seja bicultural, o que não significa 'um divórcio radical entre sua realidade familiar e a realidade da escola' (p.54).

Um fato que corrobora com esta ideia são as diferentes formas que as línguas de sinais tomam em diferentes locais do mundo. Como qualquer língua, a língua de sinais é viva e sofre alterações não só entre países, mas dentro das diferentes comunidades surdas que existem, mesmo que elas estejam dentro de uma mesma região.

Devemos compreender que as culturas surdas são “híbridas de fronteiras, constituídas por diferentes subjetividades [...], mas, também, (refere-se) aos atravessamentos de uma ‘suposta’ cultura ouvinte por onde transitam os sujeitos surdos em suas relações sociais” (KLEIN e LUNARDI, 2006. p. 19). Cultura surda e cultura ouvinte não são opostas e nem há uma hierarquia de poder entre elas, ou melhor, não deveria ter.

Não somos ingênuos em acreditar que esta relação é tranquila, sem conflitos. As relações de poder existem em diferentes dimensões (etnia, orientação sexual, entre outros) e não seria diferente em relação aos surdos e à cultura surda. Há, em nossa sociedade, o entendimento de que o branco ouvinte é superior ao surdo negro, por exemplo, estas são representações colonialistas e que fazem parte de um discurso ouvintista (SKLIAR, 2016).

A educação bilíngue deve sustentar-se nos estudos socioculturais sobre a surdez que tem o bilinguismo como sua principal referência. Ela fundamenta-se na cultura e na identidade da pessoa surda, mas não devemos entender que se limita à utilização de duas línguas distintas na escola. A intenção é de que a educação bilíngue tenha como princípio o desenvolvimento da língua natural da pessoa surda (Libras) e que esse trabalho seja desenvolvido por meio de processos naturais e, que, ao mesmo tempo, a criança ouvinte desenvolveria também sua língua na modalidade oral. A educação bilíngue deve ter como pressupostos básicos: a utilização plena da língua de sinais e a aprendizagem da língua falada na modalidade escrita/oral como segunda língua e esta como instrumento de integração à sociedade (SLOMSKI, 2011).

Skliar (2016) afirma que crianças surdas, na sua totalidade, podem adquirir a língua de sinais, tendo como condição a participação e interação com a comunidade surda, tal qual acontece com uma criança ouvinte ao desenvolver a aquisição da sua língua natural.

De acordo com o documento *Dificuldades de comunicação e sinalização: surdez*, elaborado pela Secretaria de Educação Especial/MEC (2006) o ensino da segunda língua (língua portuguesa) e ensino de Libras devem acontecer distintamente; cada uma deve ter o seu momento, inclusive a aprendizagem da língua escrita separada da língua oral. A aprendizagem de uma língua e o desenvolvimento da linguagem permitirá o melhor desempenho do aprendiz acadêmico. O documento aponta que para o ensino de Libras se faz necessária a presença de um professor/instrutor surdo, pois isto proporcionará a criança o desenvolvimento do seu processo junto a um semelhante; já a aprendizagem da língua portuguesa oral deve ser realizada por professor que tenha esta formação específica.

Estamos vendo que há uma orientação bem fundamentada para o desenvolvimento da educação bilíngue, mas é importante, neste momento, compreendermos como a criança surda adquire a linguagem, até para que se estructurem ações adequadas para o desenvolvimento da aprendizagem seja ela da L1 ou da L2.

Quadros (2009) afirma que:

As investigações delineadas até então indicam que as crianças surdas, filhas de pais surdos, adquirem as regras de sua gramática de forma muito similar às crianças adquirindo línguas faladas. Assim, à medida que avançamos nos estudos, verificamos que a constituição da gramática da criança independe das variações das línguas e das modalidades em que as línguas se apresentam (p.143).

A autora relata que estudos feitos a respeito da aquisição da linguagem demonstram que bebês, por volta dos 14 meses, já apresentam produção gestual, que se assemelha ao balbúcio de crianças ouvintes. Aos dois anos as crianças já começam a organizar diferentes combinações de sinais e “que a ordem das palavras é utilizada para o estabelecimento das relações gramaticais” (p.144).

Petitto (1987 *apud* Quadros, 2009) observou que aproximadamente aos dois anos de idade tanto a criança surda quanto à criança ouvinte, comete “erros” de reversão pronominal. Ambas se utilizam da “apontação direcionada ao receptor para referirem-se a si mesma.” (p.145). Essa situação acaba gerando surpresa quando constatada nas crianças surdas, pois há certa transparência entre a forma de apontação e o seu significado.

Dando sequência, a autora descreve que, as crianças, dos três anos em diante, começam a utilizar o sistema pronominal apresentando, ainda, inconsistências. Chegam a flexionar verbos utilizando-se de concordância verbal, porém flexionam verbos que não são aceitos na língua de sinais. Pode-se comparar este processo a uma generalização “considerando esse fenômeno análogo a generalizações verbais como ‘fazi’, ‘gosti’ e ‘sabo’ na língua portuguesa” (p.147).

Estas foram considerações descritas nos estudos de Quadros (2009) que demonstram que a “aquisição da língua de sinais americana parece seguir um curso linguisticamente similar ao desenvolvimento das línguas orais” (p.148) e o quanto antes essas crianças puderem ser expostas à língua de sinais, melhor será seu desenvolvimento.

Em outra obra, Quadros (2008) afirma que:

Se a língua de sinais é uma língua natural adquirida de forma espontânea pela pessoa surda em contato com pessoas que usam essa língua e se a língua oral é adquirida de forma sistematizada, então as pessoas surdas têm o direito de ser ensinadas na língua de sinais. A proposta bilíngue busca captar esse direito. Essa necessidade psicolinguística de uma proposta bilíngue está relacionada à concepção de Gramática Universal (Chomsky & Lasnik, 1991; Chomsky, 1981. 1986). Se há um dispositivo de aquisição da linguagem - LAD – comum a todos os seres humanos que precisa ser acionado mediante a experiência linguística positiva, visível à criança, então a criança surda brasileira deve ter acesso a LIBRAS o quanto antes para acionar de forma natural esse dispositivo. A língua portuguesa não será a língua que acionará naturalmente o dispositivo devido, à falta de audição da criança. Essa criança até poderá vir a adquirir essa língua, mas nunca de forma normal e espontânea, como ocorre com a LIBRAS (p.27).

Com esta transcrição fica patente que a educação bilíngue é o caminho ideal para que a criança surda adquira uma língua e desenvolva a sua linguagem e possa desenvolver-se de forma plena como qualquer criança ouvinte.

2.2 O surdo e a aprendizagem

Como a criança surda aprende a língua? Há diferentes vertentes que discutem esta questão. Lacerda e Santos (2014) lembram que há pelo menos três caminhos possíveis: estimulação auditiva por meio de aparelhos de amplificação sonora, dando importância à aquisição da fala para que o desenvolvimento cognitivo aconteça; o contato precoce da criança com a língua de sinais juntamente com o contato com a língua escrita majoritária da população e, a postura mais atual, o contato primeiro com a língua de sinais e, posteriormente, o acesso à língua escrita. Esta concepção sendo a educação bilíngue.

A regulamentação da língua brasileira de sinais, junto à proposta de inclusão, trazida pelas políticas públicas, coloca o bilinguismo como opção de abordagem educacional que permite que a criança surda adquira duas línguas sendo que a Libras será sua primeira língua (L1) e a língua portuguesa, a segunda língua (L2) na forma lida e escrita (SLOMSKI, 2011). A educação bilíngue torna-se ferramenta importante de acesso aos direitos da criança surda de ter uma educação pautada na cultura das comunidades surdas (STUMPF, 2008).

O processo de aprendizagem mostra-se um caminho de várias possibilidades. Não há um caminho único a ser seguido, mesmo porque estamos falando de um cenário em que diferentes tipos de perdas auditivas podem aparecer e cada um dos casos deverá ser analisado com suas particularidades.

Estudos realizados por Vygotsky (1997) nos mostram como é importante entender que o desenvolvimento de crianças surdas deve ser tratado de forma distinta:

La defectologia esta luchando ahora por la tesis basica en cuya defensa ve la unica garantia de su existencia como ciencia, precisamenre la tesis que dice: el nino cuyo desarrollo esta complicado por el defecto no es simplemente un nino menos desarrollado que sus coeraneos normales, sino desarrollado de otro modo. [...] Asi como el nino en cada etapa del desarrollo, en cada una de sus fases, presenta una peculiaridad cuantitativa, una estructura especifica del organismo y de la personalidad,

de igual manera el niño deficiente presenta un tipo de desarrollo cualitativamente distinto, peculiar (p.12).²¹

Tanto as crianças surdas, quanto as crianças ouvintes têm seus percursos de aprendizagem distintos, não é apenas a condição da surdez que irá definir o caminho do desenvolvimento; essa é apenas uma das condições que afetarão o processo de desenvolvimento da criança surda.

O autor ainda afirma que:

Aquí acude en ayuda la educación, que crea una técnica artificial, cultural, un sistema especial de signos símbolos culturales, adaptados alas peculiaridades de la organización psicofisiológica del niño anormal. [...] en los sordomudos la dactilología (alfabeto dactilar) permite sustituir por signos ópticos, por las diferentes posiciones de la mano, los signos fonéticos de nuestro abecedario, y trazar una escritura especial en el aire que el niño sordomudo lee con los ojos.[...] Estamos habituados a la idea de que el hombre lee con los ojos y habla con la boca, y sólo el grandioso experimento cultural que ha demostrado que se puede leer con los dedos y hablar con la mano (p.185-186).²²

Vygotsky (1997) afirma que os surdos nos permitem demonstrar que a língua não está ligada forçosamente ao aparelho fonador; a língua pode realizar-se em outro sistema de signos. A língua será desenvolvida por meio de uma linguagem “*mímica*”, que é bastante complexa e o mais importante, é uma língua criada pelos próprios surdos. Esta língua se estrutura pelos movimentos das mãos e dos gestos. É importante destacar que o autor defende igualdade de ação entre crianças surdas e ouvintes:

²¹ O estudo sobre a deficiência está lutando agora por uma tese cuja defesa é a única garantia de sua existência como ciência, precisamente a uma tese básica que afirma que: a criança cujo desenvolvimento complica-se por conta da deficiência não é simplesmente uma criança menos desenvolvida que seus contemporâneos normais, mas desenvolvido de outro modo. [...]. Assim, como a criança em cada etapa do desenvolvimento, em cada uma de suas fases, apresenta uma peculiaridade qualitativa, uma estrutura específica do organismo e da personalidade, da mesma forma que a criança deficiente apresenta um tipo de desenvolvimento qualitativamente distinto, peculiar. (Tradução minha)

²² É necessário pensar-se em um sistema especial de sinais e símbolos culturais, adaptados às peculiaridades da organização psicofisiológica das crianças com deficiência. [...] nos surdos mudos a dactilologia (alfabeto datilar) permite substituir signos óticos, pelas diferentes posições das mãos, os sinais fônicos do nosso alfabeto e traçar uma escrita especial no ar, que a criança surda muda lerá com os olhos. [...]. Estamos habituados com a ideia de que o homem lê com os olhos e fala com a boca e o grandioso experimento cultural vem demonstrando que se pode ler com os dedos e falar com as mãos. (p.185-186) (tradução minha)

La conducta del ciego y el sordomudo, desde el punto de vista psicológico y pedagógico, puede ser equiparada por entero a la normal; la educación del ciego y el sordo no se distingue en nada sustancial de la educación del niño normal. La conducta del ser humano, como conjunto de reacciones, queda, a la vez, inalterada. El ciego y el sordo son capaces de realizar en toda su plenitud la conducta humana, es decir, de llevar una vida activa. Todo peculiar en su educación se reduce al reemplazo de unas vías por otras para la formación de las conexiones condicionadas. Lo repito una vez más: el principio y el mecanismo psicológico de la educación son aquí los mismos que en el niño normal (p.117)²³.

O autor, dando sequência, descreve que é necessário entender que a questão da surdez é uma questão social. É fundamental que a pedagogia se estruture no que ele define como “dotes naturales: el balbuceo infantil, la mímica y los gestos naturales se van estratificando en la base de la formación de los hábitos lingüísticos” (p. 118) e que este processo deve ter seu início na educação pré-escolar, período este que não tem sido valorizado e, é neste momento que se dá o desenvolvimento da linguagem.

Vygotsky (1997) afirma que a linguagem deve preceder os sons e, por isso, nossos esforços devem concentrar-se o mais rapidamente possível em despertar e fortalecer na criança a língua, mesmo com as inconsistências típicas desta fase. A escola deve compreender que não deve submeter a criança surda à língua da “escola tradicional”, pois ela está organizada para suprir as necessidades da língua oral e devemos entender que, “el lenguaje nasce de la necesidad de comunicarse y pensar; el pensamiento y la comunicación son resultantes de la adaptación a las condiciones complejas de la vida” (p. 125).

Vygotsky (2010) em outra obra sua, *Pensamento e Linguagem*, discorre sobre o tema e traz aspectos da formação do pensamento e da linguagem em crianças surdas. Ele afirma que:

²³ A conduta do cego e do surdomudo, desde o ponto de vista psicológico e pedagógico, equiparam-se completamente a conduta normal; a educação do cego e do surdo não se distinguem substancialmente em nada em relação a educação das crianças normais. A conduta do ser humano, como um conjunto de reações permanecem inalteradas. O cego e o surdo são capazes de realizar, em toda sua plenitude, a conduta humana, isto é, levar uma vida ativa. O que é peculiar na sua educação se reduz a substituição de umas vias por outras para a formação de conexões condicionadas. Eu repito mais uma vez: o princípio e o mecanismo psicológico da educação são, aqui, os mesmos que de uma criança normal. (Tradução minha)

A linguagem não depende necessariamente do som. Há por exemplo a linguagem de sinais dos surdos-mudos e a leitura dos lábios, que é também interpretação de movimentos. Nas linguagens dos povos primitivos, os gestos são utilizados em paralelo com o som e desempenham um papel de certa importância. Em princípio, a linguagem não depende da natureza do material que emprega (p.42).

Nesta obra Vygotsky (2010) confirma a necessidade do desenvolvimento da língua na idade pré-escolar, pois se vê que a natureza e os caminhos que o desenvolvimento intelectual segue, são diferentes do desenvolvimento da língua e comprovou-se que, inicialmente, o pensamento é não verbal. Para as crianças surdas esta afirmação mostra-nos que, quanto mais cedo ela tiver acesso à língua de sinais, melhor será o desenvolvimento dos aspectos mais complexos da linguagem e, principalmente do pensamento, justamente pelo fato de que, no início, ele se estrutura no não-verbal. Vygotsky (2010) afirma que no início do processo do desenvolvimento da fala a criança surda aproxima-se da criança ouvinte, pois o caminho de desenvolvimento do pensamento e da fala é distinto nessa fase. Ele afirma que “na Filogenia do pensamento da fala, pode-se distinguir claramente uma fase pré linguística no desenvolvimento do pensamento e uma fase pré- intelectual no desenvolvimento da fala. (p.51)”

O autor afirma que o pensamento é determinado pela linguagem, ou seja:

Pelos instrumentos linguísticos do pensamento e pela experiência sociocultural da criança. Fundamentalmente, o desenvolvimento da lógica na criança, como o demonstraram os estudos de Piaget, é função direta do seu discurso socializado. O crescimento intelectual da criança depende do seu domínio dos meios sociais de pensamento, ou seja, da linguagem (VYGOTSKY,2010 p.54).

Esta afirmação deixa claro que, para a criança surda a língua de sinais é o instrumento linguístico que ela tem disponível para o desenvolvimento do pensamento, mas, mais do que isso é fundamental que esse discurso seja socializado e aí é que vemos a importância da abordagem do bilinguismo para o desenvolvimento da criança surda. Estar inserido na cultura surda e ter garantido o seu desenvolvimento linguístico com seus pares será a alavanca necessária para o desenvolvimento de seu pensamento.

Essa ideia fica clara quando Vygotsky (2010) afirma que:

a descoberta mais importante é que, num certo momento, mais ou menos aos dois anos de idade, as curvas da evolução do pensamento e da fala, até então separadas, encontram-se e unem-se para iniciar uma nova forma de comportamento. [...] Esse instante crucial, em que a fala começa a servir o intelecto, e os pensamentos começam a ser verbalizados, é indicado por dois sintomas objetivos inconfundíveis: (1) a curiosidade ativa e repentina da criança pelas palavras, suas perguntas sobre cada coisa nova (o que é isso?); e (2) a consequente ampliação de seu vocabulário, que ocorreu de forma rápida e aos saltos (p.53).

Para que haja o desenvolvimento intelectual da criança surda, a partir dessa etapa, é fundamental que a Libras seja parte da vida dela possibilitando uma efetiva forma de comunicação e estruturação do pensamento. É nesse momento que a criança começa a se dar conta da função simbólica das palavras, vinculando os objetos aos seus signos. (VYGOTSKY,2010). Como fica o desenvolvimento das crianças surdas, que não tem conhecimento de Libras? Elas não conseguirão articular essa relação e, portanto, não conseguirão efetivar a comunicação. Quando Vygotsky (1991) afirma que não há diferença de desenvolvimento entre uma criança surda e uma ouvinte, deixa muito claro que essa diferença não existirá caso a criança surda tenha acesso à língua de sinais.

O domínio da linguagem será fato crucial para o desenvolvimento de seu pensamento.

As estruturas da fala dominadas pela criança tornam-se estruturas básicas de seu pensamento. Isto nos leva a outro fato inquestionável e de grande importância: **o desenvolvimento do pensamento é determinado pela linguagem, isto é, pelos instrumentos rústicos do pensamento e pela experiência sociocultural da criança.** Basicamente, o desenvolvimento da fala interior depende de fatores externos: o desenvolvimento da lógica da criança, com os estudos de Piaget, demonstrou é uma função direta de sua fala socializada. **O crescimento intelectual da criança depende de seu domínio dos meios sociais do pensamento, isto é, da linguagem** (VYGOTSKY,2010, p.62. grifos meus).

A linguagem é a porta de entrada para o convívio social, ela foi construída socialmente e o seu domínio fará o indivíduo participante e ativo socialmente; se não se tem acesso à linguagem utilizada pelos seus pares, consequentemente não se consegue interagir com eles. Aqui vemos a importância do acesso precoce à língua de sinais pela criança surda. Quando temos acesso a pesquisas realizadas sobre aquisição da língua por crianças surdas observa-se que, para a criança surda que tem pais surdos “a língua que aprende em seu ambiente

está de acordo com as suas capacidades linguísticas, sendo-lhe a língua, portanto, acessível.” (Carvalho e Santos, 2016). Há efetiva comunicação entre os pares, propiciando, portanto, desenvolvimento do pensamento; “o crescimento intelectual da criança depende de seu domínio dos meios sociais do pensamento, isto é, da linguagem” (VYGOTSKY, 2010, p.63)

É importante destacarmos a ideia de Vygotsky em relação à formação dos conceitos e, principalmente, das funções psicológicas superiores, pois esta questão é bastante importante quando falamos no desenvolvimento cognitivo da pessoa surda. Vou utilizar-me de Oliveira (1992) para explicitar o conceito que Vygotsky desenvolveu sobre as funções psicológicas superiores.

As funções psicológicas superiores são construídas ao longo da história social do homem. Na sua relação com o mundo, mediada pelos instrumentos e símbolos desenvolvidos culturalmente, o ser humano cria as formas de ação que o distinguem de outros animais. Sendo assim, a compreensão do desenvolvimento psicológico não pode ser buscada em propriedades naturais do sistema nervoso. [...] Vygotsky rejeitou, portanto, a ideia de funções mentais fixas e imutáveis, trabalhando com a noção do cérebro como um sistema aberto, de grande plasticidade, cuja estrutura e modos de funcionamento são moldados ao longo da história da espécie e do desenvolvimento individual. [...]. As postulações de Vygotsky sobre o substrato biológico do funcionamento psicológico evidenciam a forte ligação entre os processos psicológicos humanos e a inserção do indivíduo num contexto sócio histórico específico (p.24).

A autora discorre sobre a importância da mediação em relação ao desenvolvimento do processo sócio histórico citado. Ela afirma que a mediação só será possível “através dos recortes do real operados pelos sistemas simbólicos de que dispõe” (p.26), pois o acesso aos objetos não é direto, ele só acontecerá através de um sistema simbólico, que possibilitará o movimento de abstração e generalização, que se configuram como processos psicológicos superiores. Isso só acontecerá com o desenvolvimento da linguagem.

Vygotsky (2010) realça que:

A natureza do próprio desenvolvimento transforma-se, do biológico no sócio histórico. O pensamento verbal não é uma forma natural de comportamento, inata, mas é determinado pelo processo histórico-cultural e tem propriedades e leis específicas que não podem ser encontradas nas formas naturais do pensamento e do discurso (p.55).

O autor descreve as fases/estágios pelas quais as crianças passam para a constituição de conceitos. Esta é uma questão muito importante, principalmente quando estamos falando de crianças surdas, pois, sem o uso de uma língua espaço visual, a elaboração de conceitos torna-se tarefa complexa. Para ele os estágios constituem-se em: primeiro estágio: estágio das aproximações sucessivas, de “tentativas e erros”; segundo estágio: “pensamento por complexos”, é um agrupamento concreto de objetos ligados por nexos factuais, é a “formação de famílias”. É neste ponto que Vygotsky (2016) aponta que as crianças surdas podem nos ensinar sobre o pensamento por complexos:

[...] a estas crianças falta o principal estímulo para a formação de conceitos. Privados de intercâmbio social com os adultos e deixados a si próprios para determinarem que objetos devem agrupar sob a égide de um mesmo nome, formam os seus complexos livremente e as características especiais do pensamento por complexos aparecem na sua forma pura e nítida. Na linguagem por sinais dos surdos-mudos, o ato de tocar um dente pode ter três significados diferentes: “branco”, “pedra” e “dente”. Os três significados pertencem a um mesmo complexo que, para melhor elucidação, exige um gesto suplementar de apontar ou imitativo, de forma a precisar-se que objeto se quer significar em cada caso concreto. As duas funções da palavra encontram-se, por assim dizer, separadas. Um surdo-mudo toca o dente e a seguir, apontando para a sua superfície ou fazendo um gesto de arremesso, diz-nos a que objetos se refere em cada caso (p. 77).

O autor ressalta que a característica da língua de sinais faz com que as crianças surdas desenvolvam o pensamento por complexos de forma natural. Novamente devemos reforçar que, se a criança surda não tem acesso à língua de sinais, ela não conseguirá chegar a esse nível de desenvolvimento do pensamento.

Todas as operações intelectuais – comparações, julgamentos, conclusões - exigem um certo movimento dentro da rede de coordenadas que esboçamos. Mudanças no desenvolvimento da estrutura de generalização também produzem mudanças nessas operações. **Por exemplo, à medida que se atinge níveis mais elevados de generalidade, fica mais fácil para criança lembrar-se de pensamentos, independentemente das palavras.** Uma criança nova precisa reproduzir as palavras exatas pelas quais o significado foi transmitido. Uma criança em idade escolar já consegue reproduzir um significado relativamente complexo com as suas próprias palavras; dessa forma, sua liberdade intelectual aumenta (VYGOTSKY, 2010, p.141 – grifos meus).

Como a criança poderá lembrar-se de pensamentos se ela não os construiu, uma vez que, para a criança surda, se não há acesso à linguagem,

não há também possibilidade de generalização? Só podemos generalizar se houve a elaboração de um conceito básico, que se traduzirá em uma palavra, em um signo.

O significado de uma palavra representa um amálgama tão estreito do pensamento da linguagem, que fica difícil dizer se se trata de um fenômeno da fala ou de um fenômeno do pensamento. Uma palavra sem significado é um som vazio; o significado, portanto, é um critério da “palavra”, seu componente indispensável. Pareceria, então, que o significado poderia ser visto como fenômeno da fala. Mas, do ponto de vista da psicologia, o significado de cada palavra é uma generalização ou um conceito. **E como as generalizações e os conceitos são inegavelmente atos de pensamento, podemos considerar o significado como um fenômeno do pensamento.** Daí não decorre, entretanto, que o significado pertença formalmente a duas esferas diferentes da vida psíquica. **O significado das palavras é um fenômeno de pensamento apenas na medida em que o pensamento ganha corpo por meio da fala, e só é um fenômeno da fala na medida em que esta é ligada ao pensamento, sendo iluminada por ele.** É um fenômeno do pensamento verbal, ou da fala significativa - uma união da palavra e do pensamento (VYGOTSKY, 2010, p.151 – grifos meus).

Como disse anteriormente, pelo fato de a língua de sinais ser espaço visual, podemos ter uma mesma configuração das mãos, mas, dependendo do uso de outro parâmetro para expressar outra ideia. (QUADROS e KARNOPP, 2007). Cabe aqui ilustração desta afirmação.

Figura 4 – Configuração de mãos

Fonte: Quadros e Karnopp, 2007. p.81

Podemos observar que as palavras trabalhar e vídeo possuem a mesma configuração das mãos, mas o seu significado modifica-se a partir do momento que movimento as mãos de maneiras diferentes; o mesmo se dá com as palavras irmão e igual. Esta forma de comunicação envolve uma gama de variáveis bastante complexas. Não estamos falando, ainda, de outros níveis linguísticos da língua de sinais, mas de uma característica do aspecto fonológico da língua, que se não for utilizado de forma correta não irá cumprir seu objetivo, que é o de comunicar-se.

Esse exemplo concretiza o que Vygotsky afirma sobre o movimento do pensamento. Só irei compreender que o posicionamento de mãos diferentes diz respeito a palavras diferentes e, conseqüentemente, sentidos diferentes, se houve a elaboração do pensamento. A expressão pura e simplesmente da palavra não confere sentido. O autor afirma que:

A ideia principal da discussão a seguir pode ser reduzida a esta fórmula: **a relação entre o pensamento e a palavra não é uma coisa mas um processo, um movimento contínuo de vaivém do pensamento para a palavra e vice versa**. Nesse processo, a relação entre o pensamento e a palavra passa por transformações que, em si mesmas, podem ser consideradas um desenvolvimento no sentido funcional. **O pensamento não é simplesmente expresso em palavras; é por meio delas que ele passa a existir**. Cada pensamento tende a relacionar alguma coisa com outra, a estabelecer uma relação entre as coisas. Cada pensamento se move, amadurece, se desenvolve, desempenhando uma função, soluciona um problema. Esse fluxo de pensamento ocorre com um movimento interior através de uma série de planos. Uma análise da interação do pensamento e da palavra deve começar com uma investigação das fases e dos planos diferentes que um pensamento percorre antes de ser expresso em palavras (VYGOTSKY, 2010, p.157 – grifos meus).

Os diversos estudos de Vygotsky nos apontam a importância da fala para a constituição do pensamento. Em seus estudos, descritos na obra *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores* (1991), afirma que a criança, durante sua ação sente necessidade de falar e pode observar em seus experimentos que a fala não só acompanha a ação, mas é aspecto fundamental para a realização dessa ação. Ele acrescenta que a fala e a ação fazem parte de uma mesma “função psicológica complexa” e que está direcionada para a solução de um problema. A complexidade dessa ação faz com que a fala adquira maior importância em relação à operação como um todo e “[...] se não for permitido seu uso, as crianças pequenas não são capazes de resolver a situação. (p.28)”

A fala, segundo o autor, é capaz de definir uma ação, de possibilitar a solução de um problema. A criança surda, que não tenha aquisição de uma língua, no caso a Libras, não conseguirá estruturar pensamento para a solução de um problema. O signo, a palavra constituída, se forma através das relações que a criança estabelece com o meio. Para Vygotsky (1991),

À medida que as crianças se tornam mais velhas, elas adquirem a capacidade de decidir previamente o que vão desenhar. Esse deslocamento temporal do processo de nomeação significa uma mudança na função da fala. Inicialmente a fala segue a ação, sendo provocada e denominada pela atividade. Posteriormente, entretanto, quando a fala se desloca para o início da atividade, surge uma nova relação entre palavra e ação. **Nesse instante a fala dirige, determina e domina o curso da ação; surge a função planejadora da fala, além da função já existente da linguagem, de refletir com o mundo exterior** (p. 31- grifos meus).

Quando o autor destaca a “função planejadora da fala” ele está destacando a importância do domínio da língua para sua atuação no mundo. A criança surda que não tem acesso a Libras não terá condições de estruturar pensamentos, de planejar ações, portanto, não terá condições de trocas sociais, de agir ativamente no mundo. Isso trará prejuízos ao seu desenvolvimento intelectual, afetivo e social, limitando-a como sujeito pleno. Vygotsky (1991) reforça que,

se incluirmos essa história das funções psicológicas superiores como um fator de desenvolvimento psicológico, certamente chegaremos a uma nova concepção sobre o próprio processo de desenvolvimento. Podem-se distinguir, dentro de um processo geral de desenvolvimento, duas linhas qualitativamente diferentes de desenvolvimento, diferindo quanto à sua origem: de um lado, os processos elementares, que são de origem biológica; de outro, as funções psicológicas superiores, de origem sócio cultural. A história do comportamento da criança nasce do entrelaçamento dessas duas linhas. A história do desenvolvimento das funções psicológicas superiores seria impossível sem um estudo de sua pré-história, de suas raízes biológicas, e de seu arranjo orgânico. Às raízes do desenvolvimento de duas formas fundamentais, culturais, de comportamento, surge durante a infância: o uso de instrumentos e a fala humana. Isso, por si só, coloca a infância no centro da pré-história do desenvolvimento cultural (p. 52).

A importância do acesso à educação, na infância, para a criança surda irá possibilitar seu desenvolvimento. É nessa fase que deverá ser iniciado o processo de aquisição da língua de sinais; será através da Libras que a criança poderá estabelecer relações com ela mesma e com os outros. Por meio da língua de sinais, ela poderá concretizar seus pensamentos, caso ela não tenha acesso à língua, como dito anteriormente, seu desenvolvimento será prejudicado.

Não só a concretização, mas a memória. Quando Vygotsky (1991) traz, em seus estudos, o conceito de memória, ele, de fato, está nos falando da importância dos signos. “a verdadeira essência da memória humana está no fato de os seres humanos serem capazes de lembrar ativamente com a ajuda de signos. (p.58)”. Se não temos acesso a signos, não será possível lembrarmos sobre aquilo que pensamos; na verdade, sem o signo, não haverá pensamento a ser lembrado.

A invenção e o uso de signos como meios auxiliares para solucionar um dado problema psicológico (lembrar, comparar coisas, relatar, escolher, etc.) é análoga à invenção e uso de instrumentos, só que

agora no campo psicológico. O signo age como um instrumento da atividade psicológica de maneira análoga ao papel de um instrumento no trabalho. Mas essa analogia, como qualquer outra, não implica uma identidade desses conceitos similares (p.59-60).

Para o autor, signo e instrumento são complementares na orientação do comportamento humano. Enquanto o instrumento é um orientador externo, o signo é um orientador interno e que controla o indivíduo. É nesse contexto que Vygotsky (1991) define “o termo função psicológica superior, ou comportamento superior com referência à combinação entre o instrumento e o signo na atividade psicológica (p.63)”.

Dessa forma, concluímos que, se uma criança surda não tem aquisição de signos e instrumentos, não terá condições de desenvolver suas funções psicológicas superiores. Daí a importância do acesso à língua de sinais, já na primeira infância, na intenção de possibilitar o desenvolvimento de tais funções psicológicas.

Em outra obra Vygotsky (1997) refere-se ao desenvolvimento da criança com deficiência que se dá no equilíbrio das funções adaptativas, se reorganizando e formando novos princípios; todo o sistema adaptativo tende a um novo equilíbrio dando início a novos processos indiretos de desenvolvimento, criando-se um novo e particular tipo de desenvolvimento. Esta ideia encaixa-se de forma adequada quando trazemos à tona a principal característica da língua de sinais que é ser espaço visual, ou seja, há a utilização de outros meios de comunicação substituindo a fala. O surdo estabelece novas relações, novas estruturas mentais para elaborar seu pensamento, comprovando a *plasticidade cerebral*²⁴. A língua de sinais, como língua possui sua lógica, sua estrutura e possibilita que o surdo organize seu pensamento e traduza-o em uma língua que não é oral. Estudos realizados por Mayberry (1992 *apud* Santana, 2007) concluíram que o mais importante “para o desenvolvimento linguístico nas crianças não é o canal sensório motor, e sim a abundância e a riqueza do *input*

²⁴ Para Santana (2007) o conceito de *plasticidade cerebral* se constitui na ideia de que o cérebro, diante de estímulos, se altera manifestando-se por uma nova ordem de ligação e organização neuronal. A autora afirma que não há dúvida que o meio ambiente e as interações sociais influenciam a organização do cérebro e afirma que a plasticidade cerebral está distante de circunscrever-se apenas a fatores meramente neurofisiológicos e bioquímicos.

acessível e disponível para a criança surda durante toda a infância (p.63)". Crianças surdas de pais surdos que adquiriram a língua de sinais comprovam essa ideia, demonstrando um desempenho linguístico que podemos comparar a aquisição da linguagem em crianças ouvintes.

Trazer a língua de sinais para um local de destaque e hegemonia quanto ao desenvolvimento da criança surda é ter consciência de que esta será o meio, se não o único meio, a proporcionar à criança surda a efetiva possibilidade de desenvolvimento de aprendizagem e desenvolver-se também como ser humano individual e social.

2.3 O surdo e a cognição visual: possibilidade de aprendizagem significativa²⁵

Estabelecemos, até agora, um panorama sobre questões do desenvolvimento linguístico e cognitivo do surdo. A intenção, agora, é a de discutirmos sobre a possibilidade do desenvolvimento da aprendizagem por meio da percepção visual.

A percepção visual é uma questão que vem se estabelecendo no que diz respeito à forma como o surdo aprende. Como dito anteriormente, a falta de formação de professores em relação às questões específicas da educação de surdos pode criar situações de conflito entre professor e estudante. Há uma expectativa, do professor ouvinte, por exemplo, que o estudante surdo expresse suas ideias escrevendo-as; na verdade esta expectativa é em relação ao estudante ouvinte, porém o professor transfere ao estudante surdo as mesmas expectativas sem que se considere a peculiaridade do processo de aprendizagem e expressão das ideias pelo estudante surdo. Gesser (2009) relata que a língua portuguesa da qual o indivíduo surdo faz uso carrega um estigma, pois ele não segue os padrões dessa língua e que, de certa forma, é esperada pelo indivíduo ouvinte. O uso que o indivíduo surdo faz da língua

²⁵ Conceito cunhado por Ausubel. A aprendizagem significativa se dá quando o indivíduo, a partir de conhecimentos que já possui, se relaciona com os novos, servindo como âncoras aos novos conhecimentos (MOREIRA, 2011).

portuguesa é algo que foi ressignificado, processado, tornando-a parte de sua identidade.

A forma como o surdo representa seu pensamento não é por meio da escrita, no nosso caso, a língua portuguesa. A estrutura da língua portuguesa é distinta da língua de sinais. A língua de sinais está pautada na imagem e no movimento.

Vale ressaltarmos, agora, a questão da visualidade da língua de sinais. Para Skliar (2016) “a surdez é uma experiência visual” (p. 11). É certo que não é apenas pela percepção visual que o surdo aprende, outros fatores influenciam este processo, mas o aspecto visual é de extrema relevância nas construções e elaborações conceituais. Moura (2011) relata que:

[...] temos que pensar no papel da língua de sinais no desenvolvimento de linguagem da criança surda. A Libras desempenha todas as funções de uma língua e, como tal, ela poderia ser usada para cumprir o papel que a linguagem oral tem na criança ouvinte. **O surdo, mesmo que ele e sua família não saibam de sua surdez, irá usar um canal para ter acesso às informações do mundo: o canal visual.** Isso não é ensinado à criança surda. **De forma instintiva ela passa a observar o mundo e a inferir sentido do que vê. A língua de sinais tem essa particularidade: ela é totalmente visual, passa sentidos e significados por uma forma que é absolutamente acessível ao surdo.** E é assim configurada por ter sido criada pela comunidade surda que, no desejo humano de se tornar ser da linguagem, arquitetou a sua forma especial de comunicação que independe da audição (p.15 – grifos meus).

A língua de sinais é a ferramenta que o indivíduo surdo tem para organizar os conceitos que constrói. Por se tratar de uma língua espaço-visual “pode ser comparada a um filme, já que o enunciador enuncia por meio de imagens, compondo cenas explorando a simultaneidade e a consecutividade de eventos” (Lacerda, 2011, p. 104). Dessa forma, utilizar e explorar todos os aspectos visuais da língua auxiliará o favorecimento da aprendizagem do estudante surdo.

Sacks (2009) complementa a ideia desenvolvida por Lacerda (2011) quando afirma que:

O efeito disso, para Stokoe — e nessa opinião ele é apoiado pela intuição de artistas, dramaturgos e atores que se expressam na língua de sinais — é que esta não possui meramente uma estrutura de prosa

ou narrativa, mas também é essencialmente “cinemática”: Numa língua de sinais [...] a narrativa deixa de ser linear e prosaica. Em vez disso, a essência da língua de sinais é fazer cortes de uma visão normal para um *close-up*, para uma tomada distante e novamente um *close-up* e assim por diante, incluindo até mesmo cenas de *flashback* e *flash-forward*, exatamente como se faz na montagem de um filme. [...] Não só a própria comunicação por sinais é mais organizada como um filme montado do que qualquer narrativa escrita, mas além disso cada usuário da língua de sinais situa-se de um modo muito parecido com o de uma câmera: o campo e o ângulo de visão são dirigidos, mas variáveis. Não só quem faz os sinais, mas também seus interlocutores têm consciência, o tempo todo, da orientação visual de quem está se comunicando com relação ao que ele está comunicando (p.46).

Para podermos compreender a potencialidade da língua de sinais e seus aspectos visuais na produção de conhecimento, não podemos deixar de trazer escritos de Santaella (1983) no que diz respeito à constituição da linguagem. A autora afirma que muitas situações nos tiram a atenção em relação ao domínio da língua, ela está querendo dizer que, somos seres sociais e, portanto, mediados “por uma rede intrincada e plural de linguagem, isto é, que nos comunicamos também através da leitura e/ou produção de formas, volumes, massas, interações de forças, movimentos. (p.07)”. O ser humano é complexo e isso torna sua linguagem tanto quanto complexa também. “Somos uma espécie animal tão complexa quanto são complexas e plurais as linguagens que nos constituem como seres simbólicos, isto é, seres de linguagem (p.07).”

Pensarmos na linguagem considerando esta perspectiva apontada pela autora nos faz ampliar a nossa visão oralista. Ela traz dimensões para a linguagem que nem sempre são consideradas. A escola tradicional traz como forma máxima de linguagem a oralidade imposta pelo professor e a reprodução escrita elaborada pelo estudante (LUCKESI, 2005). A autora traz a tridimensionalidade para a linguagem: gestos, expressões, movimentos, cheiros, sons, tato, criando-se volume à linguagem.

Campello (2008) traduz essa ideia por meio do conceito de semiótica imagética descrevendo-a como um campo novo de estudos, um “campo visual” no qual a cultura surda está inserida, bem como a imagem visual, os olhares, os recursos visuais e didáticos que fazem parte desta cultura surda. Reforça que não está falando de mímica, mas sim de signo onde “os braços, os corpos, os

traços visuais como expressões corporais e faciais, as mãos, os dedos, os pés, as pernas em semiótica imagética” (p. 242).

Complementando a ideia de semiótica imagética Rosa e Luchi (2010) acrescentam que o uso de Libras, o próprio corpo, permite a cada sujeito sinalizante “ser o objeto em perspectiva (n.p.)”, podendo definir, em um determinado momento do discurso, quem participará desse discurso; o espaço desse discurso é “literalmente” utilizado no desenvolvimento da língua de sinais estando presentes outras estruturas como, “estruturas fonológicas, morfológicas, sintáticas entre outras nas frases sinalizadas (n.p).”

O corpo e o espaço utilizados para expressar-se em língua de sinais constituem um contexto importante, mais do que isso, são determinantes no processo de comunicação. Campello (2008) descreve as propriedades da língua de sinais entendendo que ela se apresenta de forma bidimensional, tridimensional e até quadridimensional tendo como foco a apreensão e domínio dos signos em uma linguagem viso-gestual-espacial: a) é detentora de inúmeros recursos visuais diferentemente do modelo auditivo da língua oral; b) a compreensão da natureza bidimensional, tridimensional e quadridimensional e sua forma de expressão viso-gestual-espacial estabelecem novos tipos de estruturas que estão atreladas a novos conceitos e descrições imagéticas diferentemente da língua oral. Em consequência disso, sua metodologia é mais ligada à observação e descrição do que propriamente ao signo linguístico e, c) classificadores, a disciplina e o currículo de língua de sinais - devem dar destaque ao uso da comunicação da comunidade surda.

Complementando essa ideia Sacks (2009) descreve, de maneira eloquente, a questão explicitada por Campello (2008) quando afirma que uma das características mais importantes da língua de sinais, que a diferencia das demais, é seu “inigualável uso linguístico do espaço. A complexidade desse espaço linguístico é esmagadora a para o olho “normal”, que não consegue ver, e muito menos entender, o tremendo emaranhado de seus padrões espaciais. (p.45)”. Há, na Libras, um uso linguístico do espaço tornando-a uma língua que não é linear, não é sequencial e nem atemporal; o que parece simples constitui-

se um número ilimitado de padrões espaciais “encaixados de forma tridimensional uns nos outros (p.45).”

A linguagem visual, portanto, estabelece-se como forma intrínseca de comunicação e elaboração conceitual do indivíduo surdo. Volto a destacar que, estamos falando de um conjunto de ações que constituirão um cenário complexo no processo de cognição do sujeito surdo e a linguagem visual é um dos elementos fundamentais.

Vivemos em uma sociedade em que a cultura visual está se tornando cada vez mais presente: televisão, mídia de forma geral e os espaços virtuais. O uso da imagem pelo professor como estratégia de ensino e aprendizagem deve ser objeto de estudo e compreensão. Em geral, a escola, bem como os processos de formação de professores não privilegiaram o uso e o estudo da imagem em sala de aula, seja com crianças ouvintes ou surdas. “Se a palavra é para todos, a imagem também tem de ser.” (REILY, 2012, p. 26) É necessário conhecermos como se dá o processo de apreensão e compreensão de imagens para um uso assertivo e relevante no contexto escolar.

Nesse sentido é interessante salientar que o olhar humano não é linear. Segundo Aumont (1993),

Não há varredura regular da imagem do alto para baixo, nem da esquerda para a direita; não há esquema visual de conjunto, mas, ao contrário, várias fixações muito próximas em cada região densamente informativa e, entre essas regiões, um percurso complexo (Figura 8) [...] O importante, é reter que a imagem – como toda cena visual olhada durante certo tempo – se vê, não apenas no tempo, mas à custa de uma exploração que raramente é inocente; é a integração dessa multiplicidade de fixações particulares sucessivas que faz o que chamamos nossa visão da imagem (p. 61).

Figura 5. Exploração ocular da imagem

Fonte: Aumont (1993)

Reily (2012) confirma as afirmações de Aumont (1993) no sentido de que, a imagem é percebida de uma única vez, diferentemente das linguagens verbais, oral ou escrita. O olhar busca os sentidos em um ir e vir, buscando detalhes, passando por um processo de análise e síntese para compreender o significado da imagem que vemos.

A possibilidade do uso de imagens, tanto com estudantes surdos quanto com estudantes ouvintes, traz riqueza para o processo de aprendizagem: possibilidades diversas de interpretação; realização de conexões entre o que vê e sua realidade, e a conhecimentos já construídos, problematizando e elaborando novos conceitos. Falcão (2011) traduz este movimento em “cognição visual”. Para ele,

A cognição visual é o produto da ensinagem e aprendizagem diferenciada adquirida pelos surdos. [...] Tem objetivos educacionais emancipatórios do humano, estão apropriados às pessoas com surdez, principalmente aquelas com níveis profundos e severos e se dá quando múltiplos fatores sensoriais contribuem para esta aquisição. Na cognição visual estão envolvidos como elementos educativos a percepção, a observação e a análise dos fenômenos e objetos que são “vistos” e armazenados como registro mental de aprendizagem visual (p. 167).

O autor defende a ideia de que não podemos banalizar o uso da imagem no processo de cognição visual. No caso do estudante surdo apenas expô-lo a uma imagem não significa que ele irá captar a mensagem como em um movimento de osmose, “apenas pelo simples olhar” (p.167). Para ele é necessário que, juntamente com a exposição da imagem tenha-se uma “descrição visual sinalizada” (p.167). A descrição visual sinalizada deve ser guiada pelo questionamento: como? o quê? para quê? por quê? Busca-se, com esse movimento, o desenvolvimento de um olhar crítico, reflexivo, investigativo proporcionando, de fato, uma aprendizagem significativa. “As crianças surdas precisam ser estimuladas a desenvolver uma estruturação mental visual que ressignifique cada fenômeno a ser estudado” (p.168).

Dando sequência a sua explanação, o autor afirma que por meio da percepção visual será possível o desenvolvimento, no pensamento, do processo de análise e construção de conceitos, como questões de sentimentos e valores pessoais, valores sociais e relações de causa e efeito. Pode-se citar como exemplo: quando uma criança surda observa a imagem de um limão, que é verde, e de uma laranja, que está verde por não ter atingido sua maturação. Ela deverá ser orientada a compreender que a cor verde não é característica fundamental das duas frutas, mas que, no caso da laranja é condição transitória até que atinja sua maturação e mude de cor e que, no caso do limão, é sua condição natural, ou seja, na sua maturação não mudará de cor.

É importante destacarmos o conceito de cognição utilizado pelo autor. Capra (2002 *apud* Falcão, 2011) define como:

A cognição é a atividade que garante a autogeração e a autoperpetuação das redes vivas. Em outras palavras, é o próprio processo da vida. A atividade organizadora dos sistemas vivos, em todos os níveis de vida, é uma atividade mental. As interações de um organismo vivo - vegetal. Animal ou humano – com seu ambiente de interações cognitivas. Assim, a vida e a cognição tornam-se inseparavelmente ligadas. A mente – ou melhor, a atividade mental – é algo imanentemente à matéria, em todos os níveis de vida” (p.170).

O autor defende a ideia de que por meio da visuo-descrição sinalizada será possível o desenvolvimento da cognição visual, de forma a potencializar as ressignificações do conhecimento tornando-o acessível às crianças surdas. Ele afirma, também, que devemos compreender que “aprender pelo simples olhar”

não levará a efetivação da aprendizagem, é necessário existir estímulo que leve à reflexão, à análise, ao pensar sobre. Acreditar que as crianças surdas possuem “melhores níveis de acuidade e percepção visual em detrimento das ouvintes”, segundo o autor é uma falácia, precisa ter estimulação visual para que ocorra “aprendizagem multissensorial”. O autor afirma que,

A falta ou limitação da audição compromete a capacidade de análise e crítica, de percepção, abstração, e com isto, a leitura adequada de imagens fica comprometida necessitando que essas crianças sejam acompanhadas de forma individualizada, com a utilização de recursos e métodos diversificados com estímulos multissensoriais para que de fato possa garantir a informação apropriada à aquisição da cognição visual (p.173).

A ideia defendida pelo autor passa pela ressignificação do próprio ato de ensinar. Ele afirma que é necessário que aquilo que for ensinado seja revisto entendendo que a prevalência deva estar,

na aquisição da informação, assimilação e valoração do conhecimento com organização mental das estruturas simbólicas, ou seja, as crianças [...] sejam ensinadas aprender como aprender, como perceber, analisar e ressignificar o conhecimento pela maturação da leitura das imagens (p. 175).

Outro ponto importante defendido pelo autor é a de que se faz fundamental o uso da língua de sinais como a língua majoritária na educação de surdos, pois caso contrário, não será possível o desenvolvimento do trabalho. Será por meio da língua de sinais que o estudante surdo terá a possibilidade de acessar as informações veiculadas pelos professores e, só assim, poderão desenvolver todas as capacidades descritas até agora. Ele afirma que:

Mesmo que aparentemente acessível a lógica da percepção das imagens, no ensino pela cognição visual, tudo deve ser detalhado e descritivamente sinalizado, exatamente tudo, até e principalmente o não visto, o não observado e o não dito devem ser apresentados em sinais, nos seus mínimos detalhes, minúcias, fatores, condições, situações, usos, formas, modelos, marcas e mais ainda, toda a subjetividade de sentimentos, valores, interesses, conspirações físicas, energéticas, espirituais e cósmicas (p.179).

A ideia da cognição visual vem ao encontro do que acreditamos ser uma possibilidade real de aprendizagem para pessoas surdas. É um salto qualitativo

nas relações da pessoa surda com o acesso ao conhecimento. Saímos de uma visão fragmentada de educação, para uma visão mais integrada e relacional.

A ideia aqui exposta traz em si a eminência de desenvolvermos trabalhos que tragam em sua essência o desenvolvimento da autonomia, da criticidade, da reflexão e compreensão de mundo, para que a criança surda possa desenvolver-se de forma plena como qualquer criança em seu direito de ser criança e ter acesso à sociedade em que se vive.

Capítulo III

3. Ambientes Virtuais de Aprendizagem

*El mismo movimiento que hace contingente al espacio-tiempo ordinario abre nuevos medios de interacción y da ritmo a cronologías inéditas.*²⁶ (Levy, 1999)

3.1. Entendendo os ambientes virtuais de aprendizagem

Os ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs) são elementos importantes e significativos para o desenvolvimento da educação a distância e cabe, aqui, entendermos de qual educação a distância estamos falando. O foco será o avanço que essa modalidade de ensino teve em nosso país e como esse avanço tem propiciado o desenvolvimento de recursos e ferramentas para o desenvolvimento de cursos que optam por essa modalidade. A EAD vem crescendo exponencialmente. Segundo dados do portal do MEC²⁷, entre 2011 e 2012, as matrículas avançaram 12,2% nos cursos a distância e 3,1%, nos presenciais, representando 15% do total de matrículas nos cursos de graduação.

Para iniciarmos essa discussão é importante entendermos o conceito de virtual. Levy (1999) refere que:

la palabra virtual procede del latín medieval *virtualis*, que a su vez deriva de *virtus*: fuerza, potencia. En la filosofía escolástica, lo virtual es aquello que existe en potencia pero no en acto. Lo virtual tiende a actualizarse, aunque no se concretiza de un modo efectivo o formal. El árbol está virtualmente presente en la semilla. Con todo rigor filosófico, lo virtual no se opone a lo real sino a lo actual: virtualidad y actualidad sólo son dos maneras de ser diferentes (p.10)²⁸.

O autor destaca que o virtual não deve ser entendido como oposto ao tempo presente, mas que são maneiras diferentes de ser. Não poderemos comparar as ações em salas de aula presenciais, as relações entre professores

²⁶ O mesmo movimento que faz contingente ao espaço-tempo comum, abre novos meios de interação e dá ritmo a cronologias inéditas. (tradução da autora)

²⁷ Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/32123>. Acesso em: 09 de jul. 2018.

²⁸ A palavra virtual vem do latim *virtualis* medieval que, por sua vez, deriva do *virtus*: força, poder. Na filosofia escolástica o virtual é o que existe no poder, mas não no ato. O virtual tende a ser atualizado, embora não se materialize de maneira efetiva ou formal. A árvore está virtualmente presente na semente. Com todo rigor filosófico, o virtual não se opõe ao real, mas ao atual: virtualidade e atualidade são apenas duas maneiras de ser diferentes. (tradução da autora)

e estudantes com as ações de desenvolvimento de aprendizagem em AVAs e as relações entre professores e estudantes em ambientes virtuais. Como descreve a matemática, não podemos comparar objetos diferentes. Devemos entendê-los de acordo com suas diferentes possibilidades.

A natureza da educação vem, através dos tempos, se delineando, se modificando muito pela influência de pesquisas na área da sociologia, antropologia e psicologia, entre outras áreas, que têm trazido inúmeras contribuições. Autores como Mizukami (1992), Libâneo (1990) e Luckesi (1994) descreveram, em suas obras, diferentes abordagens/tendências educacionais, que se desenvolveram através da história da educação. Nessas obras, podemos perceber que, com o passar dos tempos, a educação, recebeu influências de diferentes teorias, como exemplo, o behaviorismo e o construtivismo. Essas influências definirão o que será a base epistemológica que norteará o processo educacional como também tem a ver com os objetivos de educação que a escola delineia na visão de homem, de mundo e de sociedade. Essas questões definem a natureza educacional, a forma como essa educação se desenvolverá, seja presencial ou a distância.

O que se estabelece aqui é que há distinções de modalidade: modalidade presencial e modalidade a distância. Ambas têm pontos fortes e pontos fracos em seus processos. Enquanto o primeiro tem como ponto forte a relação pessoal; o segundo, a abrangência. A modalidade presencial tem como ambiente de ação a sala de aula física, enquanto a modalidade a distância tem sua ação na sala de aula virtual. Cada uma delas com suas demandas e especificidades. Nossa intenção não é de compará-las. O objetivo, neste capítulo, é de mapearmos os ambientes virtuais de aprendizagem para melhor compreendermos suas características.

Segundo Munhoz (2013, p.24) os AVAs são “sistemas, compostos por diversos programas, que utilizam tecnologia de ponta com a intenção de permitir e tornar mais efetiva a rede de relacionamentos entre os participantes e disseminação de materiais e outros conteúdos.”

Dos Anjos (2012) acrescenta que:

um Ambiente Virtual (AV) será compreendido como um modelo abstrato, que poderá constituir-se de um mundo virtual ou, ao mesmo tempo, de uma instância dele, em formato tridimensional ou bidimensional, composto por seus diversos atributos, como cores, texturas, iluminação, elementos de linguagem, possuindo ou não referência com o mundo real (p.45).

Almeida (2003), em relação aos AVAs complementa descrevendo que os

ambientes digitais de aprendizagem são sistemas computacionais disponíveis na internet, destinados ao suporte de atividades mediadas pelas tecnologias de informação e comunicação. Permitem integrar múltiplas mídias, linguagens e recursos, apresentar informações de maneira organizada, desenvolver interações entre pessoas e objetos de conhecimento, elaborar e socializar produções tendo em vista atingir determinados objetivos. As atividades se desenvolvem no tempo, ritmo de trabalho e espaço em que cada participante se localiza, de acordo com uma intencionalidade explícita e um planejamento prévio denominado design educacional (Campos; Rocha, 1998; Paas, 2002), o qual constitui a espinha dorsal das atividades a realizar, sendo revisto e reelaborado continuamente no andamento da atividade (p.331).

É importante destacar que a nomenclatura para definir AVA é diversa. Segundo Pereira, Schmitt e Dias (2007) os termos mais frequentes para AVA passam por “aprendizagem baseada na internet, educação ou aprendizagem *online*, ensino ou educação a distância via internet e *e-learning*.” (p.05).

Kenski (2012) relata um aspecto importante a ser considerado na estruturação tecnológica dos AVAs que é a questão do “sentimento de telepresença” (p.96). Mesmo que os usuários estejam distantes fisicamente e acessem o ambiente em dias e horários distintos deve-se ter a sensação de que estejam juntos fisicamente, trabalhando juntos no mesmo lugar e ao mesmo tempo. A autora afirma também que, para que isso se torne possível é necessário se ter uma nova visão de pedagogia, que não são apenas questões de inovações tecnológicas. Kenski (2012) destaca que o aparecimento dos AVAs se deu na década de 1990 com a mudança da internet. Ela destaca dois acontecimentos marcantes: inicialmente a criação do primeiro navegador para a *web* - o *browser* ²⁹ dentre os mais conhecidos o Explorer e, sequencialmente, a

²⁹ Desenvolvida no início da década de 1990 pelo cientista inglês Tim Berners-Lee nos laboratórios do CERN (Conselho Europeu para Pesquisa Nuclear), na Suíça, a *World Wide Web* nasceu da necessidade de compartilhar dados entre os membros dos diversos projetos de pesquisa em andamento no CERN. Ela foi concebida como uma ferramenta de troca de informações mais amigável que as interfaces “somente-texto” então utilizadas. Baseado no

abertura da internet para uso comercial. Pensando na internet no início da década de 1980 era totalmente textual, sem imagens. Utilizava-se, habitualmente, um fundo preto com texto em verde. A imagem, a seguir, nos dá uma amostra do que era uma interface nesta época.

Figura 6: Internet antes do surgimento das janelas gráficas

Imagem disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/windows-10/64136-windows-1-windows-10-29-anos-evolucao-do-so-microsoft.htm>. Acesso em 09 de jul, 2018.

Com o aumento da popularização do uso da internet a tecnologia foi aprimorando-se. Kenski (2012) aponta como um salto importante nesse aprimoramento o surgimento das “janelas gráficas”, descrito por ela “como programas do tipo do *Windows* (janelas, em inglês).” (p.96) Esse tipo de recurso traz para a internet uma possibilidade de universalização cada vez maior pela facilidade de navegação e pela explicitação das informações, que, por ser uma forma mais direta e sem a necessidade de teclar diferentes comandos para a abertura de uma informação, a utilização de ícones, ao invés de textos, se faz de imagens agregadas aos textos e da inserção de sons. Para a autora,

conceito de hipertexto (que veremos adiante), Tim desenvolveu uma linguagem de programação (chamada HTML, ou *HyperText Markup Language*) que permitia ao usuário – utilizando um mouse e um software chamado “*browser*” (navegador), desenvolvido especialmente com esta finalidade – acessar diversas informações de modo não-linear, indo de um documento (fosse ele texto, imagem ou som) a outro através de ligações entre eles, mesmo que estivessem em computadores remotos. A primeira demonstração pública da WWW foi realizada em dezembro de 1990. Em maio de 1991 ela foi implementada nos computadores do CERN. (MONTEIRO,2001).

com a janela gráfica, foi possível a representação da informação não mais apenas com textos, mas também na forma de imagens, trazendo uma linguagem icônica para as telas dos computadores. Desse modo, pela simples visualização de um ícone, mesmo sem saber o idioma em que o texto está escrito, é possível acessar os programas desejados (p.96).

Na figura, a seguir, podemos observar o salto qualitativo na estruturação da internet com a implantação das janelas gráficas. A possibilidade de interação torna-se mais intuitiva e, portanto, mais efetiva.

Figura 7: Internet com a utilização de janelas gráficas

Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/windows-10/64136-windows-1-windows-10-29-anos-evolucao-do-so-microsoft.htm>. Acesso em 09 de jul, 2018.

Com toda a evolução da internet e dos AVAs a educação a distância também passou pelas suas modificações e atualmente, temos diferentes modelos de EAD. Para Moran (2009)

a EAD é cada vez mais complexa, porque está crescendo em todos os campos, com modelos diferentes, rápida evolução das redes, mobilidade tecnológica, pela abrangência dos sistemas de comunicação digitais. [...] existem modelos bem diferentes que respondem a concepções pedagógicas e organizacionais distintas. Temos desde modelos autoinstrucionais a modelos colaborativos; modelos focados no professor (teleaula), no conteúdo, a outros centrados em atividades e projetos. Temos modelos para poucos alunos e modelos de massa para dezenas de milhares de alunos. Temos cursos com grande interação com o professor e outros com baixa interação (n.p).

O autor destaca alguns modelos de EAD utilizados em cursos de nível superior no Brasil, entre eles:

- a. O modelo teleaula – nesse modelo os estudantes são reunidos em salas de aula e são transmitidas aulas, ao vivo (uma ou duas vezes por semana) conduzidas por professores. Os estudantes podem enviar perguntas que são respondidas pelo professor. Após a transmissão os estudantes reúnem-se em grupos para realizarem alguma atividade proposta com a mediação de um tutor³⁰. O material disponibilizado para o estudante está em livro impresso ou CD-ROM. O portal do curso é utilizado para envio de atividades, bem como para fóruns de discussão. Nesse modelo o AVA não é o ponto central, ele constitui-se apenas como um depósito de materiais e seu uso é secundário, quase nulo. O foco é a transmissão de informação e a interação é muito frágil, pois as ferramentas utilizadas para interação não são síncronas, ou seja, estudante e professor estão ao mesmo tempo em comunicação; o foco são ferramentas assíncronas, como *email*, que professor e estudante não se correspondem no mesmo momento.
- b. O modelo WEB³¹ – o uso da internet é o principal recurso. O conteúdo é disponibilizado pela internet, CD-ROM, DVD. Temos ambientes de acesso gratuito como o Teleduc e o Moodle (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*), mas também temos ambientes pagos, como o *Blackboard*. Há instituições que elaboram seu próprio ambiente virtual. Dentro dessa proposta temos dois segmentos mais comuns, o semipresencial e o virtual. No semipresencial há encontros presenciais com tutoria presencial, há interação pelo ambiente com tutoria *online*. Os estudantes têm a possibilidade de interagir não só pelo ambiente virtual, mas também pessoalmente com o professor/tutor para esclarecerem dúvidas, debaterem, discutirem textos entre outras atividades. No virtual

³⁰ Segundo o documento *Referenciais de qualidade para educação superior a distância*, publicado em 2007 pelo MEC, o tutor “deve ser compreendido como um dos sujeitos que participa ativamente da prática pedagógica. Suas atividades desenvolvidas a distância e/ou presencialmente devem contribuir para o desenvolvimento dos processos de ensino e de aprendizagem e para o acompanhamento e avaliação do projeto pedagógico. [...] em qualquer situação, ressalta-se que o domínio do conteúdo é imprescindível, tanto para o tutor presencial quanto para o tutor a distância e permanece como condição essencial para o exercício das funções” (MEC/SEAD, 2007 - p.21-22).

³¹ Nomenclatura utilizada por Moran (2009).

a orientação aos estudantes é feita a distância via ambiente virtual e os encontros presenciais são raros. Há a utilização apenas do ambiente virtual. Todas as interações são feitas por ele, sejam elas síncronas ou assíncronas.

- c. O modelo videoaula – nesse modelo há uma produção audiovisual e impressa e não há transmissão ao vivo; as aulas são produzidas em estúdio. Nesse modelo também podem existir as ofertas semipresenciais ou *online*. Nesse modelo o ambiente virtual é mais utilizado. O estudante tem acesso ao material, bem como as videoaulas, realiza as atividades e comunica-se com o tutor *online*.

Ampliando os estudos sobre modelos em EAD Rodrigues (1998) apontam que todo processo se inicia com o levantamento do perfil dos estudantes, a estratégia pedagógica definida e a escolha da mídia a ser utilizada. Em relação às mídias, as autoras descrevem as seguintes:

- a. Mídia impressa – a EAD começou com a mídia impressa e é a tecnologia que os estudantes mais se familiarizam considerando a linguagem, o manuseio e o formato;
- b. Vídeo – o uso do vídeo traz flexibilidade, acessibilidade e portabilidade tornando seu uso muito significativo. A utilização de uso de diferentes recursos audiovisuais traz a possibilidade de aproximação de algo, algum lugar, alguma pessoa trazendo realidade ao processo. O vídeo pode ser enviado por correio, via satélite, adquirido em bancas.
- c. Teleconferência – é uma aula transmitida via satélite que é transmitida por uma antena parabólica conectada a uma televisão. Se for ao vivo, a interação pode ser feita via telefone, fax ou Internet. A gravação se dá em um estúdio podendo trazer elementos como imagens, músicas, trechos de vídeos para que se agregue a conferência.
- Videoconferência – é um modelo que procura se aproximar do movimento a sala de aula. Ocorre em tempo real, onde estudantes e professores se utilizam de computador e câmera acoplada para comunicarem-se. O professor pode trazer imagens, vídeos para enriquecer a discussão. Essa mídia não permite o uso em larga escala, pois, para que ocorra a interação

entre os participantes, é necessário que todos possam se posicionar, mas se houver muitos participantes essa interação será inviabilizada;

- d. Computador – o desenvolvimento do aprendizado se dá pelo acesso a materiais por um computador pessoal que podem estar em CD-ROM, internet ou disquetes. Há inúmeras possibilidades de desenvolvimento do trabalho utilizando-se de computador. Uso de som, imagens, vídeos, *softwares* com jogos, abrindo uma gama indeterminada de possibilidades de ações;
- e. Internet – o uso da internet possibilita o acesso a diferentes fontes no mundo todo, a um custo relativamente baixo, dando possibilidade de acessar informação em tempo real, comunicação com pessoas de diferentes partes do mundo;
- f. Realidade virtual (RV) – é o uso de tecnologia que possibilita vivenciar-se o real utilizando-se dispositivos que permitem experiências tridimensionais gerando percepções sonoras, visuais e sensoriais. A RV permite simulações em laboratórios virtuais, visitas a museus entre outras experiências.

Na verdade, o que tem se mostrado é um avanço no desenvolvimento dos AVAs, como aponta Filatro e Piconez (2012):

as inúmeras iniciativas e metodologias que visavam preencher com conteúdos educacionais – tutoriais fechados, apostilas eletrônicas, listas de distribuição, grupos de discussão, sites para disciplinas, pacotes de cursos, ambientes virtuais e comunidades de aprendizagem – a rede de hardware e software agora consolidada, foram tão bem-sucedidas que os investimentos e as atenções se voltam cada vez mais para os usos pedagógicos dessa complexa infraestrutura tecnológica, que acena e promete entregar mais do que serviços de gestão administrativa e de armazenamento e disponibilização de informações digitais (p.60).

Para Kenski (2003) os AVAs possibilitam a criação de espaços educacionais “radicalmente diferentes” e que apresentam três características fundamentais, a saber:

as características de **interatividade** existentes nesses espaços garantem a interação (síncrona e assíncrona) permanente entre os seus usuários. A **hipertextualidade** - funcionando como sequências de textos articulados e interligados inclusive com outras mídias, como som, fotos, vídeos, etc. citados por Radfahrer (1998, p. 115), facilita a propagação de atitudes de cooperação entre os seus participantes,

para fins de aprendizagem. A **conectividade** garante o acesso rápido à informação e à comunicação interpessoal, em qualquer tempo e lugar, sustentando o desenvolvimento de projetos em colaboração e a co-ordenação das atividades. Essas três características - **interatividade, hipertextualidade e conectividade** - já garantem o diferencial apresentado pelos ambientes virtuais para aprendizagem mediada pela tecnologia a aprendizagem individual e grupal. Essas características, entre outras, possibilitam trocas permanentes dos participantes de uma disciplina virtual com diferenciados espaços de informação: sejam pessoas ou *websites*, *cd-roms*, disquetes, etc. (grifos meus - p. 7-8).

Segundo o censo de 2016/2017 da ABED (Associação Brasileira de Educação a Distância), o AVA constitui-se como o recurso mais utilizado por instituições que oferecem cursos em EAD, para distribuição de conteúdo. Como demonstrado em gráfico a seguir, há outras formas de distribuição de conteúdos como *e-mails*, grupos, redes sociais, entre outros, mas o AVA se mostra um recurso com mais possibilidades de desenvolvimento para a aprendizagem.

Figura 8 – Gráfico – Recursos utilizados na distribuição de conteúdo em cursos regulamentados, e percentual

Fonte: Censo 2016/2017 - ABED

O censo da ABED ainda aponta que:

A grande maioria das categorias administrativas usa um AVA de *software* livre, isto é, customizado pela própria instituição – 58% das instituições públicas estaduais, 54% dos órgãos públicos, 53% das instituições públicas municipais, 48% das instituições públicas federais e 47% das instituições privadas sem fins lucrativos optam por esse modelo. Dentro da opção de *software* livre, há ainda de 20% a 9% de instituições que encomendam a customização por terceiros e de 11% a 2% que não customizam o AVA. Entre as instituições que criaram

seu próprio AVA, destacam-se as instituições privadas com fins lucrativos (17%). Elas também estão entre as que mais usam AVAs proprietários (22%), junto com as instituições públicas municipais (20%), as instituições privadas sem fins lucrativos (18%) e as instituições do SNA - Sistema Nacional de Aprendizagem: Senai, Sesi, Senac, Senat, Sebrae (18%) (p. 121).

No censo ABED de 2013 houve o levantamento de dados em relação a escolha do AVA feito pelas instituições. Nem todas declararam, mas dentre as que fizeram a declaração pode-se determinar que:

- ✓ a maioria usa o Moodle há cinco anos ou mais;
- ✓ a maioria das instituições informou que não usou outra plataforma antes do *Moodle*;
- ✓ as instituições que informaram ter realizado substituição de plataforma anterior indicaram com maior frequência a substituição das seguintes plataformas: Teleduc, próprio, Web Ensino, WebCT, E-Proinfo;
- ✓ as instituições que informaram usar AVA proprietário citaram com maior frequência o uso de: plataforma própria, Blackboard, Web Aula e Web Ensino;
- ✓ o menor número de respostas foi para o AVA usado nos MOOCs (*Massive Open Online Course*) e metaversos (realidade virtual).

Tendo como referência esse levantamento de dados, escolhemos três ambientes virtuais de aprendizagem para descrevê-los, sem a intenção de compará-los, mesmo porque se constituem diferentes. Foram escolhidos o Moodle, pelo fato de ter sido apontado como o mais utilizado daqueles que são de acesso livre; o *Blackboard*, pelo fato de ter sido apontado como um dos mais utilizados, daqueles que são AVA de proprietário e o Teleduc por ser um daqueles que foram apontados como AVA que foi substituído por outro ambiente.

1. Moodle

Fonte: www.moodle.org

É possível obtermos informações sobre o AVA Moodle pelo *site*³² que traz dados e disponibiliza informações das mais diversas. Criado por Martin Dougiamas, na *Curtin University of Technology*, depois de muitos protótipos, em

³² <https://moodle.org>

20 de agosto de 2002, foi lançada a versão 1.0 e, desde então vem trazendo atualizações constantes. Segundo o *site*, o *Moodle* “é uma plataforma de aprendizado projetada para fornecer aos educadores, administradores e estudantes um sistema robusto, seguro e integrado para criar ambientes de aprendizado personalizado” (n.p.). O usuário pode baixar o *software* ou pedir a um parceiro para obter auxílio na instalação. É uma plataforma de acesso gratuito. A plataforma apresenta diferentes funções, dentre elas há a lista de recursos que são disponibilizados aos usuários, listo algumas delas: a) recursos administrativos – *layout* personalizável, autenticação segura, capacidade multilíngue, adição de cursos para grande número de pessoas, gerenciamento de funções e permissões de usuários, interação com diferentes aplicativos e conteúdos externos, atualizações de segurança; relatórios detalhados. b) desenvolvimento do curso e recursos de gerenciamento – fóruns, *wikis*, glossários, tarefas, questionários, atividades externas, jogos, planos de aprendizagem individualizados, entre outras ferramentas.

A principal característica do Moodle é sua gratuidade e flexibilidade na adequação ao uso que a instituição irá fazer ao escolher esse ambiente.

2. Blackboard

Fonte: blackboard.grupoa.com.br

O *site*³³ que traz informações sobre o ambiente apresenta vários recursos que a empresa oferece. Fundado em janeiro de 1997, em Washington, DC, EUA, por Stephen Gilfus, Daniel Cane, Michael Chasen e Matthew Pittinsky. O ambiente virtual é identificado como *Blackboard learn*. Segundo o *site*, “o *Blackboard Learn* é um aplicativo para ensinar, aprender, construir comunidades e compartilhar conhecimento *on-line*.” As funcionalidades apresentadas são: interface amigável e intuitiva, possibilidade de criação de conteúdos, possibilidade de integração a sistemas e disponibilização de diferentes relatórios. Não há descrição das ferramentas que são disponibilizadas pelo

³³ <http://blackboard.grupoa.com.br>

ambiente. O *Blackboard* possui uma plataforma gratuita, *Blackboard Course Sites*³⁴. Para ter acesso basta cadastrar-se. As ferramentas disponibilizadas por esta plataforma são: Fórum, wiki, envio de e-mails, Blogs, grupos, criação de jornal, calendário, exercícios, testes, biblioteca virtual, centro de notas, relatório de desempenho entre outros.

3. Teleduc

Fonte: www.teleduc.org.br

O *site*³⁵, que traz as informações sobre a plataforma, descreve o início dos trabalhos que levaram à organização do ambiente. O Teleduc é um ambiente gratuito. O desenvolvimento do TelEduc iniciou-se em 1997 com a publicação da dissertação de mestrado de Alessandra de Dutra e Cerceau (*Formação à Distância de Recursos Humanos para Informática Educativa*), orientada pela Prof.^a Dr.^a Heloísa Vieira da Rocha (IC e NIED/UNICAMP). O Projeto é desenvolvido no Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED), da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) “visando implementar ajustes e novas funcionalidades para otimizar o ambiente” (n.p.).

Segundo o *site* a adoção do ambiente por várias instituições “levou à implementação de novas ferramentas e, conseqüentemente, ao lançamento, em março de 2002, da versão 3.0, completamente reestruturada e otimizada.” (n.p.).

Diferentes ferramentas são disponibilizadas, entre elas temos: a ferramenta **Atividades**, as ferramentas **Agenda, Leituras, Material de Apoio, Parada Obrigatória, Perguntas Frequentes, Grupos e Diário de Bordo**. Para o apoio à comunicação oferece as seguintes ferramentas: **Correio Eletrônico, Bate-Papo, Fóruns de Discussão, Mural, Portfólio e Perfil**.

³⁴ Inicialmente o ambiente está apresentado em inglês, porém no item configurações é possível alterar a língua a ser utilizada no ambiente.

³⁵ <http://www.teleduc.org.br>

Cada ambiente disponibiliza uma lista de ferramentas e a instituição escolhe as quais mais se adaptam à proposta de educação daquela referida instituição ou usuário individual. De acordo com Pereira, Schimit e Dias (2007) os recursos utilizados nos ambientes virtuais podem ser agrupados em quatro eixos, são eles:

1. Informação e documentação (permite apresentar as informações institucionais do curso, veicular conteúdos e materiais didáticos, fazer upload e download de arquivos e oferecer suporte ao uso do ambiente);
2. Comunicação (facilita a comunicação síncrona e assíncrona);
3. Gerenciamento pedagógico e administrativo (permite acessar as avaliações e o desempenho dos aprendizes, consultar a secretaria virtual do curso, entre outros);
4. Produção (permite o desenvolvimento de atividades e resoluções de problemas dentro do ambiente) (p.09).

O *eixo de informação e documentação* apresenta os seguintes elementos:

- a) hipermídias de conteúdo em HTML, *Flash* (ferramenta de autoria); b) aplicações em Java; c) quadro de avisos; d) catálogo de cursos e a listagem de novos cursos; e) agenda do curso para o controle de atividades; f) servidor de arquivos para inserção e gerenciamento de documentos; g) ferramenta de ajuda como tutoriais, mapa do site e sistemas de buscas; h) glossário; i) biblioteca virtual; j) portfólio (armazenamento de arquivos do estudante).

O *eixo de comunicação* apresenta as seguintes ferramentas: a) fórum (permite comunicação assíncrona); b) *chat* (permite comunicação síncrona); c) e-mail (permite comunicação assíncrona); d) contato com os diversos participantes do curso (professor/tutor, apoio técnico, coordenação).

O *eixo de gerenciamento* tem o pedagógico e o administrativo. O eixo pedagógico permite controlar o funcionamento, o andamento e o desenvolvimento do curso. Esse recurso tem função pedagógica e possibilita acesso a arquivos e a estatísticas para controle da evolução do estudante durante o curso: a) notas de atividades e exercícios; b) histórico de conteúdos visitados; c) acesso e número de participações em fóruns e *chats*; d) grupos de trabalhos.

O eixo administrativo permite gerenciar o sistema para avaliação, a publicação de notas e histórico de disciplinas cursadas, o sistema de controle de matrícula e financeiro, o controle de atividades, a criação e controle de cursos.

O *eixo de produção* permite acessar e realizar atividades coletivas e individuais no ambiente e constitui-se de: a) editor *on-line* para o desenvolvedor alterar o conteúdo ou a estrutura HTML (*Hypertext Markup Language* ou, em português, Linguagem de Marcação de Hipertexto) do curso; b) editor *Wiki* (*software* para o trabalho conjunto de elaboração de textos); c) diário de resolução de atividades; d) atividades, tarefas e problemas; e) diferentes aplicativos.

Essa lista de ferramentas deverá passar por uma seleção, ou seja, por um critério de escolhas, como aponta Kenski (2003) um “plano de mídias”. Esse plano de mídias consiste em um grupo de questões que servirão de norte para as escolhas, escolhas essas que estarão delineando o perfil que o ambiente de aprendizagem terá para sua identidade pedagógica. É nesse momento que será definido se o ambiente de aprendizagem será apenas um repositório de materiais, se será um ambiente interativo ou se ele será um ambiente inclusivo, acessível. Essas escolhas estão intimamente ligadas ao projeto pedagógico do curso e que o design instrucional do ambiente virtual em concretizará. Kenski (2006) destaca os questionamentos que devem nortear o plano de mídias.

[...] quem são os alunos? Quantos são? Onde eles estão? Existem alunos portadores de deficiências? De que tipo? A mídia selecionada favorece o acesso e a participação desses alunos?; Que tipo de mídias (suportes) eles precisam possuir ou acessar para realizar as atividades previstas no curso?; Que tipo de fluência tecnológica precisa ter para o uso das mídias selecionadas para o curso?; Que tipo de mídias (suportes) eles precisam possuir ou acessar periodicamente para realizar as atividades previstas no curso?; Qual o apoio técnico/tecnológico que terão durante o desenvolvimento do curso?; A mídia permite que os alunos caminhem no curso em seu próprio ritmo de aprendizagem?; As mídias selecionadas são as mais adequadas para a exploração dos conteúdos?; Que cuidados precisam ser tomados em relação à apresentação estética dos conteúdos; imagens, locução, sons, cores, apresentação gráfica, design, animações, etc.?; Os procedimentos a serem utilizados permitem o desenvolvimento de comportamentos autônomos dos alunos? (n.p)

Chegamos aqui a um ponto crucial. Vamos voltar à discussão de acessibilidade e de usabilidade dos ambientes de aprendizagem. Esses questionamentos explicitados por Kenski (2006) relacionam-se diretamente com a questão em pauta. Entendemos que os AVAs devem possibilitar a interação entre diferentes sujeitos, o desafio instalado consiste em permitir o acesso e a participação, independente da condição do indivíduo, com deficiência ou não. A

intenção é de que se tenha uma interface acessível e que ela esteja pautada nos conceitos de acessibilidade e usabilidade. Por acessibilidade entendemos a possibilidade de acesso ao AVA, independentemente das diferentes necessidades e/ou condições do sujeito. Entende-se por usabilidade a forma de como este ambiente se constitua, seja fácil de usar, eficiente e agradável, da perspectiva do sujeito-usuário. (Bassani *et all*, 2010)

Esse trabalho pauta-se na discussão da usabilidade e da acessibilidade de AVAs pensando na interação do sujeito surdo nesses ambientes. Dessa forma, a intenção é fazermos uma análise dessas características nos três ambientes virtuais descritos: *Moodle*, *Blackboard* e *Teleduc*. A análise está pautada na teoria da *Gestalt* e a teoria da Usabilidade de sistemas computacionais de Nielsen (1993) e a discussão de Behar (2013), que traz parâmetros para a construção de materiais educacionais digitais. A seguir, explicitarei as ideias fundamentais das teorias citadas.

3.2. Análise de ambientes virtuais de aprendizagem

A análise de um ambiente virtual de aprendizagem pode ser feita considerando-se diferentes aspectos. Em outro momento desse trabalho já se apontou a questão de estruturas de análise no que concerne à acessibilidade e à usabilidade dos AVAs com a definição de normas internacionais (ISO 9241-1), principalmente no que diz respeito à programação desses ambientes.

Com a ampliação da educação a distância e, conseqüentemente, o uso de ambientes virtuais de aprendizagem, encontram-se várias produções que descrevem análises feitas de AVAs. Uma dessas produções elaborada por Schlemmer, Saccol, Garrido (2007) descreve um método de análise pautado em “um modelo interacionista/construtivista sistêmico para a avaliação de AVAs, no âmbito do paradigma da sociedade em rede, nas seguintes perspectivas: técnica, didático-pedagógica, comunicacional-social e administrativa.” (p.479).

Este tipo de análise tem como objetivo mapear o AVA tendo-se uma visão geral de seu funcionamento, de seu *design*, de sua acessibilidade. No caso da análise que será realizada nesse trabalho o objetivo é de ampliarmos a análise

técnica, pedagógica e administrativa. Nosso ponto de análise está centrado na forma como o estudante surdo organiza seu pensamento e de que forma os AVAs colaboram, ou não, para o desenvolvimento da aprendizagem desse estudante.

Dessa forma, a análise a ser realizada pautar-se-á na análise da imagem e da forma que o AVA assume. Organizou-se, então, critérios estruturados na Teoria da Gestalt. Para os teóricos defensores desta teoria a análise

inicia-se no princípio da pregnância da forma. Ou seja, na formação de imagens, os fatores de equilíbrio, clareza e harmonia visual constituem para o ser humano uma necessidade e, por isso, são considerados indispensáveis – seja em obra de arte, produto industrial, peça gráfica, edifício, escultura ou em qualquer outro tipo de manifestação visual (Gomes Filho, 2008, p.14).

A percepção visual será o ponto de partida para a análise dos AVAs. Para Arnheim (2005) a visão não é apenas um ato mecânico. Para o autor, o ver passa pela captação de características mais evidentes dos objetos e ainda destaca que:

o pensamento psicológico recente nos encoraja então a considerar a visão uma atividade criadora da mente humana. A percepção realiza ao nível sensório o que no domínio do raciocínio se conhece como entendimento. O ato de ver de todo homem antecipa de um modo modesto a capacidade, tão admirada no artista, de produzir padrões que validamente interpretam a experiência por meio da forma organizada. O ver é compreender (p.39).

Gomes Filho (2008) parte das Leis da *Gestalt* e da Lei da pregnância da forma para elaborar seu percurso de análise crítica dos objetos. Destaca que os psicólogos da *Gestalt* chegaram à determinação de que a percepção visual se dá através de forças externas, que são a estimulação da retina através da luz e as forças internas do movimento de percepção que se constituem de “padrões, fatores, princípios básicos ou leis de organização da forma perceptual [...] que explicam por que vemos as coisas de uma determinada maneira e não de outra.” (p.17).

Apresento as leis da Gestalt, por Gomes Filho (2008) e as ideias de Arnheim (2005). Destaco-as de forma a deixar explícita a classificação que,

posteriormente será utilizada para a determinação de critérios para a análise dos AVAs.

Para Gomes Filho (2008) as Leis da *Gestalt* traduzem-se em:

Figura 9: Leis da *Gestalt*

Fonte: Elaborado pela autora com base em Gomes Filho (2008)

A partir desse arcabouço, Gomes Filho (2008) estabelece princípios: conceituação da forma e categorias conceituais fundamentais.

A conceituação da forma define-se pelos limites exteriores da matéria de um corpo e da delimitação de seu feitiço, de sua configuração. As diferenças dos estímulos visuais nos farão perceber diferentes formas.

A conceituação da forma categoriza-se em:

Tabela 5: Conceituação da forma

Conceito	Descrição
1. ponto	menor unidade da comunicação visual
2. linha	é uma sucessão de pontos
3. plano	uma sucessão de linhas
4. volume	algo que se expressa nas três dimensões do espaço

5. configuração real	representação por meio de fotografia, ilustração, gravura, monumento, estátua
6. configuração esquemática	representadas por meio de gravuras, desenhos, sombra, silhueta.

Fonte: Elaborado pela autora com base em Gomes Filho (2008)

As categorias conceituais fundamentais têm como finalidade funcionar como técnica visual aplicada. Gomes Filho (2008) entende que essa técnica é suficiente para se realizar análise de manifestações visuais, quaisquer que sejam elas. As categorias são:

Tabela 6: categorias conceituais fundamentais

Categorias	Descrição	
1. Harmonia	disposição formal bem organizada e proporcional no todo – equilíbrio, ordem, regularidade visual.	1.1. <i>ordem</i> - concordâncias e uniformidades entre as unidades, não existe conflito no estilo visual do objeto; 1.2. <i>regularidade</i> - padrão de conjunto, permanece inalterado, não há desvios, desproporções, desalinhamentos.
2. Desarmonia	oposição à harmonia, desarticulação na integração das unidades, sobreposições, desnivelamentos, desproporcionalidades.	2.1. <i>desordem</i> - produção de discordância entre os elementos da unidade, poluição visual; 2.2. <i>irregularidade</i> - ausência de ordem, inconstância formal.
3. Equilíbrio	nenhuma alteração parece possível, compensação mútua, pausa.	3.1. <i>peso e direção</i> - direção equilibrada pelo movimento e vice-versa; 3.2. <i>simetria</i> - equilíbrio axial, unidades de um lado são iguais a do outro lado; 3.3. <i>assimetria</i> - ausência de simetria, nenhum dos lados opostos são iguais; 3.4. <i>desequilíbrio</i> - as forças não conseguem equilibrar-se mutuamente.
		4.1. <i>luz e tom</i> - claro-escuro, sombra – luz; 4.2. <i>cor</i> - iluminação natural, artificial;

4. Contraste	presença ou ausência de luz.	4.3. <i>vertical e horizontal</i> – horizontal - concreto, vertical – abstrato;
4. Contraste		4.4. <i>movimento</i> – velocidade, direção, sensação de movimento; 4.5. <i>dinamismo</i> - movimentos e ritmos, rapidez, mobilidade, ação; 4.6. <i>ritmo</i> - conexões visuais ininterruptas; 4.7. <i>passividade</i> - não há sensação de movimento; 4.8. <i>proporção</i> - comparação entre elementos, obedece a uma ordem; 4.9. <i>proporção escala</i> - relação entre objetos; 4.10. <i>agudeza</i> - nitidez de expressão e forma, agressividade formal.

Fonte: Elaborado pela autora com base em Gomes Filho (2008)

Além das categorias conceituais da *Gestalt* Gomes Filho (2008) utiliza técnicas visuais aplicadas, que têm como função fornecer subsídios para a leitura visual da forma. Selecionei os conceitos que se encaixavam na análise de um ambiente virtual de aprendizagem. São eles:

Tabela 7: Técnicas visuais aplicadas

Técnica visual aplicada	Descrição
1. Clareza	manifestações visuais organizadas, harmoniosas, equilibradas que apresentam clareza, compreensão imediata do todo, independentemente de ser simples ou complexo
2. Simplicidade	organização harmoniosa e unificada de forma a apresentar baixo número de informações
3. Minimidade	regida pela clareza e simplicidade regido pelo essencial, o mínimo de unidades possíveis
4. Complexidade	oposto da simplicidade, apresenta complicação visual com a presença de muitos elementos de forma
5. Coerência	organização dos objetos que se dá de forma integrado, congruente, equilibrado e harmonioso
6. Exageração	configurações extravagantes, utilização de grandes proporções em partes ou no todo
7. Arredondamento	suavidade, delicadeza, uso de formas orgânicas

8. Redundância	repetição ou excesso do uso de elementos iguais considerados supérfluos
9. Aleatoriedade	elementos dispostos de formas não sequencial aparentando falta de planejamento apresentado informalidade visual;
10. Sutileza	refere-se a refinamento visual, reflete bom gosto;
11. Profundidade	profundidade de perspectiva, visão tridimensional do objeto
12. Superficialidade	formas estabelecidas de maneira bidimensional, chapada, configurações planas;
13. Sequencialidade	organização lógica, contínua e sequencial ligados a harmonia e equilíbrio;
14. Ruído visual	interferências, algo inesperado que afete o equilíbrio e harmonia visual.

Fonte: Elaborado pela autora com base em Gomes Filho (2008)

Arnheim (2005), tanto quanto Gomes Filho (2008), propõe uma análise da imagem, da percepção visual. Para ele “a visão não é um registro mecânico de elementos, mas sim a apreensão de padrões estruturais significativos. (p.14)”. Para o referido autor:

o ato de ver era uma imposição inteiramente subjetiva da configuração e do significado sobre a realidade; e de fato nenhum estudioso de artes negaria que os artistas ou as culturas individualistas dão forma ao mundo segundo sua própria imagem. As pesquisas gestaltistas, contudo, deixaram claro que, com muita frequência, as situações que enfrentamos têm suas próprias características que exigem que as percebamos apropriadamente. O ato de olhar o mundo provou exigir uma interação entre propriedades supridas pelo objeto e a natureza do sujeito que observa. Este elemento objetivo da experiência justifica as tentativas para distinguir entre concepções adequadas e inadequadas da realidade (ARNHEIM, 2005, p.13).

A análise de Gomes filho (2008) pautou-se nos seguintes princípios:

Tabela 8 – Percepção visual

Percepção visual	Descrição
1. Equilíbrio	Não há ação, há um estado de pausa. Nenhuma alteração parece possível;
2. Configuração	determina-se a forma física de um objeto por suas bordas. A configuração pode ser alterada por conta de sua orientação espacial;
3. Forma	"Forma é a configuração visível do conteúdo" (Ben Shahn);
4. Desenvolvimento	uma sequência padrão de etapas claramente separadas que aparecem em ordens de complexidade crescente;

5. Espaço	A utilização da tridimensionalidade oferece a liberdade completa de movimento, direção e arranjos dos objetos;
6. Luz	sem luz os olhos não podem observar nem forma, nem cor, nem espaço ou movimento
7. Cor	toda a aparência visual deve sua existência à claridade e cor. Os limites que determinam a configuração dos objetos provêm da capacidade dos olhos em distinguir entre áreas de diferentes claridade e cor;
8. Movimento	O movimento é a atração visual mais intensa da atenção;
9. Dinâmica	A dinâmica é a própria essência da experiência perceptiva. As condições que criam dinâmica devem ser procuradas no próprio objeto visual;
10. Expressão	Significado expressivo. Maneiras de comportamentos orgânico ou inorgânico revelados na aparência dinâmica de objetos ou acontecimentos perceptivos.

Fonte: Elaborado pela autora com base em Gomes filho (2008)

A escolha dos critérios apresentados se deu em função da natureza do objeto de análise, um ambiente virtual de aprendizagem. Alguns critérios são relevantes para análise de obras de arte, esculturas, fotos, mas não são pertinentes para auxiliar a análise de uma ferramenta de educação a distância. São eles: harmonia, equilíbrio, dinamismo, cor, luz, clareza, simplicidade, complexidade, ruído visual, sequencialidade.

Outra base teórica utilizada estrutura-se na proposta por Nielsen (1993) que discute a questão da usabilidade. O autor considera que a usabilidade é constituída de diversos elementos e elenca cinco considerados primordiais:

Facilidade de aprendizagem (*learnability*): para o autor esse atributo da usabilidade diz respeito o quão fácil o sistema é e de que forma ele promove aprendizagem rapidamente, possibilitando que o sujeito comece a interagir e realize tarefas. Para Rocha & Baranauskas (2003) “Segundo Nielsen, é o mais importante atributo de usabilidade, por ser a primeira experiência que qualquer usuário tem com um sistema.” (p.29)

Eficiência (*efficiency*): O sistema deve ser eficiente no uso, ou seja, quando o sujeito aprende a usar deve ter um nível elevado de produtividade. Esse atributo

diz respeito ao tempo de utilização e também a uma certa familiaridade com o sistema.

Facilidade de lembrar (*memorability*): O sistema deve ser fácil de ser lembrado; caso um usuário casual voltar a usá-lo, depois de certo tempo, não necessite aprendê-lo novamente.

Erros (*errors*): o sistema pode conter erros; se eles ocorrerem o usuário poderá recuperar rapidamente o seu trabalho. Os erros que remetam a perdas definitivas não devem ocorrer.

Satisfação subjetiva (*satisfaction*): o sistema deve ser agradável de utilização, ou seja, o usuário deve ficar satisfeito ao utilizá-lo, a experiência deve ser agradável.

Para Rocha e Baranauskas (2003):

O que se pode depreender dos princípios de usabilidade é que eles tratam basicamente de dois aspectos: a tarefa e as características individuais dos usuários. Portanto, mais uma vez, **conhecer o usuário é fundamental para se fazer o design de um sistema usável**. Entender os principais modos de classificar usuários ajuda a fazer um bom design que atenda a maior diversidade desses (grifos meus - p.31).

Todo sistema deve ser estruturado pensando-se em usuários novatos, esperando-se que esses usuários não serão mais novatos depois de um determinado tempo de uso. Se o sistema apresentar os elementos citados, não necessariamente de forma concomitante, constituir-se-á um sistema que apresenta alto grau de usabilidade.

A busca da usabilidade é constante, principalmente nos dias atuais com o crescimento de usuários da *web*. Rocha e Baranauskas (2003) destacam uma questão importante ao citar o exemplo de um grande *site* de venda de livros, *Amazon Books* e como a sua atualização foi importante para a interação com o público usuário:

no início ele era exuberante, mas ultimamente ele tem mudado muito, perdendo os "fogos de artifício" em favor da funcionalidade e rapidez e, principalmente, do relacionamento com o usuário. Certamente o que impulsionou a Web não foi a multimídia, mas a capacidade de relacionamento que nenhuma outra mídia ofereceu até então, e hoje os melhores sites são os que estão aprendendo a se relacionar com o usuário (p.36).

Segundo Nielsen (1999 *apud* Rocha e Baranauskas, 2003), para garantir usabilidade em *design* para a *Web*, pode-se estabelecer alguns princípios básicos. Dentre os apontados pelo autor destacaremos os que se aproximam do objeto de estudo em questão.

[...] 1. *Clareza na arquitetura da informação* - é essencial que o usuário consiga discernir o que é prioritário e o que é secundário no site. Ou seja, antes de mais nada é preciso chegar a um bom arranjo da informação. [...] 2. *Simplicidade* - Quem navega quer encontrar o mais rapidamente possível o objetivo da busca. Portanto, a pirotecnia deve ser evitada, dando ao usuário paz e tranquilidade para que possa analisar a informação. Cuidados devem ser tomados para que a simplicidade não signifique ausência de informação. [...] 3. *Manter a consistência* - Quando as coisas acontecem sempre do mesmo jeito, os usuários não precisam se preocupar a respeito do que irá acontecer. Ao contrário, eles sabem o que vai acontecer baseados numa experiência anterior. Isso leva a adoção de procedimentos padrões, como por exemplo, o uso de cores. Layouts ambiciosos devem ser abandonados. As fontes a serem usadas devem ser as mais comuns, pois o designer não sabe as fontes que o usuário tem instaladas (p.37).

Para fechar a tríade teórica explanaremos as ideias sobre a construção de materiais educacionais digitais explicitados por Torrezzan e Behar (2009), complementando com a ideia de acessibilidade de plataformas virtuais de aprendizagem segundo Amorim *et al* (2016).

Os estudos sobre a construção de materiais educacionais digitais demonstram que no início da utilização de recursos digitais na educação não havia a preocupação de se fazer algo novo; havia a transferência dos métodos tradicionais para o virtual. Atualmente, identifica-se a necessidade de pensar elementos que tenham identidade própria, ou seja, que reflitam a identidade dos materiais educacionais digitais- MEDs. (Torrezzan e Behar, 2009). A ideia da criação de um *design* pedagógico, que una as questões do *design* instrucional (gráficos), educacional (pedagógicos) e de sistemas (técnicos), para a elaboração das MEDs pareceu para Torrezzan e Behar (2009) a solução viável para um sistema que esteja centrado no aluno. Elas afirmam que:

as interfaces do MED devem estar contextualizadas na cultura do usuário, tanto em relação aos aspectos gráficos e ergonômicos quanto a respeito da lógica aplicada à organização do conteúdo e da estrutura interativa. O aluno deve ter a oportunidade de percorrer livremente a MED de uma maneira não-linear, ou seja, conforme a lógica que estiver construindo em cada momento. [...] Deve-se ultrapassar os limites de um design ilustrativo, possibilitando que o aluno encontre a liberdade

suficiente para vencer a pressão do pensamento meramente racional e buscar equilíbrio entre sentir, agir e construir (p.35).

As autoras elencam quatro elementos que constituem o *design* pedagógico, são eles: imagem, navegação, interação e interatividade e organização do conteúdo. Focaremos a questão da imagem, pois esse elemento relaciona-se ao objeto de estudo proposto.

Torrezan e Behar (2009) afirmam que o uso de imagens, ilustrações torna o ambiente mais atraente, mas que estas não devem ser encaradas apenas como mera ilustração, isso seria desperdiçar “seu potencial pedagógico” (p.37). As autoras trazem o conceito de grau de iconicidade que consideram fator importante no uso de imagens nas MED. O grau de iconicidade diz respeito ao quanto há de semelhança entre a imagem utilizada e o ícone que a representa. Por exemplo, se utilizamos uma flecha virada para a esquerda, a ação que ela reflete é voltar para a página anterior e a seta para a direita é de passar para a página a frente. Os ícones utilizados, neste caso flechas, estão representando a ação de ir e voltar, para trás e para frente, portanto possuem alto grau de iconicidade. Se há uma “deficiência no grau de iconicidade poderá ocasionar lacunas na interpretação do estudante e prejudicar a respectiva construção do conhecimento. (p.43)”

Se observarmos o portal da Secretaria Municipal de Educação da cidade de São Paulo, veremos uma grande utilização de imagens. No canto direito, abaixo, vemos vários ícones utilizados. Esses ícones levam aos serviços disponíveis no portal. Os ícones são bastante representativos e ilustram, de maneira clara, para onde o usuário será direcionado e, junto a eles, há a denominação do serviço, complementando a informação. Neste caso, pode-se afirmar que há alto índice de iconicidade.

Figura 10 – Portal da Secretaria Municipal de educação da cidade de São Paulo

Fonte: <http://portal.sme.prefeitura.sp.gov.br/Main/Home/Index/>. Acesso em 18 de jul. 2015.

Pensando nessa concepção apresentada pelas autoras entendemos que a conjugação dos elementos visuais se faz necessária de modo que eles possibilitem “reconhecimento, clareza, construção simbólica e compatibilidade com o sistema, para então propiciar ao usuário a construção de uma comunicação e de conceitos por meio dessa interatividade” (p.45).

Focando na questão da acessibilidade de AVAs, no que diz respeito aos sujeitos surdos, Amorim (2016) explicita questões que as considera relevantes e as quais devem ser levadas em conta. Aponta a importância de se ter diferentes “formatos multimídia que possam dar suporte a visualização em Libras” (p.47). Para reforçar a sua análise Amorim (2016) cita Debevc (2007), que lista dez diretrizes que devem ser consideradas ao implementar um sistema de *e-learning*, são elas:

1. to present visually all audio information, 2. to assure the translation of spoken and written text into sign language using quality video picture, 3. to present subtitles under the video picture, 4. to offer at least two difficulty levels of text and graphics presentation (easy reading and more demanding material), 5. to offer a dictionary and glossary of terms, 6. to assure additional hyperlinks for gathering detailed information, 7. to assure a quick and understandable navigation inside the learning material, 8. to assure that web based e-learning material is structured in understandable and logical way, 9. to assure a simple and surveyable user interface in a learning management system offering the tools for user interface personification, 10. to assure that written

language and explanations are relatively easy readable; use of more easily understandable terms regarding information/ computer science is preferred (p.120).³⁶

As diretrizes apresentam preocupação com as necessidades do sujeito surdo considerando suas peculiaridades no processo de aprendizagem. As diretrizes destacam que os AVAs devem ter a apresentação visual das informações de áudio; garantir a tradução do texto escrito em língua de sinais; utilizar legendas nos vídeos; disponibilizar material com diferentes graus de dificuldade; disponibilizar glossário; disponibilizar acesso a *hiperlinks* que levem a informação adicional; que a navegação, no interior do material didático, seja rápida; que o material tenha uma estrutura compreensível e lógica; que a interface de usuário seja simples e que ofereça ferramentas de personificação e devem assegurar que a linguagem escrita e as explicações sejam fáceis de ler.

Tendo, portanto, explicitado a base teórica que sustentará as análises, faremos a análise dos ambientes já descritos anteriormente.

3.2.1. Análise dos AVAs - Moodle, Blackboard, Teleduc

A análise será realizada, inicialmente, na perspectiva de um sujeito ouvinte. Ao final da explanação dos três ambientes serão feitas as considerações tendo como referência o sujeito surdo.

3.2.1.1. Moodle

³⁶ 1. apresentar visualmente todas as informações de áudio, 2. assegurar a tradução de texto falado e escrito para língua de sinais usando qualidade de imagem de vídeo, 3. apresentar legendas sob a imagem de vídeo, 4. oferecer pelo menos dois níveis de dificuldade de apresentação de texto e gráficos (leitura fácil e material mais exigente), 5. oferecer um dicionário e glossário de termos, 6. assegurar hiperlinks adicionais para a coleta de informações, 7. assegurar uma navegação rápida e compreensível dentro do material de aprendizagem, 8. para garantir que o material de e-learning baseado na Web seja estruturado de forma compreensível e lógico, 9. para garantir uma interface de usuário simples e pesquisável em um sistema de gerenciamento de aprendizagem oferecendo as ferramentas para personificação de interface de usuário, 10. para garantir que a linguagem escrita e explicações sejam relativamente fáceis de ler; é preferível o uso de termos mais facilmente compreensíveis em relação à informação/informática. (*tradução elaborada pela autora*)

O acesso ao AVA *Moodle* se deu a partir do *site* oficial, que permite navegar em uma versão para teste (versão demo), para visitantes. Na página inicial há três opções de navegação e a primeira delas, *Mount Orange School*, permite explorar o AVA em ação. O *site* está na língua inglesa, porém, é possível escolher a língua para navegação.

Figura 11: Tela de acesso a versão teste

Fonte: *Site* oficial – Moodle (2018)

Ao acessar o *link See Moodle in action* (ver o Moodle em ação), temos a opção de escolher com qual perfil queremos navegar, entre eles: estudante, professor, pais, gerente. Escolhemos navegar como estudantes.

Cabe ressaltar que a versão teste permite que façamos um *tour* com duração de 60 minutos. Há um conta-giros, ao final da página, à direita, que vai cronometrando o tempo em contagem regressiva.

Figura 12: Escolha um status

Fonte: Site oficial – Moodle (2018)

Há orientações para o *login* como estudante, aqui fictício.

Figura 13: Faça seu login

Fonte: Site oficial – Moodle (2018)

A seguir temos a sequência de imagens que possibilitam vermos as ferramentas disponíveis em uma disciplina, bem como a estrutura de um curso.

Figura 14: Ferramentas do curso

← → ↺

https://school.demo.moodle.net/course/view.php?id=66

🔍 ⌕ ☆ 🗨️ 📧 🏠 🌐 📱

☰ Mount Orange School Inglês (en) 🔍 🔔 📄 Barbara C

Alfabetização digital

painel de controle / Meus cursos / Alfabetização digital

Sobre este curso

Seu

Este curso explora a Alfabetização Digital e sua importância para professores e alunos. O curso é otimizado para o aplicativo para dispositivos móveis. Por favor, experimente!

- 📢 anúncios
- 🔍 Quão confiante você está? (1)
- 📊 Pesquisa de aprendizado: ajude-nos a ajudar você a estudar com mais eficiência
- 📄 Banco de dados do aluno

Leitura de fundo

- 📄 introdução de vídeo
- 📄 Transfira a transcrição de introdução de vídeo
114.9KB PDF documentam
- 📄 Participe do discussões sobre alfabetização digital
- 📄 Uma abordagem para a literacia digital
- 📄 Transfira a transcrição de vídeo de 8 elementos
223.6KB PDF document
- 📄 Termos comuns utilizados na literacia digital

Trabalho de grupo e avaliação

- 📄 netiqueta do fórum
- 📄 Quiz divertido: Como estão suas mídias sociais?
- 📄 Compartilhe exemplos de alfabetização digital
- 📄 Atribuição 1 (texto ou áudio)
- 📄 Tarefa 2 (Upload)
- 👤 Workshop: Transmediação

Recursos extras

Links úteis para aprofundar seu aprendizado.

- Atividades digitais da Universidade Aberta do Reino Unido
- Literacias Digitais em Ed mais alta
- Vídeo completo do Youtube (17 minutos) de 8 elementos da Alfabetização Digital

Auto-reflexão

- FOBO? Deixe-nos ajudá-lo a curá-lo!
- Seus pontos de vista sobre este curso
- Quão confiante você está? (2)

Este trabalho está licenciado sob uma [licença Creative Commons Attribution 3.0 Unported](#).
Obrigado também ao Pixabay pelas imagens usadas.

Fonte: *Site oficial* – Moodle (2018)

Ao clicarmos sobre o item Introdução de vídeo temos acesso a um vídeo de boas-vindas.

Figura 15: Introdução de vídeo

Fonte: *Site oficial* – Moodle (2018)

Podemos acessar textos em diferentes formatos. No *Link*, Índice, é possível acessar diferentes fontes relacionadas ao tema. Cada um dos dez itens, ao serem clicados, trazem outras informações, inclusive vídeo sobre o tema, que são disponibilizados nessa mesma janela.

Figura 16: Leitura de fundo

Fonte: Site oficial – Moodle (2018)

Passaremos à análise do *Moodle* considerando os aspectos a seguir:

Tabela 9: Análise de usabilidade - Moodle

Elementos de Usabilidade	Descrição
1. Facilidade de aprendizagem	Segundo essa característica o Moodle mostra-se bastante fácil na promoção da aprendizagem. As informações estão dispostas de forma clara e objetiva. Não há componentes <i>escondidos</i> , toda a informação está disponível no campo do olhar, bastando rolar a página para localizar os itens para acessar as diferentes informações. A interação é imediata, pois há clareza dos comandos e a informação a ser acessada.
2. Eficiência	Segundo essa característica o tempo de aprendizagem e a possibilidade de produção são fundamentais. O ambiente proporciona uma experiência eficaz, ou seja, o uso de ícones, junto aos textos, a hierarquização das informações de forma linear, contribuí para a eficiência da aprendizagem. A disponibilização de diferentes textos, em diferentes formatos, bem como um percurso de autoavaliação em que o estudante pode acompanhar seu desempenho no item Auto reflexão, com a possibilidade de retorno imediato de sua performance nos estudos. O cronômetro pode nos dar uma boa

	dimensão em relação ao tempo. O período de 60 minutos foi suficiente para a exploração do ambiente e reconhecimento de suas ferramentas, bem como o caminho do curso como um todo.
3. Facilidade de relembrar	Esse atributo só é possível ser mensurado depois que fazemos mais de um acesso. No caso do Moodle, o retorno ao curso se deu de forma tranquila. Sua simplicidade, bem como sua linearidade possibilitam que os próximos acessos sejam feitos sem problemas. A navegação se dá ao clicar nos links disponibilizados na página e podemos retornar à página inicial, bem como ao Menu, clicando na flecha de retorno da página . Esse procedimento é comum em <i>sites</i> de diferentes naturezas, tornando a ação eficiente pela familiaridade.
4. Erros	Não foram observados erros durante a exploração do ambiente.
5. Satisfação subjetiva	Esse atributo, como sua própria definição declara, é subjetivo, ou seja, o usuário deve ter tido uma boa experiência durante a navegação. Consideramos que a experiência foi positiva e bem-sucedida.

Fonte: Elaborada pela autora

Agora faremos a análise considerando as questões visuais e utilizaremos os critérios a seguir.

Tabela 10 – Análise visual - Moodle

Técnica visual aplicada	Descrição
1. Clareza	De acordo com esse atributo a organização visual do ambiente é harmoniosa. Há uma organização central, que ocupa dois terços da página e, do lado esquerdo, há o menu principal, que ocupa um terço da página. Essa organização segue o padrão da leitura na cultura ocidental, seguindo o sentido da esquerda para direita, de cima para baixo possibilitando uma compreensão geral do ambiente de forma equilibrada e com clareza.
2. Simplicidade	O ambiente apresenta-se de forma a conter as informações necessárias. Não há um número exagerado de links e de informações. O que é apresentado é o suficiente para que se navegue pelo ambiente.
	O ambiente apresenta linearidade em sua organização. Essa característica torna o ambiente simples e expõe as informações

3. Minimidade	de forma clara. O mínimo necessário para que a experiência seja efetiva e promova interação entre o sujeito e o ambiente.
4. Complexidade	O ambiente não apresenta excesso de imagens, ícones ou textos. As comandas dos <i>links</i> são concisas e diretas tornando fácil o acesso ao conteúdo. A forma apresentada é <i>limpa</i> sem que se utilize elementos desnecessários, só aqueles que garantirão a interação com ambiente.
5. Coerência	O ambiente apresenta integração entre os espaços. Não há a abertura de novas janelas a cada <i>link</i> acessado e isso é fato importante, pois o usuário não perde o foco e nem a atenção. O espaço visual se mantém preservado sem que haja várias janelas abertas ao mesmo tempo. A harmonia é preservada no decorrer da experiência.
6. Exageração	O tamanho das fontes, o tamanho das imagens e ícones são proporcionais ao espaço utilizado. Não há discrepâncias entre imagens utilizadas, ou ícones. Há proporcionalidade das formas em relação ao todo apresentado.
7. Arredondamento	<p>O ambiente utiliza espaços bem delimitados separados por retângulos, maiores ou menores. É representado por uma caixa com suas subdivisões trazendo as diferentes seções do ambiente. As formas utilizadas não são orgânicas. As formas representam um movimento cartesiano de eixos bem definidos e delimitados.</p>
8. Redundância	O ambiente não apresenta repetição ou excesso de elementos. Todos os apresentados têm uma função e são necessários para a interação com as informações.
9. Aleatoriedade	O ambiente não traz características de aleatoriedade. Todos os elementos estão claramente organizados para que o usuário tenha a melhor experiência possível na utilização do ambiente. A organização visual é bastante rígida não permitindo o aspecto de desorganização visual.
10. Sutileza	Por ser um ambiente simples na sua organização visual a sutileza é uma consequência. Não há exageros nas formas, nem nas cores, que são suaves. Não se corre o risco do usuário não gostar do ambiente, nesse quesito. Ele se organiza no que poderíamos

	dizer, em uma zona de conforto, dentro de limites aceitáveis de maneira geral.
11. Profundidade	O ambiente não utiliza imagens ou formas tridimensionais. Todos os seus espaços, bem como os ícones utilizados são bidimensionais.
12. Superficialidade	O ambiente é <i>chapado</i> . Organiza-se com imagens e figuras planas, bidimensionais.
13. Sequencialidade	Esse quesito é, principalmente, consequência da simplicidade e da coerência. O ambiente apresenta uma organização lógica linear, de forma a dar sequência às informações garantindo que os passos possam ser visualizados, identificados e seguidos garantindo a interação do usuário com o ambiente.
14. Ruído visual	Esse quesito, nesse ambiente, é o resultado de todos os outros. Não há ruídos visuais. O ambiente é previsível na sua forma e interação.

Fonte: Elaborado pela autora

De forma geral o AVA *Moodle* cumpre sua função, ou seja, entrega de forma eficiente a informação. O usuário não tem problemas ao navegar; seu formato é previsível, não é complexo. As informações estão dispostas de forma clara e objetiva. Podemos considerar o *Moodle* um ambiente com grande índice de usabilidade, quando consideramos os aspectos analisados.

3.2.1.2. Blackboard

O próximo ambiente a ser analisado é o *Blackboard*. Este ambiente é pago, diz-se de proprietário. Há uma versão gratuita denominada *Blackboard Course*. É necessário realizar cadastro para poder realizar login com uma senha definida pelo usuário.

Para podermos realizar a análise do ambiente, tal qual foi realizado com o ambiente *Moodle*, foi necessário criar um curso, disponibilizando algumas ferramentas. Escolhemos o item Conteúdo, Avaliação/exercício e Fórum de discussões considerando essas ferramentas básicas para o desenvolvimento de um curso/disciplina em EAD. Porém, é importante salientar, que o ambiente permite diferentes ferramentas que podem ser utilizadas no momento da criação do curso de acordo com o *design* instrucional utilizado pela instituição.

Figura 17 – Página inicial – *Blackboard Course*

Lembre-se: Esta versão do CourseSites será desativada em 31 de dezembro de 2018

Em junho, apresentamos um novo e aprimorado ambiente CourseSites que oferece uma experiência mais moderna, eficiente e personalizada - a experiência Ultra. Portanto, esta versão do CourseSites será desativada em 31 de dezembro de 2018. Encorajamos todos os instrutores a se prepararem para essa transição visitando o site da Comunidade do Blackboard para obter mais informações.

Ter uma conta?

Por favor insira suas credenciais e clique no botão Login abaixo.

NOME DE USUÁRIO:

SENHA:

[Esqueceu sua senha? \(nova janela\)](#)

Login

OU Entrar com

Não tem uma conta?

Inscrever-se

Preciso de ajuda?

Entre em contato com o suporte

Fonte: Site oficial *Blackboard Course* (2018)

Assim que se faz o login, o usuário pode visualizar as possibilidades que o ambiente oferece, podendo organizar seu curso e carregar o conteúdo desejado.

Figura 18 – Página inicial do curso – Blackboard Course

Remember: This version of CourseSites will be turned off on 31 December 2018

In June, we introduced a [new and improved CourseSites environment](#) that provides you with a more modern, efficient, and personalized experience - the Ultra experience. Therefore, this version of CourseSites will be decommissioned on December 31, 2018. We encourage all instructors to prepare for this transition by visiting the [Blackboard Community site](#) for more information.

Ferramentas do instrutor

- Criar um curso
- Editar a minha página inicial
- Avisos
- Calendário
- As Minhas Avaliações
- Informações Pessoais
- Enviar E-mail
- Tarefas

Módulo do instrutor de CourseSites

- + Criar Um Curso** 3 etapas para iniciar a criação e o ensino do seu curso!
- Editar A Minha Página Inicial** Configure rapidamente sua página inicial pública com uma imagem, descrição, lista de cursos e um blog público!

As Meus Cursos

Funções de Cursos em que você está: Professor

Guided Preview Course

Guided Preview Course

Os Meus Avisos

Nenhum avisos de Instituição foi publicado nos últimos 7 dias.

Nenhum avisos de Curso ou comunidade foi publicado nos últimos 7 dias.

[mais avisos...→](#)

Destaque de parceiro de CourseSites

Respondus
VERSION 4.0

Fonte: Site oficial -Blackboard course (2018)

No item *Criar um curso o usuário*, nesse caso um professor irá estruturar o curso para seus estudantes. Diferentemente do *Moodle*, o *Blackboard* não tem um conteúdo demo do seu ambiente virtual. Há, no *blackboard course* a opção de criar um curso, importar um modelo, ou obter um curso experimental. Optamos pela última opção, obter um curso experimental.

Figura 19 – Crie um curso – *Blackboard Course*

1. Crie um curso 2. Convide os Alunos

1. Crie um curso

Como você gostaria de proceder?

Importar pacote de cursos Já tem um pacote de curso? Vamos começar!

Criar novo curso Nenhum pacote de curso? Então vamos criar um!

Obtenha o curso experimental Explore nossas ferramentas robustas de ensino e aprendizado em curso com conteúdo de amostra e informações do aluno, incluindo tarefas concluídas.

Cancelar

Fonte: Site oficial -*Blackboard course* (2018)

Ao clicar em Obter um *curso experimental* o usuário é encaminhado à outra janela para configuração do curso.

Figura 20 – Crie um curso/passos – *Blackboard Course*

1. Crie um curso 2. Convide os Alunos

1. Crie um curso

Excelente escolha! Você está no caminho certo para descobrir por que o Blackboard Learn é simplesmente melhor através de uma versão de teste do mais recente lançamento do Blackboard Learn, desenvolvido pela CourseSites.

Convidar Alunos >

1. Crie um curso

2. Convide os Alunos

2. Convide os Alunos

Parabéns! Você criou seu curso e está quase pronto! Agora é hora de informar seus alunos sobre o seu curso! Abaixo estão algumas maneiras de começar.

1. Peça-lhes que visitem sua home page do CourseSites em:
<https://abotto.coursesites.com>
2. Peça-lhes que se inscrevam, solicitem inscrição ou efetuem login diretamente na Página inicial do curso em:
https://www.coursesites.com/s/ Bb.Preview.abotto.2018-12-26_15.17.44.458
3. Convide, inscreva-se ou crie alunos de dentro do curso.
[View Tutorial](#) [Download Guia do Instrutor](#)

Ainda não está pronto para envolver os alunos? prossiga para personalizar seu curso.

[Personalize o curso](#)

Fonte: Site oficial -Blackboard course (2018)

Assim que a configuração é concluída abre-se a página inicial do curso criado. Essa página poderá ser *alimentada* com conteúdos e atividades de acordo com os objetivos do professor e da instituição a qual ele faz parte. O idioma inicial é Inglês, mas nas configurações>propriedades³⁷ é possível alterar para português.

³⁷ Para localizar essa função foi necessária pesquisa na internet, pois não estávamos conseguindo localizar a alteração de idioma.

Figura 21 – Página inicial – curso criado – *Blackboard Course*

The screenshot displays the Blackboard Course initial page. The top navigation bar shows the user's name 'ADRIANA BEATRIZ BOTTO VIANNA' and a 'Terminar Sessão' button. Below this is a breadcrumb trail: 'meu CourseSites > Guided Preview Course > Bb.Preview.abotto.2018-05-04_14.14.12.934 > Resources'. The main content area is titled 'Página inicial' and includes a green bar with 'Adicionar módulo do curso' and 'Personalizar página'. The left sidebar contains a 'GERENCIAMENTO DO CURSO' section with links like 'Painel de controle', 'Content Collection', and 'Ferramentas do curso'. The main content area is divided into several sections: 'Os Meus Avisos' (No notifications), 'As Minhas Tarefas' (No overdue tasks), 'Novidades' (Recent updates), 'Requer atenção' (Items needing attention), 'Para fazer' (To do list), and 'Alertas' (Alerts). Each section includes a user profile icon, a title, a description, and an 'Ações' button.

Fonte: Site oficial - *Blackboard course* (2018)

Figura 22 – Customização 1 - *Blackboard Course*

No link *Criar item* é possível anexar documentos e/ou vídeos para que os estudantes acessem.

ADRIANA BEATRIZ BOTTO VIANNA 5 Terminar Sessão

meu CourseSites Guided Preview Course Bb.Preview.abotto.2018-05-04_14.14.12.934 Resources

Conteúdo > Criar Item Modo de edição ATIVAR ?

Criar Item

Um item de conteúdo é um tipo de arquivo, texto, imagem ou link que aparece para os usuários em uma área de conteúdo, módulo de aprendizagem, plano de aulas ou pasta de conteúdo. [Mais Ajuda](#)

* indica um campo obrigatório.

Cancelar Enviar

INFORMAÇÕES DE CONTEÚDO

* Nome

Cor do nome Preto

Texto

T T T Arial 3 (12pt) T

-

-

 ABC [Link](#) [Unlink](#)

Fonte: Elaborado pela autora a partir do site *Blackboard Course*

Figura 23 – Customização 2 - *Blackboard Course*

meu CourseSites **Guided Preview Course** Bb.Preview.abotto.2018-05-04_14.14.12.934 Resources

Conteúdo > Criar exercício

Modo de edição **ATIVAR**

Criar exercício

Atribuições são uma forma de avaliação que adiciona uma coluna ao centro de avaliação. Use o centro de avaliação para atribuir notas e transmitir feedback a cada um dos alunos. [Mais Ajuda](#)

* indica um campo obrigatório.

Cancelar Enviar

INFORMAÇÕES SOBRE EXERCÍCIOS

* Nome e cor Preto

Instruções

T T Arial 3 (12pt) T :≡ ABC ↵

Fonte: Elaborado pela autora a partir do site *Blackboard Course*

Figura 24- Página inicial – curso criado - *Blackboard Course*

The screenshot displays the Blackboard Course interface. At the top, a dark navigation bar shows the user's name 'ADRIANA BEATRIZ BOTTO VIANNA' and a 'Terminar' button. Below this, a breadcrumb trail includes 'meu CourseSites', 'Guided Preview Course', and a session ID. The main header area features a 'Conteúdo' tab and a 'Modo de edição' button set to 'ATIVAR'. The left sidebar contains a navigation menu with options like 'Página inicial', 'Informações', 'Conteúdo', 'Discussões', 'Grupos', 'Ferramentas', and 'Ajuda'. Below this is a 'GERENCIAMENTO DO CURSO' section with a 'Painel de controle' and links to 'Content Collection', 'Ferramentas do curso', 'Avaliação', 'Centro de nota', and 'Usuários e grupos'. The main content area, titled 'Conteúdo', has a green navigation bar with tabs for 'Criar conteúdo', 'Avaliações', 'Ferramentas', and 'Conteúdo do parceiro'. Two content items are listed: 'Ambientes virtuais de aprendizagem' with an attached PDF file 'avaliacao de AVAs na perspectiva da complexidade.pdf' (645,551 KB), and 'Atividade - dissertação' with a text description.

Conteúdo

Ambientes virtuais de aprendizagem

Arquivos anexados: [avaliacao de AVAs na perspectiva da complexidade.pdf](#) (645,551 KB)

Disponibilizo material sobre AVAs. É importante a discussão que faremos sobre o uso de AVAs e seu uso por alunos surdos.

Atividade - dissertação

Elabore uma dissertação tendo como base o texto disponibilizado. É importante que tragam autores para embasamento teórico.

Bom trabalho!

www.coursesites.com

Fonte: Elaborado pela autora a partir do site *Blackboard Course*

Figura 25 – Fórum de discussão – *Blackboard Course*

Fórum de Discussão

São criados fóruns de seqüências de discussão individuais que podem ser organizados em torno de determinado assunto. Crie fóruns para organizar as discussões. [Mais Ajuda](#)

Gerenciamento do Curso

- Guided Preview Course
 - Página inicial
 - Informações
 - Conteúdo
 - Discussões
 - Grupos
 - Ferramentas
 - Ajuda
- Painel de controle

Modo de edição **ATIVAR**

☐ Fórum	Descrição	Total de publicações	Publicações não lidas	Total de participantes
☐ Fórum - Discussão sobre AVA	Em nosso Fórum traga suas reflexões sobre o texto lido e comente postagens de seus colegas. Boa discussão!	0	0	0

Fonte: Elaborado pela autora a partir do site *Blackboard Course*

Passaremos, portanto, à análise do ambiente em relação a usabilidade, de acordo com os critérios a seguir.

Tabela 11: Análise de usabilidade – *Blackboard Course*

Elementos de Usabilidade	Descrição
1. Facilidade de aprendizagem	Segundo essa característica o <i>Blackboard Course</i> não mostra facilidade na promoção da aprendizagem. As informações estão <i>escondidas</i> . A página inicial traz informações diversas, que dizem respeito a organização do estudante, como calendário, tarefas a vencer, entre outros. Toda a informação está disponível nos diferentes <i>links</i> do menu. Para que possamos acessá-las é necessário clicar sobre o link, por exemplo, conteúdo, para que o estudante possa ter contato com os textos disponibilizados, os vídeos ou outros materiais. A interação não é imediata, pois são necessários vários comandos para efetivar a navegação.
2. Eficiência	O ambiente não proporciona uma experiência totalmente eficaz. Não há uso de imagens ou ícones junto aos textos; não há hierarquização das informações. Há recursos diversos, porém a forma como estão dispostos dificultam o acesso. É necessário pesquisar todos os itens do menu para localizar o que se procura. A cada <i>link</i> acessado abre-se a janela ao centro, mas se tenho um texto anexado, será aberta outra janela. Essa ação tira o foco e concentração do estudante tornando a experiência menos eficaz.
3. Facilidade de lembrar	Esse atributo só é possível de ser mensurado depois que fazemos mais de um acesso. No caso do <i>Blackboard Course</i> , como em qualquer outro ambiente virtual, quanto mais acessamos, mas familiarizados ficamos. Como nesse ambiente as informações estão <i>escondidas</i> , a cada acesso o usuário terá que lembrar o caminho feito no acesso anterior, e isso fará com que se perca tempo de aprendizado efetivo.
4. Erros	Não foram observados erros durante a exploração do ambiente.
5. Satisfação subjetiva	Por se tratar de um atributo subjetivo não consideramos a experiência totalmente satisfatória, pois perde-se

	tempo nos processos, em detrimento da aprendizagem efetiva.
--	---

Fonte: Elaborado pela autora

Agora faremos a análise considerando as questões visuais e utilizaremos os critérios a seguir.

Tabela 12 – Análise visual – *Blackboard Course*.

Técnica visual aplicada	Descrição
1. Clareza	De acordo com esse atributo a organização visual do ambiente é harmoniosa. Há uma organização central, que ocupa dois terços da página e, do lado esquerdo, há o menu principal, que ocupa um terço da página. Essa organização segue o padrão da leitura na cultura ocidental, seguindo o sentido da esquerda para direita, de cima para baixo possibilitando uma compreensão geral do ambiente de forma equilibrada e com clareza.
2. Simplicidade	O ambiente apresenta-se de forma a conter um número grande de informações no menu principal. A cada link acessado é aberta uma lista de ferramentas disponíveis no ambiente, algumas delas escritas em língua inglesa, mesmo com a opção de tradução para português. A aparência geral é simples.
3. Minimidade	O ambiente apresenta-se de uma forma aparentemente simples e clara, porém há informações disponibilizadas que podem confundir o usuário. O menu é extenso e há a possibilidade de ampliar ou recolher a lista de itens disponíveis, utilizando-se uma flecha lateral. Se ficam todas abertas, o usuário pode não localizar o que busca e, se fechadas, podem esconder uma informação importante. No momento que estávamos criando o curso no ambiente tivemos dificuldade de localizar informações importantes, como no caso de tradução da página. Essa informação estava escondida no menu.
4. Complexidade	A complexidade é o oposto da simplicidade e vemos que o ambiente aparenta simplicidade, porém sua navegação é complexa pelo fato de termos diferentes possibilidades de acessar informações. Muitas vezes o excesso atrapalha a eficiência. Pensar no que é essencial tornaria o ambiente mais simples e eficaz.
	Há harmonia entre os elementos que constituem o ambiente. Visualmente ele apresenta equilíbrio de formas, cores, fontes. Porém esses atributos podem ser personalizados pelo <i>link</i>

5. Coerência	Personalização, disponível no menu principal. Mesmo com a visão do estudante, em que a edição está desabilitada, a função de personalização fica disponível. O usuário pode escolher, dentre modelos predefinidos, outras opções de fundo, cor de fonte, tipos de botões quebrando a harmonia inicial.
6. Exageração	O ambiente não apresenta excessos nas cores ou formas, mas como dito no item coerência, essas características podem ser alteradas pelo usuário modificando-se o aspecto inicial. Essa possibilidade é uma intenção do ambiente aproximar-se do usuário, permitindo que ele traga aspectos pessoais ao ambiente, tornando-o menos impessoal.
7. Arredondamento	Os espaços do ambiente são bem demarcados e limitados não há utilização de formas orgânicas. É um ambiente de aspecto austero.
8. Redundância	A redundância se dá, nesse ambiente, pelo fato de que há diferentes caminhos para uma mesma ação. Por exemplo: Se um estudante quiser enviar mensagem para seu professor ele tem, pelo menos, dois caminhos: Pelo item Ferramentas do curso>Enviar e-mail, ou pelo item Mensagens do curso>criar mensagem. Esse tipo de redundância pode causar confusão no usuário e, também gerar mais de uma mensagem para o destinatário dificultando o gerenciamento da comunicação.
9. Aleatoriedade	O ambiente não traz características de aleatoriedade. A organização visual é bastante rígida não permitindo o aspecto de desorganização visual. A intenção é a de facilitar a navegação pelo ambiente. Os espaços são delimitados de forma clara para que o usuário localize as informações.
10. Sutileza	Inicialmente o ambiente traz um padrão de cores, tamanho de fontes, cores de fundo bastante sutis, porém, como já dito antes, o usuário pode alterar esse aspecto inicial quebrando o aspecto de sutileza.
11. Profundidade	O ambiente não se utiliza de imagens ou formas tridimensionais. Todos os seus espaços, bem como os ícones utilizados são bidimensionais.

12. Superficialidade	O ambiente é <i>chapado</i> . Organiza-se com imagens e figuras planas, bidimensionais.
13. Sequencialidade	O ambiente está dividido em dois grupos distintos. No menu principal temos o espaço do guia do curso com as ferramentas que estão disponíveis para acessar conteúdos, discussões e ferramentas e, na parte de baixo do menu há o gerenciamento do curso com uma gama grande de itens. A sequencialidade é quebrada quando o usuário acessa um item do menu e esse item abre um a outra janela, trazendo outros itens. Isso ocorre quando o usuário acessa, pelo Guia do curso, o item Ferramentas e é aberta janela com diferentes tipos de ferramentas disponíveis e, logo abaixo, aparece novamente o item Ferramentas com a lista de ferramentas disponibilizadas. A sequencialidade é quebrada; o usuário é levado a ir e vir de um campo a outro em uma redundância de informações.
14. Ruído visual	Em princípio o ambiente não apresenta ruído visual, porém, no decorrer da navegação observamos, com a abertura das janelas e as informações cruzadas, que há ruído visual e, conseqüentemente a navegação se torna confusa e não eficaz.

Fonte: Elaborado pela autora

O ambiente *Blackboard Course* é um ambiente bastante rico em possibilidades, traz diferentes ferramentas que podem ser colocadas a serviço da aprendizagem, porém observamos que a navegação se torna complexa principalmente pelos aspectos expostos na análise descrita. A linearidade aparente passa a ser complexa; podemos comparar a uma árvore que se ramifica; abrem-se diferentes possibilidades em diferentes direções. A imagem a seguir mostra esse movimento. O usuário tem de tomar decisões, que caminho tomar, o tempo todo. O aspecto de usabilidade fica fragilizado comprometendo a efetividade do ambiente.

Figura 26 – Ferramentas – *Blackboard Course*

Fonte: Adaptado pela autora a partir da página elaborada.

3.2.1.3. Teleduc

O ambiente Teleduc não tem uma versão demo, como no *Moodle* e, também, não dá a possibilidade de criar um curso, como no *Blackboard Course*. O que se tem de disponível no *site* oficial são tutoriais tanto para estudantes quanto para formadores e coordenadores. Acessando os tutoriais, temos *prints* de telas do ambiente. Utilizaremos alguns *prints* para realizarmos a análise nos critérios relativos à usabilidade e ao aspecto visual.,

Selecionamos o tutorial denominado *Meus cursos* de acordo com o perfil do estudante pelo fato de dar uma visão geral do ambiente no momento do acesso e duas ferramentas: atividades e Fórum de discussões.

Figura 27 – Tutorial - meus cursos – estudante

TELEDUC

Visão de Formador Visão de Aluno trobertoarantes@gmail.com Meus Cursos Notificar | Suporte | Administração | Ajuda | Voltar ao início

Explorando o TelEduc - UNICSUL 1

Treinamento para Desenvolvedores TelEduc

Explorando o TelEduc - UNICSUL 1

Agenda - Agenda Atual

Nova Agenda Agendas Futuras Agendas Anteriores

Título

Agenda 2

Texto

Agenda da Aula: Dinâmica 2
19/11

Ilustração de uma aula com um professor e alunos.

Fonte: Site oficial Teleduc (2018)

Figura 28 – Tutorial - atividades – estudante -Teleduc

Atividades	
<div> Raiz < voltar </div>	
Atividade	Data
Atividade 1 - Escrever um texto sobre a ferramenta que explorou	18/11/2011
Atividade em grupo 1 - Escrevendo colaborativamente	19/11/2011
Atividade de Fissão e Fusão Nuclear	15/05/2013
Atividade de Fissão e Fusão Nuclear	15/05/2013
<div> Baixar todos os anexos 1.1 < voltar topo </div>	

Fonte: Site oficial Teleduc (2018)

Figura 29 – Tutorial – Fórum de discussão – estudante - Teleduc

Fóruns de Discussão - Ver fórum - teleduc a a a

< voltar

Retornar à lista de fóruns Imprimir

Mensagens (1 a 4 de 4) Ordenar por: Árvore ▼

#	Título	Autor	Relevância	Data
1.	o que vocês acharam do teleduc?	Prof. Juliano	Relevância Não Avaliada	11/05/2013
	Mensagem: 			<div style="border: 1px solid red; padding: 5px; display: inline-block;"> 2.1 Fechar </div>
2.	Re: o que vocês acharam do teleduc?	Petronio	Relevância Não Avaliada	11/05/2013
3.	Re: o que vocês acharam do teleduc?	Gabriela	Relevância Não Avaliada	11/05/2013
4.	Re: o que vocês acharam do teleduc?	Paulo	Relevância Não Avaliada	11/05/2013

<< < [1] > >>

Exibir todas **2.2**

Fonte: Site oficial Teleduc (2018)

A seguir faremos a análise dos elementos de usabilidade do ambiente Teleduc. Reafirmamos que a análise será feita utilizando-se *prints* de telas, disponibilizados pelo *site* oficial, com a intenção de informar e orientar os diferentes usuários do ambiente.

Tabela 13 - Análise de usabilidade – Teleduc

Elementos de Usabilidade	Descrição
1. Facilidade de aprendizagem	Pela apresentação do ambiente o acesso à informação se dá de forma facilitada. Há um menu geral, do lado esquerdo da página, concentrando, neste espaço, toda a informação do curso disponibilizadas pelas diferentes ferramentas. Esse formato facilita o entendimento de como o ambiente funciona de forma rápida.
2. Eficiência	Pelo que é mostrado no tutorial, quando se acessa qualquer um dos links no menu, é aberta nova janela com a função habilitada. Podemos perceber essa característica nos prints dos tutoriais de Atividades e Fórum de discussão. Percebe-se, no topo da página, á esquerda o <i>link Raiz</i> que, ao ser clicado, o usuário será redirecionado para a página inicial, no menu.
3. Facilidade de lembrar	Apesar de não termos tido experiência ativa no ambiente é possível concluir que não teríamos dificuldade em acessos futuros. O ambiente traz as informações de maneira clara e objetiva permitindo que o usuário localize as informações sem dificuldade.
4. Erros	Não foi possível observar erros, pelo fato de não termos tido experiência ativa no ambiente.
5. Satisfação subjetiva	Pelo que pudemos observar nas telas dos tutoriais o ambiente pode promover uma experiência agradável, pelo fato de ser um ambiente enxuto.

Fonte: Elaborado pela autora

Seguiremos com a análise considerando as questões visuais e utilizaremos os critérios a seguir.

Tabela 8 – Análise visual – Teleduc

Técnica visual aplicada	Descrição
1. Clareza	A organização visual do ambiente é harmoniosa. É utilizada a forma mais comum de AVAs, há uma organização central, que ocupa a maior parte da página e, do lado esquerdo, há o menu principal. Novamente, essa organização segue o padrão da leitura na cultura ocidental, seguindo o sentido da esquerda para direita, de cima para baixo possibilitando uma compreensão geral do ambiente de forma equilibrada e com clareza.
2. Simplicidade	A aparência geral do ambiente é simples, com as informações organizadas em um lugar claramente definido permitindo uma organização harmoniosa das informações.
3. Minimidade	O atributo minimidade é claramente percebido no ambiente. As informações essenciais estão dispostas no menu central e de lá é possível acessar as outras funções do curso. A clareza e a simplicidade regem a organização do ambiente.
4. Complexidade	O ambiente não apresenta complexidade naquilo que podemos observar nos tutoriais; não há formas e nem elementos que promovam complicação visual.
5. Coerência	O ambiente, por sua simplicidade, mostra-se equilibrado e harmonioso na forma como organiza as informações. Apesar de termos um grande espaço central e o menu apresentar-se menor, a esquerda, essa proporção não traz desequilíbrio visual. Essa organização traz o foco para o centro, espaço onde as informações serão carregadas, ganhando destaque visual.
6. Exageração	O ambiente não apresenta excessos nas cores ou formas, ao contrário, há um uso minimalista desses elementos. Talvez exista um exagero de espaço em branco desequilibrando o todo. O menu, por conter várias linhas de informação sobrepuja o olhar do usuário.
7. Arredondamento	Os espaços do ambiente são bem demarcados e limitados. Não há utilização de formas orgânicas. É um ambiente de aspecto austero.
8. Redundância	Pelo que observamos nos tutoriais não há uso de elementos repetidos. Cada item do menu está destinado a uma informação específica.

9. Aleatoriedade	O ambiente observado traz uma experiência perceptiva positiva, ou seja, não há elementos dispostos de forma aleatória. Cada elemento tem seu local definido em uma sequência de dados previamente organizados.
10. Sutileza	O ambiente apresenta aparência minimalista; utiliza-se de cores claras que não interferem no aspecto geral.
11. Profundidade	O ambiente não se utiliza de imagens ou formas tridimensionais. Todos os seus espaços são bidimensionais.
12. Superficialidade	O ambiente é <i>chapado</i> . Organiza-se com imagens e figuras planas, bidimensionais.
13. Sequencialidade	O ambiente apresenta todos os atributos de sequencialidade: harmonia, organização, lógica na sua organização criando aspecto de equilíbrio visual.
14. Ruído visual	No que podemos ver nos tutoriais não há elementos que causem interferência visual. O ambiente é previsível em suas funções e organização.

Fonte: Elaborado pela autora

O ambiente virtual Teleduc, apesar de não termos tido a possibilidade de navegação ativa, demonstrou ser um ambiente linear, simples, promovendo uma experiência tranquila ao usuário. A cada acesso o usuário terá uma experiência mais rápida, pois as informações são disponibilizadas de forma direta e objetiva permitindo que a aprendizagem do ambiente seja eficaz.

É relevante destacarmos a importância do uso das cores nos ambientes virtuais de aprendizagem. Cada um dos AVAs apresentados trouxe uma gama de cores e esse uso não é desprezioso. O uso de cores na *web* é foco de pesquisa e Pedrassolli e Neris (2014) apresentam um estudo sobre o uso de cores em projetos *web*. Os autores afirmam que as cores fazem parte da interface e trazem, com elas, significado e devem ser tratadas como signos. Continuam afirmando que as cores influenciam sensações e sentimentos atuando diretamente nos centros nervosos. Amantini et al. (2002, *apud* Pedrassolli e Neris, 2014) destaca que:

a cor tem seu poder cognitivo, além de ser uma propriedade estética da interface de usuário, e deve ser usada para identificar os elementos que devem atrair atenção do usuário, auxiliar a visualização e melhorar a legibilidade da informação (p. 207).

Das cores utilizadas pelos ambientes analisadas temos no *Moodle* as cores: branco, azul e cinza; no *Blackboard* as cores: branco, cinza, verde e preto e no Teleduc temos as cores: branco, azul e cinza. Pedrassolli e Neris (2014), em suas pesquisas, descreveram o significado de cada cor.

Azul – a sensação pode ser de estímulo ou repouso; passe sensação de frio, confiança, integridade e delicadeza. É considerada uma cor fria; pode representar espaço e profundidade.

Branco – é considerada a soma das cores, representa neutralidade, limpeza, liberdade.

Preto - transmite refinamento, elegância, poder, bem como mistério, escuridão. Não deve ser usado em excesso, pois pode causar angústia.

Cinza – é uma cor neutra e é o conjunto de todos os comprimentos de onda. É uma cor que se adapta a qualquer situação.

Verde – o tom claro transmite sensação de bem-estar sugerindo tranquilidade e equilíbrio.

Na conclusão dos trabalhos Pedrassolli e Neris (2014) afirmam que “a utilização de uma ou duas cores predominantes em todos os elementos da interface, o que a princípio torna a aparência mais harmoniosa, prejudica na identificação de elementos.” (p.212) e que o uso de branco, cinza claro e azul claro torna-se uma opção que proporciona ao usuário uma interface de leitura fácil e que cause menos cansaço visual.

Podemos concluir que os três AVAs optaram por cores que não causem nenhum desconforto visual, mesmo que algumas informações não sejam destacadas com o uso de cores diferentes, por exemplo. Os ambientes ficaram em uma zona de conforto, sem correrem riscos, quando se refere ao quesito cor e ao critério de usabilidade, de certa forma, não é ameaçado.

A análise realizada, até o momento, não considerou o estudante surdo como usuário. A análise foi feita considerando um estudante ouvinte e proficiente em língua portuguesa. A partir desse momento, faremos considerações a respeito dos ambientes considerando estudantes surdos.

3.3.O AVA e o estudante surdo

Os ambientes apresentados, quando consideramos o estudante surdo apresentam algumas inadequações. Os ambientes, de forma geral, se adaptam aos critérios de usabilidade, mas não há características de acessibilidade. Os ambientes priorizam o uso da linguagem escrita com poucos elementos gráficos ou nenhum. Torrezan e Behar (2009) descrevem a importância que o uso de imagens e ilustrações traz ao ambiente. O capítulo anterior apresentou o conceito descrito por Falcão (2011), a cognição visual. Naquele momento foi descrita a forma de como o sujeito surdo aprende e a importância que a imagem tem na estrutura do seu conhecimento. Seguindo essa linha e entendendo que o surdo tem a Libras como primeira língua (L1), e Língua Portuguesa como segunda (L2) e que a Libras é uma língua viso-gestual, a imagem assume grande importância no processo de aprendizagem do referido sujeito. Ambientes virtuais de aprendizagem que buscam a acessibilidade devem ter como premissa básica o uso de imagens, não só isso, mas no caso do sujeito surdo, esse é um ponto importante. De forma geral, os ambientes analisados, possuem baixo grau de iconicidade e, no caso dos sujeitos surdos, esse é um aspecto desfavorável para a acessibilidade ao ambiente.

Para esclarecermos a questão da acessibilidade, quando temos como foco o estudante surdo, citamos Debevc (2007) que traz diretrizes norteadoras para análise de AVAs.

O primeiro ponto é a **apresentação visual das informações de áudio**, nos ambientes analisados nenhum deles apresentou ferramenta de áudio. Em relação à **tradução do texto escrito em língua de sinais**, nenhum dos ambientes apresentou a ferramenta *janela de libras*. Para o estudante surdo esse recurso é fundamental para o processo de aprendizagem já que sua L1 é a Libras e não a Língua Portuguesa. Quanto ao item **utilizar legendas em vídeos**, apenas o *Moodle* apresentou vídeo e este recurso não possuía legenda. Em relação a **disponibilizar material com diferentes graus de dificuldade**, nos três ambientes só havia textos em arquivo PDF (*Portable Document Format* - Formato Portátil de Documento) não apresentando outra modalidade. Em

relação ao item **disponibilizar glossário**, não foi observado o uso desse recurso, porém esse é um recurso importante, pois auxilia o estudante surdo no entendimento do texto escrito. No item **disponibilizar hiperlinks para informação adicional**, no *Moodle*, pudemos observar um item *Recursos extras* que trazia indicação de materiais de apoio e complementares. Nos outros dois ambientes não se observou esse recurso. No que diz respeito ao item **navegação no interior do material didático seja rápida**, nos três ambientes o acesso ao material disponibilizado se concretizava por um clique sobre as palavras no menu tornando a navegação rápida. Em relação ao item relativo ao **material deve ter estrutura compreensível e lógica**, no *Moodle* havia textos carregados no ambiente, a exemplo de artigos e textos de conteúdo produzidos para a disciplina. Não foi identificado, nos outros dois ambientes, material produzido especificamente para a disciplina. No item **que a interface do usuário seja simples e que ofereça ferramentas de personificação**, no *Blackboard Course* havia o item personalização, porém era um item estético e não didático. Possibilitava mudança de cor, tamanho fonte e não de personalização de ferramentas. Nos outros dois ambientes não foram identificadas ferramentas de personalização. E por último o item **assegurar que a linguagem escrita e as explicações sejam fáceis de ler** – essa é uma questão complexa quando temos usuários surdos. O texto escrito, por si só, traz dificuldades de compreensão. O que pode parecer simples para uns, pode não ser para outros.

No próximo capítulo, que trarei os resultados da pesquisa empírica realizada, será possível traçarmos linhas de análise que conversem com essa análise feita no presente capítulo. A visão do usuário surdo permitirá a confrontação de premissas levantadas aqui. Como apontado, a visão de um usuário ouvinte pode considerar esse ambiente acessível, mas o usuário surdo pode trazer nova perspectiva.

Os ambientes apresentam-se dentro dos padrões de usabilidade, já que esses são mais técnicos e segui-los e aplicá-los não está diretamente ligado à questão específica do usuário com necessidades educacionais especiais. Unir a usabilidade com as características da acessibilidade é o maior desafio para criarmos ambientes virtuais de aprendizagem mais apropriados para o uso de usuários surdos.

Capítulo IV

4. Percurso metodológico

Onde quer que haja mulheres e homens, há sempre o que fazer, há sempre o que ensinar, há sempre o que aprender.”

Paulo Freire

A pesquisa empreendida, seguindo as tendências atuais de pesquisa em educação, traz uma preocupação com os problemas do ensino. Optou-se pela abordagem de cunho qualitativo, que permite em sua estrutura a observação participante, a realização de entrevistas, a análise documental delineando um olhar crítico sobre os dados coletados. (Ludke e André, 2013). Para Goldenberg (1997 *apud* Silveira e Córdova, 2009):

A pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc. Os pesquisadores que adotam a abordagem qualitativa opõem-se ao pressuposto que defende um modelo único de pesquisa para todas as ciências, já que as ciências sociais têm sua especificidade, o que pressupõe uma metodologia própria. Assim, os pesquisadores qualitativos recusam o modelo positivista aplicado ao estudo da vida social, uma vez que o pesquisador não pode fazer julgamentos nem permitir que seus preconceitos e crenças contaminem a pesquisa (p.31).

Complementando o pensamento de Goldenberg (1997), Barbier (2004) discute os diferentes tipos de pesquisa e descreve as características da pesquisa-ação, que muito tem a ver com o processo de nossa pesquisa. O autor afirma que nesse tipo de pesquisa a formulação do problema não é uma preocupação *a priori*, ou seja, a delimitação do problema nascerá de um determinado contexto e o pesquisador irá constatar, nesse contexto, uma situação de crise no grupo alvo da pesquisa. O autor afirma, também, que a coleta de dados pode se dar por meio de conversas aprofundadas, discussões em grupos entre outras formas e, como consequência, a avaliação dos dados, pode ser feita de forma a “permitir uma avaliação mais apropriada dos problemas detectados” (p.55).

Bogdan e Biklen (1982 *apud* Ludke e André, 2016) corroboram com a ideia e descrevem a pesquisa qualitativa entendendo que:

envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo do que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes. Entre as várias formas que pode assumir uma pesquisa qualitativa, destacam-se a pesquisa do tipo etnográfico e o estudo de caso. Ambos vêm ganhando crescente aceitação na área de educação, devido principalmente ao seu potencial para estudar as questões relacionadas à escola (n.p).

Nos escritos de Thiollent (2005) fica claro que a pesquisa mais tradicional, que segue o padrão positivista, com coleta de dados visando a quantificação em detrimento a qualidade dos dados, tem perdido espaço para a pesquisa “que busca a compreensão e interação entre pesquisadores e membros das situações investigadas” (p.9). Na pesquisa qualitativa o dado empírico pode ser um coadjuvante do processo de pesquisa e não a fonte principal, dando suporte às análises qualitativas.

Thiollent (2005) continua em suas afirmações e destaca que,

com o desenvolvimento de suas exigências metodológicas, as propostas de pesquisa alternativa (participante e ação) poderão vir a desenhar um importante papel nos estudos e na aprendizagem dos pesquisadores e de todas as pessoas ou grupos implicados em situações problemáticas. Um dos principais objetivos destas propostas consiste em dar aos pesquisadores e grupos de participantes os meios de se tornarem capazes de responder com maior eficiência aos problemas da situação em que vivem, em particular sob forma de diretrizes de ação transformadora (p.10).

Ludke e André (2013) afirmam que a pesquisa com abordagem qualitativa deve buscar o mesmo rigor que a pesquisa empírica traz em seus princípios. Esse rigor está em definir claramente a metodologia a ser seguida, a base teórica que dará sustentação a análise dos resultados, a fidedignidade das fontes de informação e, qualquer que seja o tipo de pesquisa realizada o pesquisador deve buscar o rigor científico, “deve estar atento à acuidade e veracidade das informações que vai obtendo, ou melhor, construindo”(p.10).

Para a realização da coleta de dados optamos pela entrevista. Consideraremos o conceito de entrevista cunhado por Zago (2003):

Está claro, também, que as simples denominações de entrevista semidiretiva, semi-estruturada, entre outras coisas, não são suficientes para qualifica-la quando estas se referem aos aspectos práticos ou técnicos de condução. Uma das características da pesquisa qualitativa e, dentro desta da entrevista compreensiva, é permitir a construção da problemática de estudo durante seu desenvolvimento e nas suas diferentes etapas. Em razão disso a entrevista compreensiva não tem uma estrutura rígida, isto é, as questões previamente definidas podem sofrer alterações conforme o direcionamento que se quer dar à investigação. [...] A entrevista compreensiva define um modo de fazer pesquisa que difere do modelo clássico, estandarizado. Na entrevista compreensiva, o pesquisador se engaja formalmente; o objetivo da investigação é a compreensão do social e, de acordo com este, o que interessa ao pesquisador é a riqueza do material que descobre (p. 295-296).

Ludke e André (2013) afirmam que, junto com a observação, a entrevista é a principal forma de coletar dados na abordagem da pesquisa qualitativa. Mais do que outros instrumentos de pesquisa, a entrevista possibilita interação entre o entrevistador e o entrevistado, não havendo uma hierarquização das relações. As autoras afirmam que especialmente as entrevistas semiestruturadas possibilitam que o entrevistado “discorra sobre o tema proposto com base nas informações que ele detém e que no fundo são a verdadeira razão da entrevista” (p.39)

O uso de entrevista possibilita colhermos dados que tragam relevância à pesquisa e que possam contribuir para a construção e comprovação de nossas hipóteses, porém é imprescindível que o pesquisador esteja aberto a ouvir, ouvir o outro e não sua voz interior.

4.1. Procedimentos Éticos

A pesquisa foi desenvolvida dentre os preceitos éticos estabelecidos pela Universidade de São Paulo. Antes do início da coleta de dados foram providenciados todos os documentos necessários para que a pesquisa estivesse seguindo tais preceitos. Para tanto, foi elaborada uma carta de anuência, que foi assinada pela instituição campo e os sujeitos participantes da pesquisa preencheram e assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE),

elaborado com base na Resolução do Conselho Nacional de Saúde, nº 466 de 2012³⁸ que subsidia a pesquisa com seres humanos.

Vale destacar alguns pontos importantes da Resolução nº 466 de 2012, CNS, que dizem respeito diretamente à nossa pesquisa.

I – DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES - A presente Resolução incorpora, sob a ótica do indivíduo e das coletividades, referenciais da bioética, tais como, autonomia, não maleficência, beneficência, justiça e equidade, dentre outros, e visa a assegurar os direitos e deveres que dizem respeito aos participantes da pesquisa, à comunidade científica e ao Estado.

III - DOS ASPECTOS ÉTICOS DA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS - As pesquisas envolvendo seres humanos devem atender aos fundamentos éticos e científicos pertinentes. III.1 - A eticidade da pesquisa implica em: a) respeito ao participante da pesquisa em sua dignidade e autonomia, reconhecendo sua vulnerabilidade, assegurando sua vontade de contribuir e permanecer, ou não, na pesquisa, por intermédio de manifestação expressa, livre e esclarecida; i) prever procedimentos que assegurem a confidencialidade e a privacidade, a proteção da imagem e a não estigmatização dos participantes da pesquisa, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou de aspectos econômico-financeiros; k) respeitar sempre os valores culturais, sociais, morais, religiosos e éticos, como também os hábitos e costumes, quando as pesquisas envolverem comunidades (BRASIL, 2012).

Ao início de cada entrevista foram lidas as cartas, juntamente com os estudantes surdos para que qualquer dúvida pudesse ser esclarecida. Foi afirmado que os nomes dos participantes, bem como da instituição seriam modificados para que suas identidades fossem preservadas. A pesquisadora comprometeu-se em compartilhar a pesquisa finalizada com os participantes para que pudessem comprovar tais informações, bem como compartilhar toda a pesquisa realizada com o grupo.

4.2. O *lócus* da pesquisa³⁹

A pesquisa foi desenvolvida em instituição privada, de ensino superior, da cidade de São Paulo. Esta instituição faz parte de um grupo educacional que

³⁸ Disponível em:< <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>> Acesso em: 27 de Jan, 2017.

³⁹ Dados coletados no *site* oficial da instituição.

possui diferentes *campi* localizados em diferentes estados brasileiros como São Paulo, Rio Grande do Sul, Paraíba e Distrito Federal totalizando 12 unidades. O *campus* que foi *locus* de nosso estudo, é localizado na cidade de São Paulo, possui aproximadamente trinta e dois mil estudantes, considerando os estudantes de cursos presenciais. Os cursos oferecidos pertencem às três áreas do conhecimento: humanas, exatas e biológicas. Possui programa de pós-graduação *lato sensu*, nas diferentes áreas e *stricto sensu*, nas áreas de educação e saúde.

Na década de 1970 estabelece-se como faculdade isolada oferecendo alguns cursos, entre eles o curso de Pedagogia, de Contabilidade e História. No início da década de 1990 foi reconhecida como universidade ampliando a oferta dos cursos, que hoje somam-se aproximadamente cinquenta cursos nas diferentes áreas do conhecimento.

A escolha dessa universidade se deu pelo fato dela ter uma certa representatividade na formação, no ensino superior, de estudantes surdos e por conveniência. Em contato com a coordenação do núcleo de acessibilidade da instituição foi-nos apresentado um quadro significativo de estudantes surdos que escolheram a instituição para cursarem algum curso de nível superior, bem como um grupo fixo de intérpretes de Libras. Conforme a coordenação do núcleo, a instituição tem sido procurada por pessoas surdas, por apresentar uma estrutura de atendimento que auxilia o processo de aprendizagem desses estudantes. No 2º semestre de 2017 a instituição teve 18 estudantes com matrículas efetivas e uma equipe de 11 intérpretes, que acompanham os estudantes em sala de aula nos três períodos de aula (matutino, vespertino e noturno).

É importante destacarmos algumas informações relacionadas ao papel do núcleo de acessibilidade, fornecidas pela coordenação do núcleo, que corroboraram para a escolha da instituição.

A coordenação do núcleo de acessibilidade explicou que, por uma demanda gerada pela reitoria da instituição, estabeleceu-se um comitê de professores para a estruturação e reorganização do núcleo tendo em vista não só questões arquitetônicas, mas também questões pedagógicas, metodológicas e tecnológicas adequando-se aos referenciais de acessibilidade do ministério da

educação. A partir daí o núcleo começou um trabalho para a conscientização, bem como, formação de professores e coordenação de cursos. Foram elaborados documentos para auxílio aos professores, sobre aspectos essenciais na conduta, em sala de aula, com estudantes surdos, cegos, com deficiência física ou que apresentassem algum laudo psicológico e/ou psicopedagógico no momento da matrícula na instituição.

Além disso, a coordenação do núcleo relatou que participava de reuniões de planejamento para trazer informações e também, para colocar-se à disposição dos professores para auxílio com o trabalho com os estudantes. Vários serviços são ofertados aos estudantes como o grupo de intérpretes, a impressão de documentos em braile e a impressão ampliada de textos e leitores.

A coordenação explicou que há um processo, assim que o estudante ingressa na universidade. O núcleo recebe da secretaria da universidade a lista de estudantes que, no momento da matrícula, se manifestou declarando que tem uma deficiência ou que necessita de algum apoio diferenciado. A partir desses dados a coordenação do núcleo agenda uma entrevista individual, com cada estudante, para conhecê-los e identificar quais são as reais necessidades. Realizando esse mapeamento os coordenadores de cursos recebem a relação de estudantes para que todas as providências sejam tomadas. Nas salas de aula há cadeiras identificadas para os intérpretes de Libras, deixando-as disponíveis próximas ao professor para que a interpretação seja facilitada.

Para efetivação da pesquisa foram necessários 14 encontros presenciais. O primeiro encontro foi realizado junto a coordenação do núcleo para acertarmos os termos da pesquisa, bem como as entrevistas a serem realizadas com os estudantes surdos e os intérpretes e, na sequência, foi realizada a entrevista com a coordenação do núcleo. Os seis encontros subsequentes foram para realização das entrevistas com os estudantes surdos, que seriam acompanhados por seus intérpretes de Libras (os dias e horários foram acordados via *e-mail* com os estudantes e os intérpretes, respeitando suas escolhas e conveniências.) Os próximos seis encontros foram realizados com os intérpretes de Libras, sem os estudantes surdos (os dias e horários foram acordados via *e-mail* com os intérpretes, respeitando também suas escolhas e

conveniências⁴⁰). Todas as entrevistas foram realizadas no interior da universidade, de acordo com a conveniência dos entrevistados. As entrevistas tiveram duração total de cinco horas considerando a participação de todos os sujeitos participantes da pesquisa.

O nome da instituição, bem como o nome dos participantes das entrevistas foi preservado seguindo os preceitos da ética em pesquisa acadêmica.

4.3. Sujeitos participantes da pesquisa

Os sujeitos participantes da pesquisa são estudantes surdos e também alguns profissionais que atuam na instituição campo, entre eles os intérpretes de Libras e a coordenação do núcleo de acessibilidade.

Começaremos a apresentação mais detalhada dos sujeitos pelos estudantes surdos que estão em diferentes semestres de cursos oferecidos pela instituição. Os dados apresentados na tabela a seguir dizem respeito ao número de estudantes matriculados/frequentes no 2º semestre de 2017, que possuem algum tipo de deficiência. Dos estudantes surdos são 18 estudantes distribuídos em diferentes cursos ofertados pela universidade.

Tabela 14 - Número geral de estudantes com deficiência – 2º semestre - 2017

Deficiência auditiva	18
Deficiência visual	12
Deficiência física	6
Outros (Intelectual, dislexia)	6
TOTAL	42

Fonte: NACE – Núcleo de acessibilidade da universidade (2017)

Os cursos pertencem às diferentes áreas de conhecimento: humanas, exatas e biológicas demonstrando que o surdo pode e deve inserir-se na área de conhecimento de seu interesse e projetos de vida. A tabela diz respeito aos

⁴⁰ Em alguns momentos foi necessário remarcarmos as entrevistas por problemas com horários. Os alunos entrevistados além de estudarem, trabalham e, conforme informou a coordenação do núcleo, chegavam próximos ao horário da aula. Pudemos resolver essa questão marcando as entrevistas no dia da semana que eles não tinham aulas presenciais.

estudantes matriculados no 2º semestre de 2017. Nessa relação geral de estudantes e profissionais de apoio a inclusão identificamos os sujeitos utilizando números, para a preservação de suas identidades.

Tabela 15 - Curso, período e tipo de deficiência

Nome	Curso	Nível	Período	Deficiência	Intérprete
Aluno 1	Fisioterapia	Graduação	Matutino	Auditiva	não solicitou
Aluno 2	Matemática	Graduação	Noturno	Auditiva	Profissional 1
Aluno 3	Arquitetura e Urbanismo	Graduação	Noturno	Auditiva	Profissional 2
Aluno 4	Engenharia Mecânica	Graduação	Matutino	Auditiva	Profissional 3
Aluno 5	Pedagogia	Graduação	Noturno	Auditiva	Profissional 4
Aluno 6	Pedagogia	Graduação	Matutino	Auditiva	Profissional 5
Aluno 7	Pedagogia	Graduação	Vespertino	Auditiva	Profissional 6
Aluno 8 ⁴¹	Ciências Biológicas	Graduação	Matutino	Auditiva	Profissional 7
Aluno 9	Ciências Contábeis	Graduação	Matutino	Auditiva	Profissional 8
Aluno 10	Gestão de Recursos Humanos	Graduação	Noturno	Auditiva	Profissional 9
Aluno 11	Gestão de Recursos Humanos	Graduação	Noturno	Auditiva	
Aluno 12	Gestão de Recursos Humanos	Graduação	Noturno	Auditiva	Profissional 10
Aluno 13	Gestão de Recursos Humanos	Graduação	Noturno	Auditiva	
Aluno 14	Gestão de Recursos Humanos	Graduação	Noturno	Auditiva	
Aluno 15	Gestão de Recursos Humanos	Graduação	Noturno	Auditiva	Profissional 11
Aluno 16	Gestão de Recursos Humanos	Graduação	Noturno	Auditiva	
Aluno 17	Gestão de Recursos Humanos	Graduação	Matutino	Auditiva	
Aluno 18	Gestão de Recursos Humanos	Graduação	Noturno	Auditiva	Profissional 3

Fonte: NACE – Núcleo de acessibilidade da universidade

A partir da relação geral de estudantes matriculados estabelecemos o grupo que participou das entrevistas, que se constituiu da seguinte forma:

⁴¹ De acordo com a informação dada pelo núcleo de acessibilidade, a aluna designada como aluna 8 inicialmente pertencia ao curso de Ciências Biológicas, mas no momento da entrevista ela havia solicitado transferência para o curso de Pedagogia. Portanto, no quadro que designa os sujeitos da pesquisa ela já estará identificada no curso de Pedagogia.

- Seis estudantes surdos;
- Seis intérpretes;
- Uma gestora do núcleo de acessibilidade.

Na próxima seção explicitaremos os critérios de inclusão dos sujeitos participantes da pesquisa.

4.3.1 Critérios de inclusão dos sujeitos

Utilizamos os seguintes critérios para a inclusão dos sujeitos na pesquisa: *estudantes surdos*:

- *Grau de surdez*: foram escolhidos os estudantes surdos que declararam surdez profunda (essa informação foi dada pelo núcleo de acessibilidade);
- *Matrícula efetiva*: foram escolhidos os estudantes que tiveram suas matrículas efetivas no 2º semestre de 2017;
- *Proficiência em Libras*: foram escolhidos apenas os estudantes que declararam utilizarem Libras como L1 (essa informação foi dada pelo núcleo de acessibilidade);
- *Acompanhamento de intérprete*: foram selecionados apenas os estudantes que solicitaram acompanhamento de intérprete;
- *Escolha dos cursos*: foram escolhidos de forma a se ter uma amostra diversificada com representantes de diferentes cursos, de diferentes áreas. A escolha se deu analisando os cursos e o número de estudantes por curso.
- *Intérpretes*: foram escolhidos os intérpretes acompanhantes dos estudantes surdos selecionados para entrevistas. A lista de estudantes surdos e seus respectivos intérpretes foi fornecida pelo núcleo de acessibilidade da instituição.

Apenas um estudante surdo não foi considerado como possível entrevistado, pois não solicitou acompanhamento de intérprete. Todos os outros 17 estudantes foram considerados aptos para a coleta de dados. O critério definidor foi o curso frequentado pelo estudante. De acordo com os critérios de seleção fizemos um estudo da distribuição dos estudantes por curso. O curso de Gestão em Recursos Humanos tem o maior índice de matriculados, totalizando

nove estudantes. Esse é um curso tecnológico, juntamente com o curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Design de interiores e Design gráfico e constituem mais de 50% das matrículas de estudantes surdos na instituição. Segundo o núcleo de acessibilidade, a busca por cursos de curta duração (dois anos) costuma ser maior do que os cursos de bacharelado e licenciatura.

Dessa forma, a escolha dentre a modalidade tecnológico, se deu pelo curso de Gestão de Recursos Humanos, por ter o maior número de estudantes matriculados. Dentre os cursos de licenciatura foram escolhidos representantes dos cursos de Pedagogia, Matemática e Ciências Biológicas constituindo-se 4 sujeitos de pesquisa. Entre os cursos de bacharelado (Engenharia, Arquitetura e Urbanismo e Fisioterapia) o curso de Engenharia Mecânica foi o escolhido. As escolhas dos estudantes e seus referidos cursos se deu em uma decisão conjunta da coordenação do núcleo de acessibilidade, os intérpretes e a pesquisadora. A coordenação ponderou, juntamente com os intérpretes, que são conhecedores das rotinas dos estudantes surdos, aqueles estudantes que teriam maior disponibilidade para as entrevistas (no grupo há estudantes que trabalham e declararam não ter horário disponível para participar das entrevistas).

Após essa discussão os estudantes foram contatados pelos intérpretes de Libras para que se posicionassem em relação a participação nas entrevistas e chegamos a tabela dos seis estudantes participantes das entrevistas. Os estudantes foram identificados por números para que suas identidades fossem preservadas. Foram identificados como: Aluno 2, Aluno 4, Aluno 5, Aluno 6, Aluno 8 e Aluno 14. Os intérpretes, bem como a coordenação do núcleo de acessibilidade, também foram identificados por números para que suas identidades fossem preservadas. Foram identificados da seguinte forma: Profissional 1, Profissional 3, Profissional 4, Profissional 5, Profissional 7, Profissional 10 e Profissional 12.

O grupo ficou definido de acordo com a tabela a seguir:

Tabela 16 – Grupo de estudantes matriculados por curso

CURSO	Número de alunos	Aluno
Engenharia mecânica	1	Aluno 4
Matemática	1	Aluno 2
Pedagogia	3	Aluno 5 Aluno 6 Aluno 8
Gestão de Recursos Humanos	1	Aluno 14

Fonte: Elaborado pela autora

Em relação aos intérpretes foram entrevistados seis; intérpretes esses que acompanhavam os estudantes surdos escolhidos. Cada intérprete acompanha um estudante especificamente. De fato, não houve uma escolha do intérprete. A condição do intérprete estava relacionada a escolha do estudante surdo, em que existia uma predefinição estabelecida pelo núcleo de acessibilidade. Na instituição campo é a coordenação do núcleo que estabelece qual intérprete acompanhará um determinado estudante surdo dependendo de sua disponibilidade de horário na instituição.

Em relação ao gestor escolheu-se a professora que coordena o núcleo de acessibilidade da universidade sendo ela a representante do campo administrativo. Faz-se relevante destacar que todos os entrevistados participantes da pesquisa concordaram com os termos apresentados, sem que nenhuma ressalva fosse levantada.

Na próxima seção apresentaremos os instrumentos utilizados para a coleta dos dados.

4.4 Instrumentos para a coleta de dados

Para a realização da coleta de dados foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os estudantes surdos da instituição⁴² delineando o seu perfil e suas expectativas sobre o ensino superior e a utilização de ambientes virtuais de aprendizagem, no desenvolvimento de disciplinas do currículo dos

⁴² O instrumento de consentimento, bem como as perguntas da entrevista, foram enviados por e-mail aos estudantes surdos e seus intérpretes para que pudessem ser traduzidos para Libras.

curso. Com os demais sujeitos da pesquisa também foram realizadas entrevistas semiestruturadas.

A entrevista realizada com os estudantes surdos foi composta pelas seguintes questões:

Quadro 2 – Entrevista com estudante surdo

<p>I. Dados demográficos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nome 2. Idade 3. Sexo 4. Endereço 5. Curso/semestre que frequenta na universidade 6. Grau de perda auditiva 7. Grau de proficiência em LIBRAS e Língua Portuguesa 8. Onde se deu a escolaridade anterior <p>II. Questões</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Na sua opinião, você considera o ambiente virtual, que utiliza na universidade, acessível? <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Se sua resposta for positiva, quais são as características dessa acessibilidade? 1.2 Se sua resposta for negativa, o que falta para que ele seja acessível? <ol style="list-style-type: none"> 1.2.1 O que você modificaria no ambiente para que ele dê conta de suas necessidades de aprendizagem? 1.2.2 Qual é a maior dificuldade encontrada ao utilizar o ambiente virtual? 1.2.3 O que falta, no ambiente, para que ele se torne acessível? 2. Faz uso de alguma tecnologia assistiva para acesso ao conteúdo do ambiente virtual?
--

Fonte: a autora, 2017

A entrevista realizada com os intérpretes foi composta pelas seguintes perguntas:

Quadro 3 – Entrevista com intérprete

<p>I. Dados demográficos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nome 2. Idade 3. Sexo 4. Formação acadêmica 5. Tempo como intérprete de LIBRAS <p>II. Questões</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Na sua opinião, o AVA utilizado na universidade é acessível para os estudantes surdos? 2. O que os estudantes surdos apontam como dificuldade/facilidade no acesso ao AVA?

Fonte: a autora, 2017

A entrevista realizada com o gestor do núcleo de acessibilidade foi composta pelas seguintes questões:

Quadro 4 – Entrevista com gestor do núcleo de acessibilidade

<p>I. Dados Demográficos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nome 2. Idade 3. Sexo 4. Formação acadêmica 5. Tempo na instituição 6. Função 7. Quanto tempo na função 8. Já trabalhou com estudantes de atendimento educacional especializado (AEE) antes de entrar nesta instituição? <p>II. Questões</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Como o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) prevê a inclusão de estudantes e AEE? 2. Como a IES tem efetivado a inclusão de estudantes surdos matriculados nos diferentes cursos de graduação? 3. O ambiente virtual de aprendizagem, utilizado na IES, é acessível para os estudantes surdos? Por que? 4. Na sua opinião, o AVA promove usabilidade ao estudante surdo? Por quê? 5. Que subsídios a IES proporciona aos estudantes surdos para que ocorra o desenvolvimento da aprendizagem?
--

Fonte: a autora, 2017

As entrevistas foram realizadas no núcleo de acessibilidade da universidade por sugestão da coordenadora do núcleo, entendendo que esse local era conveniente para os estudantes surdos, pois é ponto de encontro dos estudantes, bem como dos intérpretes e assim poderiam ter mais segurança, facilitando o processo da entrevista.

As entrevistas foram filmadas e tivemos a anuência de todos os participantes para a realização nesse formato⁴³. O posicionamento do estudante e do intérprete em relação ao aparelho de gravação (que estava afixado em um tripé sobre a mesa) foi cuidadosamente testado para que ambos ficassem bem posicionados para a câmera, caso contrário a transcrição da entrevista poderia ser prejudicada.

⁴³ No momento da gravação a pesquisadora reafirmou que as imagens não seriam expostas, que o formato de gravação seria utilizado para facilitar a transcrição das entrevistas realizadas posteriormente por um intérprete de libras. Todos os participantes aceitaram os termos para a participação.

Para que pudéssemos validar o instrumento de coleta de dados foi realizada uma entrevista piloto e essa se deu com a aluna 5 do curso de Pedagogia, acompanhada pela sua intérprete. Por meio dela foi possível percebermos que o estudante surdo, tanto quanto o intérprete, não tinham claro os conceitos de acessibilidade e de tecnologia assistiva. Dessa forma, foi elaborado um glossário⁴⁴ com os conceitos e, no momento da entrevista, apresentou-se aos estudantes dois modelos de AVA, de instituições distintas, para que eles pudessem visualizar modelos diferentes para a compreensão do que se constitui a acessibilidade. O estudante surdo, como já discutido em capítulo anterior, considera a linguagem visual como um apoio importante para sua aprendizagem. Foi pensando nesse aspecto que optamos por mostrar imagens de AVAs para o melhor entendimento do conceito. Os documentos usados nessa etapa de validação encontram-se nos apêndices 4, 5 e 6.

A seguir, daremos início às discussões sobre a análise dos dados coletados.

⁴⁴ **Ambiente virtual acessível/acessibilidade:** A acessibilidade é “[...] a capacidade de um software padrão ser acessado e usado por pessoas com necessidades especiais, mesmo que a forma de uso não seja idêntica para todos.” (DIAS, 2007, p.111). A autora acrescenta que a acessibilidade na web (rede mundial de computadores internet) significa que qualquer indivíduo, usando diferentes navegadores de texto, gráficos, especiais para determinada deficiência, ou não, deve ser capaz de navegar e interagir compreendendo as informações que constam na página.

Tecnologia assistiva: Tecnologias assistivas (TA) são definidas como um conjunto de conhecimentos interdisciplinares, artefatos, métodos e serviços que auxiliam as atividades de vida diária e a participação de PcD (pessoas com deficiência), incapacidades ou mobilidade reduzida, com desígnio de prover autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. (Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência, 2009, p. 834)

Capítulo V

5. Análise e discussão dos dados

A análise dos dados, bem como sua interpretação será feita com base nos princípios da análise de conteúdo, de Laurence Bardin (1977).

A autora define análise de conteúdo como sendo “um conjunto de técnicas de análise das comunicações.” (p. 31). Ela também afirma que “a análise dos conteúdos pode ser uma análise dos significados, embora possa ser, também, uma análise de significantes.” (p. 34) e compara o analista de conteúdo a um arqueólogo, aquele que trabalha com vestígios. Esta autora traz uma proposta robusta de análise do conteúdo possibilitando ao pesquisador produzir sentidos e significados dando conta da diversidade da amostragem estabelecida. Por meio do uso desses procedimentos, intenta-se:

Tornar-se desconfiado relativamente aos pressupostos, lutar contra a evidência do saber subjectivo, destruir a intuição em proveito do construído, rejeitar a tentação da sociologia ingênua, que acredita poder apreender intuitivamente as significações dos protagonistas sociais, mas que somente atinge a projecção da sua própria subjectividade (p. 28).

Analisar conteúdo é um processo que não se constitui fácil. Ele possibilita sairmos da superficialidade dos dados e irmos para lugares mais profundos, mais complexos, que saem da análise linear e caminham para uma análise com diferentes vieses. O que está posto será questionado com a intenção de olharmos além, para o que está nas entrelinhas e, que um olhar menos atento, não perceberia.

A autora fala em “tornar-se desconfiado” este é um aspecto necessário a uma pesquisa que busca sair do senso comum e, de fato, construir conhecimento científico no viés da pesquisa qualitativa. Para a autora a análise de conteúdo se dá a partir de

um conjunto de técnicas parciais, mas complementares, consistam na explicitação e sistematização do conteúdo das mensagens e da expressão deste conteúdo, com o contributo de índices passíveis ou não de quantificação, a partir de um conjunto de técnicas, que embora parciais, são complementares (p.42).

Para que a análise de conteúdo seja efetivada a autora sugere um método que se desenvolve em três fases, ou como ela denomina, polos cronológicos: primeiramente a pré análise, passando pela exploração do material e finalizando com o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

A pré análise constitui-se da etapa de organização que o pesquisador irá organizar suas ações criando um plano de análise. Neste momento da pesquisa a autora descreve cinco passos importantes:

- a. *Leitura flutuante* - nessa fase o pesquisador deve explorar os documentos que serão analisados sem que se tenha rigor. No decorrer da leitura vai se tornando mais precisa e o pesquisador começa a levantar hipóteses, a pensar em técnicas e teorias que possam ser aplicadas;
- b. *Escolha dos documentos* – nesse momento o pesquisador irá estabelecer o *corpus* da pesquisa que serão definidos por um conjunto de regras, de seleções e escolhas feitas;
- c. *A formulação das hipóteses e dos objetivos* – nesse momento o pesquisador levantará hipóteses, questionando-se e fazendo afirmações provisórias que serão norteadas pela finalidade final da pesquisa;
- d. *A referência dos índices e a elaboração de indicadores* – através da análise dos textos será possível determinar os índices possibilitando a organização dos indicadores. Categorizar os elementos para que sejam codificados faz parte dessa etapa;
- e. *A preparação do material* – nessa etapa o pesquisador deve organizar os dados; se realizou entrevistas deve transcrevê-las, documentos devem ser impressos para que possam ser lidos e marcados para facilitar a manipulação dos dados.

Quanto a exploração do material, segunda etapa do método, “consiste essencialmente de operações de codificação, desconto ou enumeração, em função de regras previamente formuladas” (p.101). E, finalmente, na terceira etapa, tratamento dos resultados obtidos e interpretação, o pesquisador irá fazer o tratamento das informações, utilizando-se de operações estatísticas simples

ou complexas de acordo com a natureza do dado, elaborando quadros, diagramas, figuras. “O analista, tendo à sua disposição resultados significativos e fiéis, pode então propor inferências e adiantar interpretações a propósito dos objetivos previstos, ou que digam respeito a outras descobertas inesperadas” (p. 101).

Bardin (1977) sugere diferentes tipos de análise e a escolhida, para análise dos dados dessa pesquisa, diz respeito ao que a autora denomina de “análise de entrevistas de inquérito: a relação com os objetos” (p.65). A autora descreve que a análise de entrevistas deve ser fundamentalmente temática e subdivide-se em: análise frequencial e quantitativa cujo o foco é o objeto, que no caso desta pesquisa é o ambiente virtual de aprendizagem utilizado na instituição *locus* da pesquisa; e análise transversal, ou seja, tudo o que foi dito na entrevista foi gravado/filmado e posteriormente transcrito.⁴⁵

Diante do exposto faremos a exposição das categorias que foram estabelecidas concretizando o que Bardin (1977) afirma ser *a referência dos índices e a elaboração de indicadores*.

As categorias foram estabelecidas após a leitura flutuante das transcrições das entrevistas e elencamos às seguintes:

Quadro 5: Categorias de análise dos dados

Categoria	Conteúdos abordados
1. Acessibilidade	Recursos utilizados
	Autonomia dos estudantes surdos
	Questões linguísticas
2. Usabilidade	Uso de recursos específicos
	Estética do AVA
3. Fatores que auxiliam ou dificultam a aprendizagem	Linguagem escrita
	Linguagem visual

Fonte: Elaborada pela autora

A seguir apresentamos os dados coletados, bem como a análise realizada a partir desses dados, seguindo a proposta de Bardin (1977).

⁴⁵ As entrevistas realizadas com os alunos surdos foram acompanhadas por seus intérpretes. No momento da transcrição foi contratado um intérprete, que não havia participado das entrevistas, para transcrevê-las. O som foi retirado e o intérprete, que fez a transcrição, registrou a fala de cada aluno surdo, reinterpretando todo o diálogo estabelecido no momento da entrevista.

5.1 Caracterização dos sujeitos participantes

Para explicitar os dados demográficos relativos aos participantes foram elaborados gráficos. Para cada item foi elaborado um gráfico conforme o que se segue. É importante esclarecer que as informações apresentadas estão alicerçadas nas declarações dos entrevistados, não tendo nenhuma interferência da pesquisadora.

5.1.1 estudantes surdos

Em relação a idade de nossos entrevistados:

Gráfico 1 – Idade dos estudantes surdos

Fonte: Elaborado pela autora

Em relação ao sexo de nossos entrevistados:

Gráfico 2 – Sexo dos estudantes surdos

Fonte: Elaborado pela autora

Em relação ao local de residência de nossos entrevistados:

Gráfico 3: Local de residência dos estudantes surdos

Fonte: Elaborado pela autora

Em relação ao curso que frequenta na universidade:

Gráfico 4: Curso frequentado pelos estudantes surdos

Fonte: Elaborado pela autora

Em relação ao semestre do curso que nossos entrevistados estavam cursando no momento da entrevista:

Gráfico 5: Semestre do curso frequentado pelos estudantes surdos

Fonte: Elaborado pela autora

Em relação ao grau de perda auditiva informada pelos entrevistados:

Gráfico 6: Grau de perda auditiva dos estudantes surdos

Fonte: Elaborado pela autora

Em relação ao grau de proficiência em Libras declarada pelos entrevistados:

Gráfico 7: Grau de proficiência em Libras dos estudantes surdos

Fonte: Elaborado pela autora

Em relação ao grau de proficiência em língua portuguesa declarada em entrevista:

Gráfico 8: Grau de proficiência em língua portuguesa dos estudantes surdos

Fonte: Elaborado pela autora

Em relação a escolaridade anterior estamos considerando o local onde se deu a maior parte da escolaridade do estudante surdo, pois alguns deles passaram por mais de uma escola:

Gráfico 9: Escolaridade anterior dos estudantes surdos

Fonte: Elaborado pela autora

Em relação ao tipo de escola:

Gráfico 10: Tipo de escola frequentada pelos estudantes surdos

Fonte: Elaborado pela autora

Concluimos que o perfil do estudante surdo da instituição *lócus* da pesquisa se constitui de um maior número de mulheres (67%), que apresentam grau de surdez profunda (100%), com idade entre 21 e 30 anos (67%), moradores da zona leste da cidade de São Paulo (100%), estudaram em escola pública bilíngue (83%), têm proficiência em nível intermediário da língua portuguesa (100%), apresentam grau avançado na proficiência em Libras (83%) e frequentam o 5º semestre do curso na universidade (50%).

5.1.2 Profissionais de apoio à inclusão

Como mencionado anteriormente, participaram também desta pesquisa seis intérpretes e o coordenador do núcleo de acessibilidade, que são funcionários da instituição campo. A seguir, seguem algumas informações para a caracterização deste grupo:

Em relação a idade dos profissionais de apoio à inclusão:

Gráfico 11 - Idade dos profissionais de apoio à inclusão

Fonte: Elaborado pela autora

Em relação ao sexo informado:

Gráfico 12 – sexo dos profissionais de apoio à inclusão

Fonte: Elaborado pela autora

Em relação a formação acadêmica dos profissionais de apoio à inclusão:

Gráfico 13 – Formação acadêmica profissionais de apoio à inclusão

Fonte: Elaborado pela autora

Em relação ao tempo de atuação na instituição:

Gráfico 14 – Tempo de atuação na instituição

Fonte: Elaborado pela autora

Concluimos que os profissionais de apoio à inclusão, que atuam na instituição, em sua maioria são mulheres (72%), com idade entre 31 e 40 anos (43%), com formação em Administração (43%), com tempo de atuação na instituição entre um a cinco anos (72%).

5.2. Análise dos dados – estudantes surdos

A entrevista elaborada seguiu o padrão de semiestruturada, com a intenção de deixarmos espaço de fala para os entrevistados, permitindo que expusessem suas opiniões e impressões sobre o uso do ambiente virtual de

aprendizagem⁴⁶ utilizado na universidade, para o desenvolvimento de disciplinas *online*. Passaremos a análise dos dados seguindo as categorias estabelecidas, explicitadas anteriormente.

5.2.1. Acessibilidade

A primeira categoria definida foi a de acessibilidade. A acessibilidade, já definida nesse trabalho, é condição fundamental para que qualquer sujeito, com deficiência ou não, possa acessar o ambiente virtual e possa interagir com as informações disponibilizadas desenvolvendo, portanto, um processo de aprendizagem efetivo.

Categoria	Conteúdos abordados
1. Acessibilidade	Recursos utilizados
	Autonomia dos estudantes surdos
	Questões linguísticas

A totalidade dos estudantes entrevistados consideraram o AVA da universidade *lócus* da pesquisa, um ambiente que não tem acessibilidade. Citaram vários aspectos que indicaram essa percepção, tais como:

1. Vídeos sem legendas ou com legendas rápidas;
2. Vídeos sem janela de Libras;
3. Textos longos e complexos;
4. Material visual voltado apenas para estudantes ouvintes;
5. Ausência do intérprete;
6. Sem recursos para tirar dúvidas;
7. Não dá autonomia para o estudante surdo no processo de aprendizagem.

A questão da falta de recursos como a janela de Libras, a falta de glossário nos textos e legendas nos vídeos foi explicitada por todos. Para eles a utilização desses recursos poderia tornar o ambiente mais acessível.

Seguem alguns depoimentos que explicitam essa percepção:

⁴⁶ O nome do AVA utilizado na instituição não será divulgado, seguindo os preceitos éticos no sentido de preservação das identidades dos entrevistados, bem como da instituição *lócus* da pesquisa.

Fala da Aluna 6 – “Então, o que eu vejo é que não tem acessibilidade, porque são várias perguntas e como o surdo tem dificuldade, lógico que temos o intérprete junto, mas nas disciplinas *online*, precisaria de uma janela com interpretação em Libras”.

Fala do aluno 4 – “Não, não é acessível. Ele é voltado apenas para os ouvintes mesmo.”

Fala da aluna 5 – “Hummm... que difícil! Eu vou te explicar. Na verdade, eu odeio as disciplinas *online*. Odeio mesmo. Porque não tem legenda para as leituras complicadas, não tem intérprete, para mim é isso que falta. [...] Para mim não dá, eu não consigo ler.

Amorim (2016) afirma a importância de se ter diferentes “formatos multimídia que possam dar suporte a visualização em Libras” (p.47). O estudante surdo tem como L1 a Libras e o ambiente em questão está estruturado em língua portuguesa e não há nenhum dos recursos citados pelos estudantes na organização da disciplina. Complementando a ideia de Amorim (2016) a pesquisa de Nascimento (2018) destaca que a escola é um espaço que acentua as desigualdades/desvantagens pelo fato de priorizar uma língua padrão, no caso a língua portuguesa, dos estudantes ouvintes, desconsiderando a realidade dos estudantes surdos e exacerbando as diferenças linguísticas.

Podemos observar essas questões nas telas capturadas do AVA da instituição *lócus* da pesquisa.⁴⁷ As figuras, a seguir, mostram-nos as telas de entrada de uma disciplina *online* logo após o estudante ter realizado seu *login*.

Na Figura 30 podemos perceber que não há uso de imagens e dá-se preferência ao texto em língua portuguesa, sem a existência de nenhum recurso que possa auxiliar o estudante surdo. O uso de imagens seria um recurso importante nesse caso.

Nos relatos de Paixão e Sofiato (2016) podemos observar que o uso de imagens, através dos tempos, vem sendo utilizada para auxiliar a leitura dos textos escritos, mas o seu uso foi ganhando espaço “adquirindo um poder comunicativo próprio, pois além do texto, também abarcava conteúdo também passível de ser lido ao ser utilizada” (p.18).

⁴⁷ O acesso foi realizado com consentimento da instituição. Foi permitido que fossem capturadas telas do AVA desde que a identidade da instituição fosse preservada. Todas as telas utilizadas nesse capítulo tiveram as marcas identitárias da instituição (logo da instituição, nome da instituição, bem como os conteúdos disponibilizados) retiradas.

Figura 30- Tela inicial - AVA

Fonte: Adaptada pela autora, 2018.

Na figura 31 podemos observar que o padrão se mantém, ou seja, há a exclusividade do uso da língua portuguesa. A única imagem utilizada é uma imagem de *aviso* que também se utiliza de texto em língua portuguesa.

Nesse sentido, é importante destacar que:

Para a pessoa surda, a relevância dos aspectos visuais traz como consequência a invenção de artefatos culturais que usam a visão, como seja: a língua de sinais, a imagem, o letramento visual ou leitura visual. Esses artefatos são importantes para criar o ambiente necessário ao desenvolvimento da identidade surda e requerem o uso de mecanismos adequados para sua presença acontecer, tendo em vista que se diferencia constituindo significantes, significados, valores, estilos, atitudes e práticas (THOMA, 2014, p.13)

Figura 31 – Tela inicial de uma disciplina *online*

Fonte – Adaptada pela autora, 2018.

Na figura 32 vemos a predominância do texto escrito. Cabe ressaltar que no item *Menu*, que se localiza do lado esquerdo da tela, o acesso a informação se dá utilizando-se apenas de texto em língua portuguesa. A utilização de ícones, junto ao texto escrito, poderia facilitar o acesso a informação.

Gomes Filho (2008), em sua técnica visual aplicada, descreve o atributo *coerência*, que diz respeito a organização dos objetos, que deve se dar de forma integrada, congruente, equilibrada e harmoniosa. Pois bem, quando discutimos AVAs, que serão utilizados por estudantes surdos, devemos pensar nesse atributo. Utilizar imagens, ícones integrados ao texto escrito dará a esse ambiente a harmonia necessária para que o estudante surdo consiga navegar pelo ambiente, acessando as informações que busca para seu aprendizado. Na figura destacada falta esse tipo de coerência; não há o equilíbrio entre os recursos, pois há a predominância da mensagem escrita.

Figura 32 – Material didático

Fonte – Adaptada pela autora, 2018.

Na figura 33 há a presença de um organograma que explicita a organização da disciplina. O uso de imagens é recurso importante na aprendizagem do estudante surdo. Reily (2003) afirma que dada a característica visual da língua de sinais é fundamental que a imagem seja utilizada no processo de escolarização dos estudantes surdos. Ampliando as afirmações de Reily (2003), Santaella (2005) afirma que “o olho é uma parte do cérebro em interface

direta com o mundo externo” (p.73) e que a língua não é a única forma de compreender o mundo, sendo o sistema visual outra importante porta para o conhecimento.

Figura 33 – Organização da disciplina

Fonte – Adaptada pela autora, 2018.

Na figura 34 vemos a manutenção do modelo focado em textos escritos na língua portuguesa. A imagem utilizada aqui não é colaborativa em relação ao texto escrito. Se subtrairmos as imagens não faltarão informações. A imagem deve ser utilizada de forma relevante, que agregando informação. Reily (2003) nos alerta para que a imagem não tenha seu uso banalizado e nem seja utilizada apenas como caráter decorativo. Complementando a ideia, Thoma (2014) acrescenta que:

A pessoa surda serve-se da linguagem constituída de códigos visuais com capacidade de desenvolver significantes e significados que lhe propicie acesso ao conhecimento. A visão, além de ser meio de aquisição de linguagem é meio de desenvolvimento. Isso acontece porque a cognição dos surdos se desenvolve de um modo totalmente visual, diferente dos ouvintes que utilizam a audição para se comunicar, para captar explicações, conceitos, significados. [...] A pedagogia visual, o jeito surdo de ensinar e aprender, requer o ensino por imagens de forma que o conhecimento visual lhe seja acessível inclui as imagens como sendo as geradas em gravuras: PowerPoint fotografias, desenhos, filmagens; cenas de teatro, dramatizações, contação de histórias em língua de sinais, literatura surda etc (p.13).

Figura 34 – Contextualização da disciplina

Fonte – Adaptada pela autora, 2018.

A Figura 35 concretiza a fala dos estudantes. Não há janela de Libras nos vídeos disponibilizados na disciplina *online*. Esse recurso, de acordo com os depoimentos dos estudantes, é um dos recursos fundamentais para que possam interagir no ambiente e acessar os conteúdos disponibilizados.

Nascimento (2018) afirma que a janela de libras é um recurso que garante a acessibilidade aos sujeitos surdos oferecendo um “conforto linguístico” por utilizar a língua de sinais, que é a primeira língua desses sujeitos.

Figura 35 – Vídeo de abertura⁴⁸

Fonte – Adaptada pela autora, 2018.

A Figura 36 confirma o modelo centralizado no texto escrito em língua portuguesa.

Figura 36 - *Link* de acesso ao arquivo que contém o material escrito

⁴⁸ Não há janela de Libras na videoaula de apresentação.

Fonte – Adaptada pela autora, 2018.

As telas aqui disponibilizadas mostram-nos o que os estudantes surdos apontaram quando perguntados sobre a acessibilidade do AVA. Podemos perceber que há vários espaços com textos em língua portuguesa e isso foi apontado como um dificultador pelos estudantes surdos. Ressaltamos a discussão que Sousa (2009) faz em relação a língua portuguesa:

a língua portuguesa, no entanto, nem sempre é vista como segunda língua por alguns surdos, mas como uma língua estrangeira. Sobre essa relação, Gesser (2006, p. 65) levanta uma questão interessante: a língua estrangeira não está só no fato de ela ser de outro país, mas também no fato de ela ser considerada “como uma língua alheia” pelo falante. no caso de muitos surdos, a língua portuguesa é vista como uma língua realmente estrangeira, estranha, que pertence apenas aos ouvintes. Trata-se de uma relação bastante conflituosa que permeia o contato entre esses dois grupos de pessoas (SOUSA, 2009, p.208).

Em outros momentos os estudantes surdos falaram sobre a janela de Libras, ou melhor, a falta dela.

Fala da aluna 5 – “Só ter a janela de intérprete. Só isso. Que me passe os avisos, o intérprete é o mais importante para que eu entenda mais claramente tudo, ficando assim menos perdida, de não precisar ficar pedindo e sendo dependente de outras pessoas, podendo ser independente, acessar o meu sistema sozinha, sem a necessidade de intérprete, ser totalmente independente.”

Fala da aluna 8- “Eu colocaria a janela com intérprete de Libras no vídeo, também nos textos, para mim seria mais fácil.”

Fala do aluno 2- “Lógico que com Libras ficaria mais fácil, quando eu acesso não tenho legenda e nem acessibilidade em Libras, eu não consigo entender o que o professor está oralizando, como eu vou fazer as pesquisas? Por exemplo, as vezes eu pego algumas frases e pesquiso na internet, se estou confuso, faço isso para entender com clareza, seria mais fácil se tivesse uma adaptação em Libras, com o conteúdo que o professor estivesse falando, entendeu?”

Fala do aluno 4 - “Os vídeos precisam ter legenda ou a janela de interpretação em Libras.”

Os vídeos disponibilizados pela universidade *lócus* da pesquisa não disponibilizam janela de Libras, nem legendas.⁴⁹ Sem esses recursos o material escrito torna-se a única fonte de informação dos conteúdos das disciplinas e esse aspecto pode dificultar o desenvolvimento da aprendizagem dos estudantes.

Para Brito (2012) “a tradução e a interpretação são estratégias de apoio à acessibilidade ao audiovisual por meio da Libras” (p.78) e o uso de artefatos, como ele designa, de legendas em língua portuguesa e de Libras, são formas de ofertar acessibilidade ao estudante surdo.

Melo (2014) afirma e corrobora com nossa análise apontando que:

Juntamente com a legenda em Língua Portuguesa, a janela de Libras é um importante recurso a ser oferecido em vídeos para promover acessibilidade a pessoas surdas que têm a Libras como sua primeira língua. A tradução e a interpretação da Libras, na comunicação face a face ou em materiais audiovisuais, colabora à mediação entre a Língua Brasileira de Sinais e a Língua Portuguesa e vice-versa (p.23).

Na categoria de análise *acessibilidade* descrevemos, até então, o item *recursos utilizados*, mas os depoimentos dos estudantes trouxeram à tona o aspecto da *autonomia dos estudantes surdos*. A falta de acessibilidade do ambiente virtual fez com que os estudantes surdos revelassem uma maior dependência da atuação do intérprete. Segundo a coordenação do núcleo de acessibilidade o intérprete tem o papel de acompanhar o estudante surdo na universidade, nas dependências da instituição, durante as aulas do seu curso. Informou, também, que de acordo com a grade de horário de aulas, o dia em que a disciplina *online* está alocada, a presença do estudante na instituição não é obrigatória, podendo ele acessar as disciplinas *online* de onde quiser e no horário que lhe for mais conveniente. Essa é a principal característica do ensino a distância, a relativização do tempo e do espaço, mas para o estudante surdo não tem se constituído tão relativos.

⁴⁹ Segundo informações da coordenação do núcleo de acessibilidade da instituição, a legenda só é disponibilizada nos vídeos se há solicitação, feita pelo aluno, para o núcleo e esse setor encaminha para o setor de comunicação, que irá produzir as legendas e publicar no conteúdo da disciplina de onde partiu a solicitação. Esse é o fluxo atual.

De acordo com os depoimentos dos estudantes podemos perceber a relevância que a questão da autonomia tem para eles. O excerto da aluna 8 é claro em relação a essa questão:

*Fala da aluna 8 - “[...] para mim como surda eu ainda **preciso do intérprete**. Eu gosto mais de ter uma postura autônoma igual, por exemplo, ao jeito que o Enem criou, eu gosto desse tipo, onde não precise ficar chamando ninguém para não perder tempo. Quando eu mesma consigo resolver para mim é mais fácil, se precisar eu volto, mas ficar chamando intérprete o tempo todo, eu não me sinto bem com isso. **Eu gosto mais de ter autonomia**, igual no Enem. [...] Ano passado minhas notas foram muito ruins por causa do português, eu não conseguia fazer as leituras e também, em segundo lugar por causa do tempo, **não dava tempo de pedir ao intérprete para vir me encontrar e tal, isso para mim é muito ruim**. O ideal era que eu tivesse autonomia para estudar quantas vezes fossem necessárias, **para o intérprete eu teria que pedir várias vezes**, será que ele teria tanta paciência assim? Eu não sei. Eu queria poder fazer sozinha, quantas vezes fossem necessárias (grifos meus).*

A análise da fala dos estudantes, como sinaliza Bardin (1977) mostra-nos uma questão social, ou seja, as alunas estão declarando, a necessidade de não precisar depender do intérprete para o seu desenvolvimento na universidade; da necessidade de autonomia. O intérprete é citado várias vezes, pelos estudantes, como figura fundamental para o desenvolvimento da aprendizagem, mas a fala da aluna 8 declara abertamente algo que não foi dito pelos outros estudantes, mas que demonstra uma necessidade de autoafirmação, de que são capazes de realizar uma tarefa sozinhos, sem precisar do auxílio do intérprete. Um ambiente acessível está preparado em relação a esta questão. No capítulo III quando discorreremos sobre acessibilidade, Debevc (2007) lista diretrizes necessárias para que a acessibilidade seja garantida pensando nas necessidades do sujeito surdo e, uma delas, diz respeito ao texto, que ele deve assegurar que a linguagem escrita e as explicações sejam fáceis de ler, bem como o uso de glossários para auxiliar no entendimento do texto, pensando, necessariamente, na autonomia do estudante surdo na interação com o ambiente virtual de aprendizagem. Podemos observar a questão do uso de glossários nas falas dos alunos 6, 5, 4 e 14:

*Fala da aluna 6 - Ou poderia ser feito um glossário com o significado de algumas palavras mais difíceis, ao lado poderia ter uma relação dessas palavras, acho que poderia ser assim para os surdos, porque para ouvintes é diferente, eles sabem usar um glossário, mas também têm dificuldades com algumas palavras, **para os surdos seria mais fácil um glossário em Libras, poderia selecionar a janela em Libras***

ou legenda e com a adição do recurso do glossário, acho que seria muito legal, seria importante(grifos meus).

Fala da aluna 5 – “Tudo depende do assunto que está sendo tratado, por exemplo, **se for algum assunto que se aprofunde mais no português, eu não consigo ler**. Se for um Power Point que está resumindo os principais tópicos, aí eu consigo entender, mas eu preciso fazer uma pesquisa por fora para conseguir entender melhor. Se no texto não ficou muito claro, eu vejo a explicação resumida no Power Point e depois vou pesquisar mais profundamente. Por exemplo, uma pergunta sobre o que é UTOPIA? Utopia...” (grifos meus)

Fala do aluno 4 – “Também outra coisa, **seria muito bom se os textos tivessem, ao lado, o significado das principais palavras**. Também utilizar mais recursos visuais, como desenhos. [...] Isso, por exemplo, a imagem ao lado, complementando e exemplificando o texto” (grifos meus).

Fala da aluna 14 – “Não, ao entendimento dos surdos, para que entendam com clareza. Por exemplo, **se uma palavra for mais difícil, poderia ter uma explicação sobre ela.**”

As questões apontadas pelos estudantes surdos não dizem respeito apenas ao intérprete de Libras, ou aos recursos de forma geral, mas a questão que a própria EAD preconiza. Como já dito anteriormente, a educação a distância traz a possibilidade de o estudante estudar de qualquer lugar e a qualquer tempo e, se ele precisar da atuação do intérprete para interagir com o ambiente virtual, terá que ir à universidade. O estudante surdo quer ter a mesma possibilidade do estudante ouvinte e, se o ambiente não se mostra acessível, essa possibilidade não se concretiza. Temos aqui *barreiras* para que a acessibilidade se concretize.

De acordo com a Lei n. 13.146, de 06 de julho de 2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência) temos a descrição de *barreira*, que devemos entender por:

IV - barreiras: qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite **ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade**, à liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, **ao acesso à informação, à compreensão**, à circulação com segurança, entre outros, classificadas em:

d) barreiras nas comunicações e na informação: qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento **que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens e de informações** por intermédio de sistemas de comunicação e de tecnologia da informação;

f) barreiras tecnológicas: **as que dificultam ou impedem o acesso da pessoa com deficiência às tecnologias** (n.p.) (grifos meus).

Temos, portanto, barreiras à acessibilidade, pois o estudante surdo, de forma autônoma, não consegue efetivar a interação no ambiente virtual impossibilitando o processo de aprendizagem. Se não há a presença do intérprete não poderá ser garantido o direito de acesso à informação.

Quando temos como princípio a acessibilidade a questão da autonomia deve ser condição *sine qua non* para a estruturação de um ambiente virtual de aprendizagem.

Outra questão ligada à acessibilidade e que foi possível observar nas entrevistas, foram aspectos que diziam respeito a questão da língua portuguesa. Um primeiro aspecto observado diz respeito ao texto em língua portuguesa e a dificuldade que o estudante surdo tem na sua compreensão. As falas, a seguir, descrevem esse aspecto:

Fala do aluno 4 – “Na minha opinião, a maior dificuldade são os exercícios, porque, às vezes no enunciado tem alguma “pegadinha”, sabe? [...] **Às vezes o surdo não consegue perceber essas “pegadinhas”** no enunciado, sabe? [...] às vezes a resposta já está embutida no enunciado, está escondida, é uma “pegadinha”, mas nós não percebemos isso, **porque às vezes vemos uma metáfora e não sabemos o que significa**, porque a gente não conhece isso. Às vezes a gente vê a resposta e fica meio na dúvida, justamente por causa da “pegadinha”, e acaba escolhendo a alternativa errada” (grifos meus).

Fala do aluno 2 – “Isso, não são em Libras, a Libras faz parte da cultura surda, **nós estamos acostumados em Libras, os textos são escritos em português com palavras muito difíceis** e eu preciso pesquisar, por isso as vezes preciso do auxílio do intérprete, porque ele me passa o conteúdo em Libras” (grifos meus).

Fala da aluna 6 – “São as palavras em português, **a estrutura é muito formal**, isso para mim é muito difícil, se eu não entendo, preciso adaptar, eu entendo a frase, **é difícil inseri-la no contexto, que eu não consigo entender**. (dificuldade) [...] vocabulário e também a gramática” (grifos meus).

A aprendizagem da língua portuguesa, para os surdos, passou por diferentes abordagens, sendo consequência da própria maneira de compreender a surdez, como foi discutido anteriormente no capítulo II. O oralismo, a comunicação total e o bilinguismo trazem distintas concepções de surdez e como essas pessoas devem se comunicar e aprender. Mas, com a consolidação do bilinguismo como melhor forma de promover o desenvolvimento da pessoa surda, fica patente que a Libras é a primeira língua dos surdos, sendo parte do que se denomina cultura surda e que a língua portuguesa, segunda língua, vem

para incluir o surdo no mundo letrado. Mas, a forma como a aquisição da L2 se dava traz consequências até os dias atuais, como nos afirma Pereira (2014):

O grande número de palavras desconhecidas nos textos provocava desânimo nos alunos surdos e, além de afastá-los da leitura, contribuía para o estabelecimento de uma representação da leitura como muito difícil e deles como incapazes de ler. Os professores, por sua vez, evitavam dar textos para os alunos lerem e, quando o faziam, geralmente eram textos adaptados e simplificados, tanto em relação ao vocabulário como às estruturas sintáticas. Com pouca leitura, o conhecimento da Língua Portuguesa não se ampliava e os alunos apresentavam cada vez mais dificuldades para ler, até se tornarem completamente desinteressados pela leitura (PEREIRA, 2011b). Embora conseguisse decodificar as palavras, a maioria dos alunos surdos não entendia o que lia (p.146).

Essa forma tradicional de desenvolvimento da língua portuguesa, diferentemente do que se propõe hoje na educação bilíngue, promove a insegurança descrita. Os estudantes surdos, que participaram das entrevistas têm idade entre 21 e 30 anos e, provavelmente, tiveram seu processo de alfabetização pautado nesse tipo de metodologia descrita por Pereira (2014).

O ambiente virtual utilizado pela instituição *lócus* dessa pesquisa tem uma característica marcante que é a de ter o texto em língua portuguesa como fonte predominante de informação. As telas que trouxemos anteriormente mostraram a prevalência do texto escrito. A seguir, temos *prints* de telas de acesso aos conteúdos.

Figura 37 – Tela de acesso ao Material didático 1

Fonte – Adaptada pela autora, 2018.

Para que o estudante acesse o conteúdo ele deverá clicar sobre a unidade e abrirá um arquivo em PDF.

Figura 38 – Tela de acesso ao Material didático 2

Fonte – Adaptada pela autora, 2018.

Na mesma tela de acesso ao material escrito há o link para a vídeo aula referente a unidade. Todos os vídeos disponibilizados não têm legenda, nem janela de libras.

Um ambiente com toda essa carga de texto escrito e sem recursos fundamentais para que o estudante surdo acesse a informação, torna-se um dificultador para o desenvolvimento de aprendizagem para esse estudante. Esses aspectos descritos, que dizem respeito à acessibilidade, mostram-nos que o ambiente virtual utilizado, pela universidade *Iócus*, não é um ambiente acessível. Passaremos, a seguir, à análise da categoria usabilidade.

5.2.2. Usabilidade

O segundo aspecto a ser analisado diz respeito a usabilidade.

2. Usabilidade	Conteúdos abordados
	Busca de recursos específicos
	Estética do AVA

Para o estudante surdo as questões relativas à acessibilidade são mais facilmente percebidas e relatadas em relação ao aspecto da usabilidade, por ser um aspecto mais subjetivo. Para um estudante o ambiente pode ser *usável* e, para outros, não. De acordo com Winckler e Pimenta (2019):

usabilidade é o termo técnico usado para descrever a qualidade de uso de uma interface (Bevan, 1995). Essa é uma qualidade importante pois interfaces com usabilidade aumentam a produtividade dos usuários, diminuem a ocorrência e erros (ou a sua importância) e, não menos importante, contribuem para a **satisfação dos usuários** (p.02). (grifos meus).

A satisfação é uma característica subjetiva, como já dito. Nielsen (1994) afirma que um ambiente com características de usabilidade deve ser fácil de usar e de lembrar os caminhos. Em uma das entrevistas, na fala da aluna 5, essa questão aparece de forma explícita.

Fala da aluna 5 - Para mim tem duas coisas, **eu já estou acostumada com o ambiente**, eu pego os textos mas acabo também fazendo outras pesquisas por fora para complementar e faço pergunta para os outros para ter essa troca, o único problema é a comunicação que tem que ser através de e-mail, eu envio uma pergunta com a minha dúvida e eles acabam não entendendo a maneira como eu escrevo o Português. **O ambiente eu acesso bastante**, também pesquiso no manual, conhece? Manual, eu consigo ler o manual, tem algumas coisas que são legais e outras nem tanto (grifos meus).

Essa estudante frequenta o 5º semestre do curso de Pedagogia e, como afirmou a coordenadora do núcleo de acessibilidade, os estudantes têm acesso às disciplinas *online* desde o 1º semestre de seus cursos. Essa é uma questão a se considerar; a utilização constante faz com que o usuário se familiarize com o ambiente, isso não quer dizer que ele esteja satisfeito, mas com a frequência do acesso consegue localizar o que precisa. Nesse sentido o ambiente é *usável*. Nielsen (1994) descreve essa característica denominando-a como *manter a consistência*, assim não há alterações no formato, ele se mantém o mesmo. De acordo com a coordenação do núcleo de acessibilidade, as disciplinas têm o mesmo formato, isso se deve ao *design instrucional* definido pela instituição, mantendo inclusive sua identidade tanto visual, quanto pedagógica.

Uma questão bastante presente na fala dos estudantes surdos, em suas entrevistas, diz respeito a terem que buscar recursos externos ao ambiente virtual. Amorim (2016), descrevendo sobre as diretrizes elencadas por Debevc (2007), aponta-nos que, *assegurar hiperlinks adicionais para a coleta de informações*, é uma diretriz importante em sistemas de *e-learning* considerando-se a característica de usabilidade. Sair do ambiente para buscar informações

mostra-nos que, nesse aspecto, o ambiente não é *usável*. A fala de alguns estudantes aponta esse problema.

Fala do aluno 4 - [...] tem também os textos de livros, tudo bem, mas vai depender da maneira como o surdo lê, por exemplo, eu leio e consigo entender claramente, às vezes quando é um texto mais complexo, **eu procuro no dicionário ou algum vídeo**, então depende muito (grifos meus).

Fala da aluna 5 - Isso, só tem os textos, o Power Point não tem. Eu preciso me esforçar ainda mais, **eu pesquiso, procuro por fora**, para mim é muito difícil. Se tivesse a janela de intérprete, seria ótimo (grifos meus).

Fala da aluna 8 - Isso. Se eu precisar do significado de alguma palavra eu **faço uma pesquisa, mas isso demora mais**, até eu ler, entender, voltar ao texto e entender claramente.... Entendeu? Se eu quiser ir mais rápido, tem que ser com interpretação em Libras mesmo. Em português é muito demorado, até ler, perguntar a alguém o significado de determinada palavra, as vezes eu não entendo o contexto, porque uma única palavra pode ter vários significados, aí eu volto e faço aquela conexão com o texto. **É muito demorado e nada fácil** (grifos meus).

Fala do aluno 4 - Não tem legenda. Eu pedi se poderia mudar, colocar a legenda, mas eles não aceitaram. A maioria não aceita. **Tem algumas pessoas que procuram, tentam encontrar no Youtube, por exemplo, algumas vezes o Youtube ajuda**, às vezes quando é só um professor falando, não tem como. Tem outros vídeos que o professor está explicando e escrevendo ao mesmo tempo, ajuda um pouco, mas não consigo entender claramente tudo (grifos meus).

A saída do ambiente tira o foco do estudante, como disse a aluna 8, é *demorado, e nada fácil*. Esse movimento de ir e vir pode prejudicar a navegação. Como afirma Brito (2017):

No que tange a navegação, o usuário deve ser capaz de se situar no sistema (ou *site*) e saber onde ele se encontra. Os links de retorno devem estar disponíveis em todas as páginas, isso faz com que o usuário aprenda a estrutura do *site* evitando que o usuário gaste tempo indo e vindo a mesma página diversas vezes, um menu é uma grande opção neste momento (p.41).

Devemos considerar que, para o estudante surdo, sair do ambiente virtual para buscar informações externas, dificulta consideravelmente seu processo de aprendizagem. A dificuldade com a língua portuguesa, aliada à dificuldade de navegação no ambiente, bem como as dificuldades com falta de recursos de acessibilidade, levam o estudante a um processo de desgaste com o ambiente virtual.

A questão da usabilidade está diretamente relacionada a como o usuário se “conecta” ao ambiente virtual, como ele se “movimenta” pelos diferentes *links* disponibilizados, o que estamos vendo aqui, é que a usabilidade, para o usuário surdo, está diretamente relacionada à acessibilidade. Se o usuário surdo não tem recursos que garantam a acessibilidade, conseqüentemente a usabilidade fica prejudicada. Nielsen (1993) descreve um dos aspectos de usabilidade importantes, a eficiência. Para o autor a eficiência (*efficiency*) diz respeito a eficiência do sistema, ou seja, quando o sujeito aprende a usar deve ter um nível elevado de produtividade. Esse atributo diz respeito ao tempo de utilização, a uma certa familiaridade com o sistema. Se o usuário surdo não tem recurso de acessibilidade, a eficiência fica prejudicada; não haverá produtividade no uso.

Podemos perceber, pela fala dos estudantes, que o processo se torna *truncado*, no ir e vir, na busca de recursos específicos, bem como na estética do AVA; na forma como ele se organiza e se apresenta ao usuário. Nos depoimentos, a seguir, podemos perceber esse aspecto:

Fala do aluno 4 - Tem uma coisa boa, que é no Power Point os temas terem uma espécie de mapa com um resumo, **é mais visual**, o que facilita, mas, como eu posso dizer? É muito superficial (grifos meus).

Fala da aluna 8 - Não é uma coisa colada por cima, **é estar lado a lado, a interpretação acompanhando o texto, sem janelas para abrir e fechar**, para mim assim seria melhor. (grifos meus).

Fala da aluna 6 - Do mesmo jeito quando eu clico para acessar e a tela abre, o sistema continuaria da mesma forma, seria um recurso à parte, uma opção de acessibilidade, sabe aquele ícone das mãos? Eu poderia clicar ali, entendeu? [...] **poderia ter aquele ícone de acessibilidade como nos bancos, você clica na acessibilidade e usa ali, a janela** abre, mas o sistema atual não precisa mudar nada, só incluir mesmo essa opção de acessibilidade, acho que seria bem legal essa opção no EaD (grifos meus).

Fala da aluna 5 - Sim, sim. É isso mesmo, melhora muito. Porque ajuda a nós, surdos a entender mais claramente, **por ter mais informações visuais, ser uma forma mais leve, se for só o texto, é mais difícil mesmo**. Como eu posso dizer... Primeiro eu vejo a explicação dada no Power Point, aí então eu consigo ler o texto e entender com mais clareza o que está sendo dito, mas isso depende de cada pessoa, pra mim funciona melhor dessa maneira, primeiro vejo o Power Point, depois leio o texto. Mas tem alguns surdos que já preferem a janela do intérprete (grifos meus).

Apesar de os estudantes estarem descrevendo aspectos de acessibilidade é possível inferirmos que, tais aspectos, influenciam na eficiência da usabilidade do ambiente. Eles falam de ícones de acessibilidade, de

informações mais visuais, de ser mais “leve”, que para os estudantes surdos é preciso ter menos textos escritos. Como ter um nível de eficiência elevado, se há dificuldades de entendimento do que está escrito nos diferentes campos do ambiente? Nesse sentido, a acessibilidade está diretamente relacionada à usabilidade, que nesse caso está levando a uma baixa eficiência.

5.2.3. Fatores que auxiliam ou dificultam a aprendizagem

Fatores que auxiliam ou dificultam a aprendizagem	Linguagem escrita
	Linguagem visual

A última categoria a ser discutida diz respeito aos fatores que auxiliam ou dificultam a aprendizagem. Em diferentes momentos das entrevistas, os estudantes surdos discutiram sobre a dificuldade de acesso aos conteúdos no AVA.

Eles destacaram o uso do *power point* e de vídeo, no que diz respeito a ser uma forma mais simples, resumida, de acessar o conteúdo e por ser visual, constitui-se um aspecto facilitador para o estudante surdo. Destacam, também, o uso de Libras como facilitador desse processo, seja pela janela de Libras ou com o auxílio do intérprete de Libras. Algumas falas destacam esses aspectos.

Fala da aluna 6 – “São as palavras em português, a estrutura é muito formal, **isso para mim é muito difícil, se eu não entendo**, preciso adaptar, eu entendo a frase, é difícil inseri-la no contexto, que eu não consigo entender” (grifos meus).

Fala da aluna 5 – “**Porque no Power Point fica mais fácil para entender, porque é um resumo do texto**, assim eu consigo entender mais claramente, melhor do que apenas o texto escrito. Dessa forma é melhor, pois assim tem uma ajuda com as palavras, por exemplo: automático, me explica com detalhes, me mostra várias palavras, no contexto em uma frase é mais fácil o entendimento, direto no texto eu não gosto, prefiro pesquisar fora. Só isso” (grifos meus).

Fala do aluno 2 – “**Lógico que com Libras ficaria mais fácil, quando eu acesso não tenho legenda e nem acessibilidade em Libras, eu não consigo entender** o que o professor está oralizando, como eu vou fazer as pesquisas? Por exemplo, as vezes eu pego algumas frases e pesquiso na internet, se estou confuso, faço isso para entender com clareza, seria mais fácil se tivesse uma adaptação em Libras, com o conteúdo que o professor estivesse falando, entendeu? Só uma comparação... O surdo também precisa lutar por isso, para que tenha legenda para entender mais facilmente os contextos, para que tenha

essas adaptações no AVA, no *youtube*, em várias plataformas, assim seria mais fácil a compreensão no futuro” (grifos meus).

Fala da aluna 14 – **“Por vídeo seria mais fácil, um vídeo em língua de sinais.** Ou então que as frases estivessem em português, com uma sinalização diferente do texto. Por exemplo, que houvesse um texto e a interpretação em Libras de forma mais clara” (grifos meus).

Fala do aluno 4 – “A da Universidade 1⁵⁰ era melhor, **ela é muito mais visual, também porque o vídeo tinha interpretação**” (grifos meus).

Nesses excertos podemos perceber que os estudantes surdos estão reivindicando um direito, ou seja, a utilização da sua primeira língua, a Libras, bem como outros recursos visuais. Sem esses recursos há um apontamento, nas falas, da dificuldade de se aprender. Lembrando dos estudos de Vygotsky (2016) é possível compreender que, para a criança surda, a Libras é o instrumento linguístico que ela tem disponível para o desenvolvimento do pensamento. E como já foi descrito no capítulo 2 “o crescimento intelectual da criança depende de seu domínio dos meios sociais do pensamento, isto é, da linguagem” (VYGOTSKY, 2016, p.63). A criança surda necessita da língua de sinais para o desenvolvimento do seu pensamento. A língua portuguesa, como L2, servirá para sua comunicação, principalmente, mas para a efetivação do aprendizado se faz mister o uso de Libras.

Quanto a cognição visual vale lembrar uma citação trazida no capítulo 2, de Moura (2011), onde afirma que “a língua de sinais tem essa particularidade: ela é totalmente visual, passa sentidos e significados por uma forma que é absolutamente acessível ao surdo” (p.15). Para complementar essa ideia lembramos, também, a citação de Falcão (2011) afirmando que “na cognição visual estão envolvidos como elementos educativos a percepção, a observação e a análise dos fenômenos e objetos que são ‘vistos’ e armazenados como registro mental de aprendizagem visual” (p. 167).

Para que o estudante surdo aprenda, é necessário que os aspectos de acessibilidade estejam presentes e, nesse caso, a Libras é um aspecto fundamental, acompanhado de elementos visuais. Leão *et al.* (2017) ressalta que para o estudante surdo “o caminho da aprendizagem necessariamente será

⁵⁰ O aluno, nessa fala, está se referindo aos dois modelos de AVAs que foram mostrados no início da entrevista. Esses modelos foram identificados como universidade 1 e universidade 2, conforme apêndice 5, denominado universidade 1 e apêndice 6, denominado universidade 2.

visual” (p.59) e é importante que entendamos que a produção de imagens deve ser considerada como um fator relevante para o desenvolvimento de uma educação bilíngue levando esse estudante ao seu desenvolvimento cognitivo.

O uso de imagens, sejam elas desenhos, fotos, gráficos, mapas conceituais ou organogramas agregados aos textos escritos serão relevantes no processo de aprendizagem, pois como afirmam Paixão e Sofiato (2016):

Nesse jogo de emprestar palavras à imagem, o texto também pode ter um papel fundamental, pois muitas vezes, quando associado a uma imagem, pode desencadear diálogos dos mais variados níveis, a depender do repertório que temos para a interpretação e compreensão de significados. O processo de conferir significados a uma imagem pode ter seu início a partir de seu entrelaçamento com um texto (p.20).

Podemos inferir, então, que o estudante surdo pode ter dificuldade no seu processo de aprendizagem utilizando o ambiente virtual adotado pela instituição em questão da forma que o mesmo se encontra, não proporcionando uma experiência de aprendizagem positiva. Para que ela ocorra de forma plena, seria necessário que os elementos descritos, nessa análise, fossem adotados de forma integral respeitando os preceitos da acessibilidade e da usabilidade.

5.3 Análise dos dados - profissionais de apoio à inclusão

Nesta seção traremos a análise das entrevistas dos profissionais de apoio à inclusão utilizando os mesmos critérios usados para a análise das entrevistas dos estudantes surdos. É importante destacar que esses profissionais não são os sujeitos diretos desta pesquisa, mas quando temos estudantes surdos como sujeitos, eles se tornam relevantes na análise, até pelo fato de podermos comparar as respostas. Os profissionais entrevistados são conhecedores da área e da cultura surda e essa condição é importante.

5.3.1 Acessibilidade

Os sete profissionais entrevistados afirmaram que o AVA, utilizado na universidade *lócus* da pesquisa, não se mostra acessível. Destacaram alguns aspectos que apresentam fragilidades no ambiente, entre eles:

- ✓ Vídeos sem legendas;
- ✓ Vídeos sem janela de Libras;

- ✓ Textos muito longos;
- ✓ Textos complexos;
- ✓ Questões que envolvem a complexidade da língua portuguesa;
- ✓ Quando o vídeo tem legenda ela é muito rápida;
- ✓ Falta de glossário;
- ✓ Não há interatividade do estudante surdo com o AVA;
- ✓ Não há diversidade de material para o estudante surdo.

Destaco a fala do profissional 1 em relação a dificuldade com textos acadêmicos:

Fala do profissional 1 – “Falando da diferença linguística, né? Visando que eles usam, principalmente o meu aluno que ele é totalmente sinalizado e usuário de Libras, é... **existe muita dificuldade com relação aos textos acadêmicos, conteúdos teóricos acadêmicos**, então é sempre muito comum que mesmo ele fazendo toda pesquisa, ele fazendo toda anamnese do texto, fazendo um *briefing*, usando aí dicionário e alguns recursos virtuais, sempre se faz necessário o meu auxílio quanto a interpretação do texto ou esclarecimento de alguns pontos chaves, ou às vezes, em alguns momentos, até mesmo o próprio texto na íntegra, lembrando que os textos estão em língua portuguesa e o aluno é usuário de Libras. Mesmo ele usando o Português, mas existe essa diferença linguística. Falando de conteúdos em vídeo, até então, **a plataforma ela não fornece nem a janela de Libras e nem a legenda**, então, se tratando de um aluno surdo, praticamente a interatividade dele, com este tipo de conteúdo, é nula, porque ele não consegue acompanhar, né? Não havendo esses dois recursos” (grifos meus).

Podemos perceber que, de fato, há dificuldade por parte do estudante surdo quando o assunto é leitura de textos em língua portuguesa. Nos estudos de Nascimento (2018), quando ela cita Karnopp (2012), a autora afirma que os surdos sentem dificuldade de “manejo da língua portuguesa” pelo fato de terem pouco ou nenhum acesso a atividade de leitura em suas rotinas escolares e a leitura e a escrita se dão, prioritariamente, na língua portuguesa relegando a língua de sinais a um segundo plano. A autora destaca que na escola é comum vermos estratégias de “evitação”, ou seja, os professores evitam realizar atividades de leitura e escrita, pois consideram que o estudante surdo não gosta desse tipo de atividade. Esse tipo de postura acaba, cada vez mais, afastando o sujeito surdo da escola e da sociedade de forma geral.

Em relação ao uso da linguagem visual Nascimento (2014 apud Nery e Batista, 2004), afirma que:

Na linguagem verbal, a palavra possibilita a generalização e o raciocínio classificatório, e, no caso dos surdos, a representação visual poderá auxiliar nesses processos de pensamento. Além destas funções, a imagem favorece um pensamento relacional, utilizando os elementos visuais para estabelecer relações e comparações (NASCIMENTO, 2014 APUD NERY e BATISTA, 2004, p. 290).

A autora traz a utilização da representação visual como forma de auxiliar o estudante surdo no acesso a informação. Se o estudante tiver disponíveis os textos e os recursos visuais, como suporte ao texto escrito, teremos mais recursos à disposição do estudante, dando a ele opção de escolha do melhor caminho a ser utilizado.

Em outros excertos dos profissionais destacamos a questão relacionada a oferta precária de recursos, que poderiam favorecer a acessibilidade ao AVA se estivessem adequados ou presentes:

Fala da profissional 4 – **“Não tem nenhuma legenda e os vídeos também são só falados**, é só o professor lá dando a aula e não tem nenhum tipo de legenda, então para o aluno surdo isso aí dificulta absurdamente, porque enquanto todos os outros alunos têm à disposição 3 tipos de materiais, têm abordagens e explicações diferentes, **o surdo vai ter uma única abordagem, que é o texto escrito**, que também não é escrito na língua materna dele, então ele tem mais dificuldade para ter o acesso a essa informação.” (grifos meus)

Fala da profissional 10 – “Então, tem a questão de **que alguns vídeos são legendados e outros não**, né? Tem essa questão que a minha aluna mencionou de **a legenda ser muito rápida**, né? Falta janela também pra, com interpretação em língua de sinais pra que o aluno surdo possa compreender, porque, como ela disse, **tem expressões metafóricas, gírias, expressões idiomáticas que não fazem parte da cultura surda e isso é muito complicado pro surdo entender.**” (grifos meus).

Fala da profissional 13 – **“Porque quando você tem vídeo aula, eles não vêm legendados.** O maior número de reclamações que a gente recebe dos alunos surdos é com relação a plataforma e em relação as disciplinas *online*. [...] Mesmo que a instituição fale: ‘Não, mas o intérprete, ele tá aqui no dia da *online*, ele pode vir aqui, ir na *web* e estudar com o intérprete.’, o aluno vai falar: **‘Meu colega pode fazer em casa, porque que eu tenho que vir na instituição?’**” (grifos meus).

Os estudos de Ferraz (2014) nos apontam uma questão importante em relação a utilização de recursos para o desenvolvimento da aprendizagem de estudantes surdos. A autora destaca que é necessário ter um olhar voltado para esse sujeito, colocarmo-nos no lugar do estudante surdo para que possamos

entender suas necessidades e, então, pensar nos recursos mais adequados que irão promover a acessibilidade seja em atividades presenciais, ou em ambientes virtuais. Onde o processo irá acontecer, nesse caso, não faz diferença. Estamos falando em perceber o outro e entender quais são suas necessidades, que recurso pode ser utilizado para facilitar a aprendizagem desse estudante entendendo o contexto em que se dará a aprendizagem.

Os estudos de Nascimento (2018) relatam que:

As tecnologias e seus constantes avanços podem melhorar a condição de vida das pessoas; contudo, as tecnologias só exercerão esse papel dependendo das circunstâncias em que forem pensadas, desenvolvidas, adaptadas, disseminadas e incorporadas não somente no campo social, mas também no campo educacional, pois, a depender desses fatores. [...]O simples fato da existência e disponibilização de um dado recurso de TIC ou de tecnologia assistiva (TA) pode tornar-se problema quando as condições citadas acima não são favoráveis e esses recursos acabam por não atender as necessidades específicas de acessibilidade das pessoas que deles farão uso (p.04).

Em relação ao uso de legendas, questão levantada pelos profissionais, Nascimento (2018) relata que o seu uso é uma alternativa interessante quando o assunto é acessibilidade e inclusão e, argumenta que também pode auxiliar na aquisição da língua portuguesa em sua modalidade escrita.

Os aspectos elencados pelos profissionais aproximam-se dos aspectos elencados pelos estudantes surdos. O que eles destacam é que o estudante ouvinte tem diversas possibilidades de acessar o conteúdo: texto escrito, vídeos, *power points* narrados⁵¹ e essas possibilidades não existem para o estudante surdo, pois a não existência de acessibilidade restringe o estudante unicamente ao texto escrito em língua portuguesa e, como já discutimos na análise dos estudantes surdos essa não seria a melhor forma de acessar o conteúdo disponibilizado.

5.3.2 Usabilidade

Nesta seção, assim como no caso dos estudantes surdos, vamos nos pautar no aspecto da eficiência. Os profissionais confirmam o que foi levantado pelos estudantes surdos. A questão relacionada ao estudante acostumar-se ao

⁵¹ Segundo a coordenação do núcleo de acessibilidade o *power point* narrado é um vídeo cuja imagem central é um *power point* e há a narração de um locutor sobre o *power point*, sem que esse narrador apareça.

ambiente e ter o intérprete como apoio ao acesso e compreensão do AVA. Algumas falas nos apontam essa questão:

Fala da profissional 4 - Acho que mais pelos materiais, porque assim, **a primeira vez que você entra não vai saber**, sei lá, que determinada palavra é “conteúdo”, o que é “conteúdo? Mas você entra, **uma, duas, três vezes, você já sabe que naquele lugar estão disponíveis os materiais para você estudar**. [...] O aluno acaba na verdade **se acostumando** com aquele formato (grifos meus).

Fala do profissional 3 - A ideia é essa, então, facilitar para ele que ele tenha essa disponibilidade de hora e tempo... **que ele tenha disponível para estudar, então se ele faz uso desse equipamento na sua própria casa e há essa dificuldade de ele compreender, aí você vê que ele necessita do suporte do intérprete**. É onde ele vem a ter essa perda né, nesse sentido ele é prejudicado. (grifos meus)

Fala do profissional 13 – “A facilidade é quando existe, por exemplo, a legenda. É uma facilidade, **não quer dizer que o acesso esteja sendo pleno** né... (grifos meus).

A questão da eficiência do ambiente virtual mais uma vez aparece como sendo um problema ao estudante surdo no acesso às informações disponibilizadas. Nascimento (2018) em suas pesquisas descreve o que ela chama de “pseudoacessibilidade”. Para a autora essa questão diz respeito a limitações ligadas a acessibilidade. Essas limitações seriam de natureza técnica e de “consumo na recepção por parte dos usuários”. A natureza técnica diz respeito a “falta de conhecimento específico sobre as necessidades das pessoas surdas por parte de quem formata, produz e disponibiliza os recursos, da falta de equipamentos adequados para disponibilização/transmissão e recepção dos recursos”(p.03) e a de natureza de consumo e interação diz respeito a “falta de preparação educacional planejada com essa intencionalidade” (p.03).

Reforça-se, com essa fala, que é necessário o preparo das equipes, sejam elas pedagógicas, administrativas e principalmente das tecnologias de informação o desenvolvimento de habilidades e competências que possibilitem a estruturação de um ambiente virtual que seja acessível e que permita o acesso efetivo pelo estudante surdo.

Como dito anteriormente, a questão da usabilidade está diretamente ligada a acessibilidade. No caso dos estudantes surdos se não há acessibilidade, utilizar o ambiente virtual torna-se uma tarefa difícil. E os profissionais de apoio a inclusão, nesse caso, são peças fundamentais para o desenvolvimento do

processo de aprendizagem, bem como de inclusão dos estudantes surdos na universidade.

5.3.3 Aprendizagem- Fatores que auxiliam ou dificultam a aprendizagem

Os profissionais reforçam os dados elencados pelos estudantes surdos. A aprendizagem fica prejudicada quando não se tem elementos de acessibilidade e reforçam, dizendo que tudo no ambiente está em língua portuguesa. Vejamos alguns excertos que mostram esses aspectos:

Fala da profissional 4 – “Eu acho que a dificuldade que o aluno surdo tem é realmente essa, porque **tudo naquele ambiente é preparado em língua portuguesa**, então aqueles que não têm o domínio da língua portuguesa, eles têm um pouco mais de dificuldade, não têm ícones, são palavras ou textos, então para eles acaba dificultando um pouco o acesso” (grifos meus).

Fala da profissional 3 – “Não. Eu acho que nessa questão aqui, do que foi lido no texto, ainda tá deixando a desejar. O aluno surdo, na hora que ele faz uso do aplicativo, da ferramenta, **ele não consegue compreender plenamente o que é dito ali né, ou os textos colocados ali.** [...] as apostilas que o aluno tem que puxar, **vem tudo em português**” (grifos meus).

Fala da profissional 13 – [...] uma coisa a gente acha fundamental: tanto para a disciplina *online*, tá? É **informar o professor e o tutor, professor da disciplina presencial e o tutor da disciplina online, que a correção de qualquer material escrito do aluno, tem que seguir critérios semânticos, não pode adotar critérios da Língua Portuguesa: se está sem concordância, ou gramática.** [...] Porque se não, ele não cons.... Ele vai ser corrigido pelo português. **A gente informa para que não haja problema na correção, porque aí ele vai entender que o aluno não escreveu direito, nada a ver** (grifos meus).

Quadros (2008) quando disserta sobre a educação de surdos fala-nos da importância de se ter um trabalho conjunto entre educadores e surdos na intenção de estabelecer uma proposta bicultural, juntamente com a proposta bilíngue, para que seja possível o sujeito surdo identificar-se com sua própria cultura e possa “acessar de forma rápida e natural à cultura ouvinte” (p.28). O que estamos apontando é que se não tivermos um trabalho conjunto, identificando as necessidades dos estudantes surdos, não será possível colocar em prática a proposta indicada pela autora. Um ambiente virtual que preza a informação em língua portuguesa está priorizando a cultura dominante dos ouvintes e não está considerando o estudante surdo e as suas necessidades.

A autora ainda relata que “o domínio da Libras (L1), apesar de ser pressuposto para o ensino da L2, não parece ser suficiente para que o processo e aquisição da L2 se concretize” (p.30). Isso nos faz inferir que, de fato, a aquisição da língua portuguesa não se dará de forma tranquila e temos que ressaltar que cada sujeito surdo é único, no sentido de pensarmos que cada percurso é um, cada perda auditiva é uma, cada processo de escolaridade é único. Temos aqui uma gama de diversidade e, de fato, o planejamento dos ambientes virtuais deve considerar essa diversidade trazendo recursos que auxiliem no desenvolvimento da aprendizagem.

Complementando a discussão, Paixão e Sofiato (2016) alertam sobre problemas na aquisição da língua de sinais na criança surda e como isso pode interferir na aquisição da língua portuguesa:

A possibilidade de aquisição tardia da língua de sinais como língua materna pode interferir na aprendizagem da leitura, escrita e processo de letramento (GESUELI, 2006) da mesma forma que o atraso na aquisição da língua oral também pode interferir na aprendizagem da leitura e escrita pelos ouvintes. Porém, em relação ao aluno surdo, soma-se a esta questão o desafio de aprender uma língua de outra modalidade (de uma língua não alfabética que é a língua de sinais para uma língua alfabética que é a língua portuguesa), portanto a aprendizagem da leitura e da escrita por surdos ocorre de forma diferente dos ouvintes (p.14)

O estudante surdo tem que lidar com *dois mundos* que possuem naturezas distintas. Antes dele, de fato, iniciar seu processo de aprendizagem depara-se com todas as questões descritas e, somando-se a isso, temos um AVA que não está pautado nas noções de acessibilidade e usabilidade dificultando seu processo de aprendizagem.

A falta de acesso às informações, pelo fato de estarem majoritariamente em texto escrito em língua portuguesa, torna-se um fator decisivo para o desenvolvimento precário da aprendizagem.

Discorremos, em nossas análises, o quão importante é termos as informações disponibilizadas na língua de sinais, seguindo os preceitos da educação bilingue. Apenas os textos em português, sem o acompanhamento de glossários, de vídeos com janelas de intérpretes, de vídeos com legendas, sem o uso de recursos visuais, sem um trabalho de interpretação, tornam-se um

recurso limitado e dificultam a interação do estudante surdo com o ambiente virtual de aprendizagem.

Os dados coletados não nos trazem certezas e nem conclusões definitivas, mas nos indicam questões importantes que devem ser consideradas quando a questão é o uso de ambientes virtuais de aprendizagem por estudantes surdos. Os dados nos possibilitam refletir sobre como podemos aprimorar esses ambientes permitindo, ao estudante surdo, uma experiência efetiva de aprendizagem.

Considerações Finais

O ego certamente é uma ilusão. A incerteza é a base da vida.
Deepak Chopra

Iniciamos as considerações finais retomando os objetivos desta pesquisa. O objetivo geral era analisar o ambiente virtual de aprendizagem utilizado pela instituição *lócus* da pesquisa, bem como descrever e avaliar a efetividade desse ambiente para o desenvolvimento da aprendizagem do estudante surdo. A partir do objetivo geral elencamos dois objetivos específicos que nortearam nossas pesquisas que foram: identificar e analisar a acessibilidade e a usabilidade de ambientes virtuais de aprendizagem para o estudante surdo e, investigar e analisar o uso do AVA pelo estudante surdo e as contribuições para o processo de construção do conhecimento.

No decorrer do nosso trabalho, toda a pesquisa realizada teve a intenção de buscar teóricos que nos auxiliassem a compreender o que a situação problema trazia, ou seja, *que princípios um ambiente virtual de aprendizagem deve ter para que o estudante surdo possa desenvolver a aprendizagem?*

O mapa conceitual, a seguir, demonstra o caminho percorrido pela pesquisa.

Figura 39 – Mapa conceitual

Fonte: Elaborado pela autora

Os capítulos apresentados nesta tese foram constituídos seguindo o trajeto demonstrado no mapa conceitual.

O capítulo I concentrou-se no tema *educação a distância*. Apresentamos o panorama da EAD no mundo e no Brasil e como ela vem se constituindo. A trajetória da EAD, no Brasil, tem demonstrado crescimento contínuo. De acordo com a pesquisa realizada pudemos comprovar esse fato. O último censo da Abed, referente a 2017/2018, demonstra esse crescimento.

Figura 40 – Evolução de matrículas em EaD

Fonte: http://abed.org.br/arquivos/CENSO_EAD_BR_2018_impresso.pdf. Acesso em: 12 de jan. 2019.

No capítulo II apresentamos aspectos relacionados à educação de surdos e abordamos as questões linguísticas, as abordagens educacionais, recursos e estratégias de trabalho para o desenvolvimento da aprendizagem. O uso da linguagem visual teve destaque no que diz respeito a como o sujeito surdo elabora conceitos/conhecimento e nossa base teórica se constituiu a partir dos estudos de Vygotsky.

Esse autor possibilitou-nos compreender como se dá a formação do pensamento do sujeito surdo e, mais do que isso, nos fez perceber que a criança surda, tanto quanto a criança ouvinte tem as mesmas possibilidades de desenvolvimento, desde que a criança surda tenha acesso a língua de sinais o mais precocemente possível. A língua de sinais, constituída como sua primeira língua, irá propiciar ao sujeito surdo o seu desenvolvimento intelectual, social, psicológico, emocional oportunizando uma vida plena.

No capítulo III a discussão pautou-se nos *ambientes virtuais de aprendizagem* – AVAs. Nesta etapa foi realizado o delineamento do ambiente virtual de aprendizagem, como se constitui e como se compõe como ambiente de aprendizagem inclusivo no que diz respeito aos surdos.

Pudemos conhecer os princípios de acessibilidade e usabilidade, que norteiam os preceitos de inclusão para AVAs, bem como a legislação que orienta processos de inclusão nos mais diferentes aspectos.

A pesquisa realizada possibilitou-nos constatar que, mais do que normas, de regras técnicas para alcançarmos a acessibilidade e a usabilidade de AVAs, é necessário estabelecermos uma cultura inclusiva de programação de ambientes virtuais. Pensarmos ambientes virtuais de aprendizagem inclusivos passa por uma mudança de cultura e esse movimento não é simples e nem rápido. É necessário entendermos que a tecnologia é um meio e não um fim em si mesma. Ela deve propiciar melhores processos de mediação, interação; se não houver esse movimento não teremos a efetivação da acessibilidade e o problema será mantido, ou seja, não adianta garantirmos o acesso se não houver interação com os ambientes virtuais de aprendizagem.

No capítulo IV delineamos o percurso metodológico, o contexto da pesquisa, assim como a explicitação de base teórica que alicerçou o estudo empreendido. A participação dos sujeitos da pesquisa, estudantes surdos, intérpretes e coordenação do núcleo de acessibilidade foi de extrema relevância e possibilitou que refletíssemos sobre as reais necessidades de mudanças, que devem ser aplicadas aos ambientes virtuais de aprendizagem para que se tornem acessíveis e usáveis.

Dar voz ao outro é fundamental, porém, como nos alerta Skliar (2003):

A pergunta é uma pergunta que volta a insistir sobre a espacialidade do outro e não sobre sua literalidade. É uma pergunta sobre as espacialidades assinaladas, designadas, enunciadas, anunciadas, ignoradas, conquistadas. Sobre a distribuição do outro no espaço da mesmidade e num espaço outro. Sobre o perpétuo conflito entre os espaços. Sobre a negação e a afirmação dos espaços. Sobre a perda e o encontro dos espaços. Sobre os espaços que, ainda em convivência, se ignoram mutuamente. Sobre espaços que não convivem, mas que, certamente, respiram seu próprio ar (p.103).

É necessário nos colocarmos no lugar do outro, compreendendo que esse outro ocupa um espaço que é distinto do nosso. Apenas afirmar que existem outros diferentes de nós não é suficiente para modificarmos a forma como a sociedade enxerga o sujeito surdo. Se faz mister entendermos que ele ocupa um espaço próprio e que temos que conhecer esse espaço, compreender suas especificidades e promover uma efetiva inclusão.

Nossa pesquisa demonstrou relevância por delinear esses caminhos e pode contribuir, principalmente, com a comunidade surda na conquista e

ampliação de seus direitos. Aprendemos muito com todo o processo. O contato com todos os sujeitos dessa pesquisa foi fundamental para nosso crescimento e mais do que isso, para a construção da presente tese.

O percurso da pesquisa possibilitou-nos perceber que cada vez mais vemos que é fundamental pensarmos em ambientes virtuais de aprendizagem mais acessíveis e usáveis. Quando pesquisamos sobre o sujeito surdo vimos que a trajetória que se percorreu, e ainda se percorre, é desafiadora. Conceber a surdez como doença, durante muito tempo, não contribuiu para que os sujeitos surdos pudessem participar ativamente da sociedade, nem tampouco desenvolver suas potencialidades. Forçar uma educação oralista, vinculada ao ensino de uma língua que não fazia parte de sua cultura não permitia, na verdade, que se estabelecesse a cultura surda. A partir do momento que se compreende que há, de fato, uma cultura surda, que o bilinguismo é o melhor caminho para o processo educacional desses sujeitos, considerando a Libras sua primeira língua, vemos o surgimento de um novo patamar de conquistas. Conquistas essas ainda muito pequenas diante do que se pode avançar.

É fato que tivemos vários movimentos internacionais e nacionais, culminando em diretrizes, portarias, resoluções que levaram, por força de lei, a mudanças importantes nesse processo. Mas uma cultura oralista não se muda da noite para o dia. Culturas são construídas por meio do tempo; novas representações são delineadas, novos papéis aparecem e é necessário que exista um tempo para que todas as mudanças se concretizem. Atualmente, o surdo não é mais um sujeito que está à margem da sociedade. Ele já conquistou seu espaço, mas há que se ter clareza que esse espaço deve ser maior. A conquista de direitos deve ser constante.

Podemos comparar o trajeto da EaD ao percurso seguido pelos sujeitos surdos. A educação a distância tem uma trajetória de preconceitos. Independente da opinião dessa pesquisadora, desde que a EaD iniciou sua evolução, houve movimentos de repúdio ao seu formato. Tinha-se medo que o professor fosse substituído por máquinas e que ele não fosse mais necessário. Era uma nova cultura sendo constituída, com novos papeis, novas representações, do que é uma sala de aula, do que é ser estudante, do que é

ser professor e mais: diferentes noções de tempo e espaço. A relativização desses conceitos torna-se uma realidade na EaD. Mas, será que podemos realmente afirmar isso? O estudante surdo pode beneficiar-se dessa relativização? Nossa pesquisa mostrou que não!

Cada vez mais os espaços para a educação a distância têm crescido. A última ação deu-se pela Portaria nº 1.428⁵², de 28 de dezembro, de 2018 que dispõe sobre a oferta, por instituições de educação superior, de disciplinas na modalidade a distância em cursos de graduação presencial.

Art. 3º O limite de 20% (vinte por cento) definido art. 2º poderá ser ampliado para até 40% (quarenta por cento) para cursos de graduação presencial, desde que também atendidos os seguintes requisitos: I - a IES deve estar credenciada em ambas as modalidades, presencial e a distância, com Conceito Institucional - CI igual ou superior a 4 (quatro); II - a IES deve possuir um curso de graduação na modalidade a distância, com Conceito de Curso - CC igual ou superior a 4 (quatro), que tenha a mesma denominação e grau de um dos cursos de graduação presencial reconhecidos e ofertados pela IES; III - os cursos de graduação presencial que poderão utilizar os limites definidos no caput devem ser reconhecidos, com Conceito de Curso - CC igual ou superior a 4 (quatro); e IV - A IES não pode estar submetida a processo de supervisão, nos termos do Decreto nº 9.235, de 2017, e da Portaria Normativa MEC nº 315, de 4 de abril de 2018 (grifos meus).

Estar fisicamente na universidade não está sendo mais considerada uma ação necessária, mas para o sujeito surdo essa é uma questão que pode comprometer seu desenvolvimento, pelas diferentes razões apontadas no decorrer de nosso trabalho. A relativização do tempo e do espaço pode não ser alcançada.

A acessibilidade pode ser a chave para a conquista desse direito, de fato, desde que ela seja garantida. O estudante surdo pode utilizar-se de um AVA sem que necessite de auxílio, exercendo sua autonomia, como bem descrito pelos estudantes surdos entrevistados. Seria a efetivação desse direito de qualquer cidadão, seja ele ouvinte ou surdo.

Mas, uma questão desvelou-se durante o processo. A acessibilidade, tanto quanto a usabilidade não pode ser encarada apenas como uma questão

⁵² Disponível em:

<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=31/12/2018&jornal=515&pagina=59&totalArquivos=184>. Acesso em 12 de jan. 2019.

técnica e de aplicação de regras na constituição de ambientes virtuais de aprendizagem. É necessário que se veja além disso. O trabalho para o desenvolvimento de competências das equipes de *design* instrucional e de professores, que elaboram os conteúdos desses ambientes, é mais do que apenas observar a coerência do projeto pedagógico da instituição. É fundamental que se pense em como as ferramentas de acessibilidade podem auxiliar na elaboração de conteúdos e como podem efetivar o processo de aprendizagem do estudante surdo.

A inclusão não foi o tema central dessa pesquisa, mas não podemos deixar de trazê-la à tona. Para que uma instituição de ensino seja, de fato, uma instituição que se preocupa com todos é necessário que se repensem papéis, processos e se constitua uma nova cultura institucional. Formar equipes que conheçam novos processos, que conheçam ferramentas de acessibilidade é fundamental. Podemos afirmar, pelo fato da pesquisadora já ter produzido conteúdo para disciplinas de ambientes virtuais de aprendizagem, que ainda hoje a preocupação com a questão da acessibilidade não é central. Os estudantes surdos trouxeram questões pontuais em relação a esses aspectos: a necessidade da utilização de glossários, do uso de legendas nos vídeos, da utilização de janela de Libras, entre outros aspectos. Esses três aspectos foram preponderantes quando se falou em acessibilidade. Tais aspectos podem parecer simples, mas para o estudante surdo são fundamentais para que aprendam e possam exercer ação efetiva em nossa sociedade.

O balanço final dessa pesquisa nos fez refletir sobre avanços alcançados. Foram eles:

1. Dar visibilidade ao sujeito surdo no que tange às suas demandas em relação ao acesso a ambientes virtuais de aprendizagem seguindo os preceitos da acessibilidade e usabilidade;
2. Analisar ambientes virtuais de aprendizagem disponíveis na *web*, considerando-se aspectos pautados na teoria da *Gestalt* ampliando a discussão para além de questões técnicas e operacionais;

3. Trazer para a discussão da acessibilidade e da usabilidade a compreensão do papel da cognição visual na construção do conhecimento do sujeito surdo;
4. Ampliar a discussão sobre a aprendizagem do sujeito surdo considerando-se a ação em ambientes virtuais de aprendizagem.

Porém, podemos pensar em desafios que ainda temos para a efetivação da inclusão do sujeito surdo, no que diz respeito ao uso de ambientes virtuais de aprendizagem. São eles:

1. Promover a democratização do acesso aos AVAs aplicando-se os princípios da acessibilidade e da usabilidade;
2. Promover o protagonismo do sujeito surdo nas instituições de ensino para que possam atuar em favor da cultura surda;
3. Promover a formação de professores produtores de conteúdo para AVAs, bem como de tutores no sentido de desenvolver habilidades necessárias para atuarem, considerando as necessidades específicas do estudante surdo, seguindo os preceitos da acessibilidade;
4. Promover a formação da equipe de tecnologia da informação e da equipe de *design* das instituições de ensino, a fim de desenvolver habilidades necessárias para atuarem considerando as necessidades específicas do estudante surdo, seguindo os preceitos da acessibilidade e da usabilidade;
5. Que as instituições de ensino se conscientizem da necessidade de manter espaços de assessoria ao estudante surdo, para que se efetivem os preceitos da inclusão;
6. Promover o desenvolvimento do letramento visual com estudantes surdos, para que o desenvolvimento de aprendizagem seja um processo possível e mais adequado à sua condição;
7. E, por fim, trazer o sujeito surdo para assessoramento das diferentes equipes das instituições de ensino para que sejam consideradas as necessidades deste grupo, advindas do próprio sujeito.

Não temos a pretensão de achar que trouxemos respostas, mas na verdade, gostaríamos que mais perguntas fossem feitas. Não há definições em nossa

pesquisa, mas há caminhos possíveis. Que esse trabalho possa ser inspirador de novos trabalhos e de novas conquistas.

REFERÊNCIAS

- ABED. **Censo EAD.BR: relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil 2016**. Associação brasileira de educação a distância. Curitiba: InterSaberes, 2017.
- ABED. **Censo EaD.br: relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil 2013**. Associação brasileira de educação a distância. Curitiba: Ibpx, 2014.
- ALMEIDA, M. E. B. de. **Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v.29, n.2, p. 327-340, jul./dez. 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-97022003000200010&script=sci_abstract&lng=pt. Acesso em 09 de jul, 2018.
- ALVES, J. R. M. **A história da EAD no Brasil**. in Educação a distância: o estado da arte. LITTO, F. M., FORMIGA, M. M. M. orgs.). São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- AMORIM, M. L. C de; SOUZA, F. da F. de; GOMES, A.S. **Educação a distância para surdos – acessibilidade de plataformas virtuais de aprendizagem**. 1. ed. Curitiba: Appris, 2016.
- ANDRADE, F. V.; LOPES, A. M.de A. **EaD: uma história de inovações tecnológicas no Brasil**. 7º Congresso Integrado de tecnologia da Informação, 2012. Disponível em: <http://ntead.iff.edu.br/producoes-cientificas/trabalhos-completos-publicados-em-anais-de-congressos/2012/ead-uma-historia-de-inovacoes-tecnologicas-no-brasil>. Acesso em 22 de out, 2016.
- ANDRADE, F. V.; LOPES, A. M.de A. **EaD: uma história de inovações tecnológicas no Brasil**. 7º Congresso Integrado de tecnologia da Informação, 2012. Disponível em: <http://ntead.iff.edu.br/producoes-cientificas/trabalhos-completos-publicados-em-anais-de-congressos/2012/ead-uma-historia-de-inovacoes-tecnologicas-no-brasil>. Acesso em 22 de out, 2016.

ARNHEIM, Rudolf. **Arte e percepção visual: uma psicologia da visão criadora**. São Paulo: Pioneira Thompson, 2005.

AUMONT, J. **A imagem**. Campinas, SP: Papirus, 1993.

BARBIER, R. **A pesquisa-ação**. Tradução de Lucie Didio. Brasília: Liber Livro, 2004.

BARDIN, L. **Análise do conteúdo**. Lisboa, Portugal: Edições 70, LDA, 1977.

BASSANI, P. B. S. *et al.* **Usabilidade e acessibilidade no desenvolvimento de interfaces para ambientes de educação à distância**. Revista Novas Tecnologias na Educação. V. 8 Nº 1, EAD, 2010. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/15180/8947>. Acesso em 21 de jan, 2019.

BEHAR, P.A. (org) **Competências em educação a distância**. Porto Alegre: Penso, 2013.

BIANCO, N. R. Del. **Aprendizagem por rádio**. *in* Educação a distância: o estado da arte. LITTO, F. M., FORMIGA, M. M. M. orgs.). São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

BISSOLOTTI, K., NOGUEIRA, H. G., PEREIRA, A.T. C. **Potencialidades das mídias sociais e da gamificação na educação a distância**. CINTED- Novas Tecnologias na Educação - V. 12 Nº 2, dezembro, 2014. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/53511>. Acesso em 23 de out, 2016.

BRASIL, **Lei nº 9.394. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial da União, Brasília, 20 de dezembro de 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm. Acesso em 18 de Jan, 2017.

BRASIL, Ministério da Educação. **Diretrizes Nacionais para a educação especial na educação básica/ Secretaria de educação especial – MEC/SEESP**, 2001. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm. Acesso em 18 de Jan, 2017.

BRASIL. **Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005** que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5622.htm Acesso em 18 de Jan, 2017.

BRASIL. **Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9057.htm#art24 . Acesso em 09 de julho, 2018.

BRASIL. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002.** Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2002/L10436.htm. Acesso em 21 de jan, 2019.

BRASIL. **LEI Nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm. Acesso em 21 de jan, 2019.

BRASIL. **Portaria nº 1.428, de 28 de dezembro, de 2018. Dispõe sobre a oferta, por Instituições de Educação Superior - IES, de disciplinas na modalidade a distância em cursos de graduação presencial.** Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=31/12/2018&jornal=515&pagina=59&totalArquivos=184>. Acesso em 12 de Jan, 2019.

BRASIL/ Ministério da Saúde
conselho nacional de saúde. **Resolução nº 466 de 2012, CNS - Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.** Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>
Acesso em: 27 de Jan, 2017.

BRITO, D. F. B. de; OLIVEIRA, R. D. de; BEZERRA, D.C. da C. M. **Educação a distância: sua evolução e sua relevância nos dias atuais.** An. Sciencult Paranaíba V.6 n.1, 2015. Disponível

em: <http://anaisonline.uems.br/index.php/sciencult/article/download/3109/3168>.

Acesso em 18 de Jan, 2017.

BRITO, R. F. de. **Modelo de Referência para Desenvolvimento de Artefatos de Apoio ao Acesso de Surdos ao Audiovisual** [tese] - Florianópolis, SC, 2012.

BRYANT, C. W. **Como enviar um sinal de fumaça?** Disponível em <http://viagem.hsw.uol.com.br/enviar-sinal-de-fumaca.htm>. Acesso em: 20 de out. 2016.

CAMPELLO, A. R. e S. **Aspectos da visualidade na educação de surdos**. Florianópolis, junho de 2008 - Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação de Educação da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do título de Doutorado de Educação. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/30372249.pdf>. Acesso em 28 de dez, 2016.

CARVALHO, D. M.; SANTOS, L. R. de L. **Pais ouvintes, filho surdo: causas e consequências na aquisição da língua de sinais como primeira língua**. Revista Sinalizar, v.1, n.2, p. 190-203, jul./dez. 2016. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/revsinal/article/download/41493/22088>. Acesso em 21 de jan, 2019.

CARVALHO, P. V. de. **O Abade de L'Epée no Século XXI**. Trabalho apresentado na 1ªs Jornadas da LGP. Língua. Ensino. Interpretação. ESEC - Escola Superior de Educação de Coimbra, 2012. Disponível em: <http://www.porsinal.pt/index.php?ps=artigos&idt=artc&cat=7&idart=307>. Acesso em 12 de jan, 2017.

CASTRO, J. de A. **História do rádio no Brasil**. Disponível em: <http://www.abert.org.br/web/index.php/quemsomos/historia-do-radio-no-brasil>. Acesso em 20 de out, 2016.

CAVALCANTI, M.C. **Estudos sobre educação bilíngue e escolarização em contextos de minorias linguísticas no Brasil**. D.E.L.T.A., Vol. 15, n.º especial, 1999. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-44501999000300015&script=sci_abstract&tlng=pt Acesso em 23 de Jan, 2017.

COLACIQUE, R. **Acessibilidade para surdos, na cibercultura: os cotidianos nas redes e na educação superior online**. Dissertação (mestrado). Programa de pós-graduação em Educação. Universidade do estado do Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: http://www.proped.pro.br/teses/teses_pdf/2009_1-560-me.pdf. Acesso em 12 de nov, 2016.

CORRÊA, Juliane. **Educação a distância: orientações metodológicas**. Porto alegre: Artmed, 2007.

COSTA, K. da S.; FARIA, G.G. **EAD – sua origem histórica, evolução e atualidade brasileira face ao paradigma da educação presencial**. Maio, 2008. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2008/tc/552008104927am.pdf>. Acesso em 18 de Jan, 2017.

DEBEVC, M.; POVALEJ, P.; VERLIČ, M.; STJEPANOVIČ, Z. **Exploring Usability and Accessibility of an E-Learning System for Improving Computer Literacy**. ICTA'07, April 12-14, Hammamet, Tunisia. Disponível em: http://www.esstt.rnu.tn/utic/tica2007/sys_files/medias/docs/p22.pdf. Acesso em 17 de jan, 2019.

DIAS, C. **Usabilidade na web: criando portais mais acessíveis**. 2 ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.

DIONISIO, Rodrigo de Brito. **Usabilidade em Sistemas Web: planejamento para otimização da navegação e acesso a informação**. UNIFATEA, 2017.

DOS ANJOS, A. M. **Tecnologias da informação e da comunicação, aprendizado eletrônico e ambientes virtuais de aprendizagem**. in Ambientes virtuais de aprendizagem - Editora da Universidade Federal de Mato Grosso - Cuiabá-MT 2012.

FALCÃO, L.A.B. **Surdez, cognição visual e Libras: estabelecendo novos diálogos**. 2 ed. Recife, PE: Ed. Do Autor, 2011.

FARIA, A.A.; LOPES, L.F. **O que e o quem da EAD: história e fundamentos**. Curitiba: InterSaberes, 2013.

FERRAZ, T. A. de S. **Recursos didáticos para a inclusão de alunos surdos**. Instituto nacional de educação de surdos (INES) – I Seminário internacional de inclusão escolar: práticas em diálogo. Universidade do estado do Rio de Janeiro – UERJ – 21 A 23 de outubro de 2014. Disponível em: <http://www.cap.uerj.br/site/images/stories/noticias/9-ferraz.pdf>. Acesso em 22 de jan., 2019.

FILATRO, A. **Design instrucional na prática**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

FILATRO, A; PICONEZ, S. C. B. **Evolução dos sistemas para educação a distância** in Ambientes virtuais de aprendizagem - Editora da Universidade Federal de Mato Grosso - Cuiabá-MT, 2012.

FLOR, C. da S., VANZIN, T.; ULBRICHT, V. **Recomendações da WCAG 2.0 (2008) e a acessibilidade de surdos em conteúdos da Web**. Revista brasileira de educação especial, Jun 2013, vol.19, no.2, p.161-168. ISSN 1413-6538. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbee/v19n2/a02v19n2.pdf>. Acesso em 12 de nov, 2016.

FREIRE, P. **Pedagogia da indignação – cartas pedagógicas e outros escritos**. São Paulo: Paz e terra, 2000.

GESSER, A. **Do patológico ao cultural na surdez: para além de um e de outro ou para uma reflexão crítica dos paradigmas**. in QUADROS, R. M. de; STUMPF, M.R. (org.) **Estudos Surdos IV**. Série Pesquisas. Petrópolis, RJ: Ed. Arara Azul, 2009. Disponível em: <http://www.librasgerais.com.br/materiais-inclusivos/downloads/Estudo-Surdos-IV-SITE.pdf>. Acesso em 28 de dez, 2016.

GOMES FILHO, J. **Gestalt do objeto – sistema de leitura visual da forma**. São Paulo: Escrituras editora, 2008.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologia: o novo ritmo da informação**. 8 ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

KENSKI, V. M. **Gestão e uso das mídias em projetos de educação a Distância**. [Revista E-Curriculum, São Paulo, v. 1, n. 1, dez. - jul. 2005-2006.](#) Disponível em: <http://www.pucsp.br/ecurriculum> Acesso em: 21 de jan, 2019.

KENSKI, V.M. **Design instrucional para cursos on-line**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2015.

KLEIN, M.; LUNARDI, M.L. **Surdez: um território sem fronteiras**. ETD – Educação Temática Digital, Campinas, v.7, n.2, p.14-23, jun. 2006. Disponível em < <http://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/787>> Acesso em 23 de Jan, 2017.

LACERDA, C. B. F. de; SANTOS, L. F. dos (org) **Tenho um aluno surdo, e agora? Introdução à Libras e educação de surdos**. São Carlos: EdUFSCAR, 2014.

LACERDA, C. B. F. de; SANTOS, L. F. dos; Caetano, J. F. **Estratégias metodológicas para o ensino de alunos surdos**. in Coleção UAB – UFSCar - Língua brasileira de sinais – Libras uma introdução. SEAD - UFSCAR: São Carlos, 2011. Disponível em: <http://portal.sme.prefeitura.sp.gov.br/Portals/1/Files/19394.pdf>. Acesso em 28 de dez, 2016.

LACERDA, C.B.F. **Um pouco da história das diferentes abordagens na educação dos surdos**. CEDES vol.19 n.46 Campinas Sept. 1998. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S01013262199800300007. Acesso em 15 de Jan, 2017.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. - São Paulo: Atlas 2003.

LEÃO, G. B. de O. e S.; SOFIATO, C. G.; OLIVEIRA, M. de. **A imagem na educação de surdos: usos em espaços formais e não formais de ensino**. Rev. educ. PUC-Camp., Campinas, 22(1):51-63, jan./abr., 2017. Disponível em:gestual <https://seer.sis.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/reeducacao/article/view/3001>. Acesso em 22 de jan, 2019.

LÉVY, P. **¿Qué es lo virtual?** PAIDÓS. Barcelona. Buenos Aires. México, 1999.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LIBÂNEO, J. C. **Democratização da Escola Pública**. São Paulo: Loyola, 1990.

LIMA, D. M. C. de A. **Educação infantil: saberes e práticas da inclusão: dificuldades de comunicação e sinalização: surdez**. 4. ed. Secretaria de Estado da Educação do Distrito Federal[et. al.]. – Brasília: MEC, Secretaria de Educação Especial, 2006.

LISPECTOR, C. **Perto do coração selvagem**. 9 ed. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira.1980.

LITWIN, E. **Educação a distância: temas para debate de uma nova agenda educativa**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

LUCKESI, C. C. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Cortez, 1994.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. Disponível em:

<http://www.lite.fe.unicamp.br/papet/2003/ep145/pesq.htm>. Acesso em 27 de Jan, 2017.

MACHADO, G.J.C (org.) **Educação e ciberespaço: estudos, propostas e desafios**. Aracajú: Virtus, 2010.

MANTOAN, M. T. E. **A educação especial no brasil – da exclusão à inclusão escolar**. Faculdade de Educação - Laboratório de Estudos e Pesquisas em Ensino e Diversidade – LEPED/Unicamp. Disponível em <http://www.lite.fe.unicamp.br/cursos/nt/ta1.3.htm>. Acesso em 12 de jan, 2017.

MATTAR, J. **Interatividade e aprendizagem**. in Educação a distância: o estado da arte. LITTO, F. M., FORMIGA, M. M. M. orgs.). São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

MEC/SEAD. **Referenciais de qualidade para educação superior a distância**.

Brasília: DF, 2007. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf>. Acesso em 10 de julho, 2018.

MELO, A. M. **Acessibilidade e inclusão digital no contexto educacional**. 3º Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2014). 3ª Jornada de Atualização em Informática na Educação (JAIE 2014). Disponível em: <http://br-ie.org/pub/index.php/pie/article/view/3152>. Acesso em 04 de jan, 2019.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Cartilha acessibilidade na Web**. Fascículo 2: benefícios, legislação e diretrizes da acessibilidade na Web. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2015.

MIRANDA, A. A. B. **Educação especial no Brasil: desenvolvimento histórico**. Cadernos de História da Educação – n. 7 – jan./dez. 2008. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/che/article/download/1880/1564.%20Acessado%20em%2025/02/2015>. Acesso em 04 Nov, 2016.

MIZUKAMI, M. da G. N. **Ensino-as abordagens do processo**. Editora: EPU, 1992.

MONEREO, C. e COLL, C. **Psicologia da Educação Virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: ArtMed, 2011.

MONTEIRO, L. **A internet como meio de comunicação: possibilidades e limitações**. INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação XXIV Congresso Brasileiro da Comunicação – Campo Grande /MS – setembro 2001. Disponível em: <http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/62100555399949223325534481085941280573.pdf>. Acesso em 22 de dez, 2018.

MORAN, J. M. **Novos caminhos do ensino a distância**. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/dist.pdf> Acesso em 18 de Jan, 2017.

MORAN, J.M. **A EAD no Brasil: cenário atual e caminhos viáveis de mudança**. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/cenario.pdf>. Acesso em 23 de out, 2016.

MORAN, J.M. **Modelos e avaliação do ensino superior a distância no Brasil**. Revista ETD – Educação Temática Digital da Unicamp, Vol. 10, Nº 2, 2009. Disponível em: http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/educacao_online/modelos1.pdf. Acesso em 09 de julho, 2018.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa**. São Paulo: Editora Centauro, 2011.

MOURA, M. C. de - **Surdez e Linguagem**. in Coleção UAB – UFSCar - Língua brasileira de sinais – Libras uma introdução. SEAD - UFSCAR: São Carlos, 2011. Disponível em: <http://portal.sme.prefeitura.sp.gov.br/Portals/1/Files/19394.pdf>. Acesso em 28 de dez, 2016.

MUNHOZ, A.S. **O estudo em ambiente virtual de aprendizagem – um guia prático**. Curitiba: Editora Intersaberes, 2013.

NASCIMENTO, G. V. S. do. **Para ler vozes na tela: a escola como potencializadora das legendas como recurso de acessibilidade para Surdos**. (Tese) Dourados: UFGD, 2018. Disponível em: <http://files.ufgd.edu.br/arquivos/arquivos/78/MESTRADO-DOCTORADO-EDUCACAO/Tese%20Defendida%20Versao%20Final%20-%20Grazielly%20Vilhalva%20Silva%20do%20Nascimento.pdf>. Acesso em 22 de jan, 2019.

NASCIMENTO, L. C. R. **A pedagogia visual na educação dos surdos: das possibilidades à realização**. Didática e Prática de Ensino na relação com a Sociedade - EdUECE - Livro 3. Disponível em: <http://www.uece.br/endipe2014/ebooks/livro3/73%20A%20PEDAGOGIA%20VISUAL%20NA%20EDUCA%C3%87%C3%83O%20DOS%20SURDOS%20DAS%20POSSIBILIDADES%20%C3%80%20REALIZA%C3%87%C3%83O.pdf>. Acesso em 22 de jan, 2019.

NIELSEN, J. **Usability Engineering**. Academic Press, Cambridge, MA, 1993.

NUNES, I. B. **A história da EAD no mundo**. in Educação a distância: o estado da arte. LITTO, F. M., FORMIGA, M. M. M. orgs.). São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

OLIVEIRA, M.K. de. **Vygotsky e o processo de formação de conceitos**. in LA TAILLE, Y. de; OLIVEIRA, M.K. de; DANTAS, H. **Piaget, Vygotsky, Wallon - teorias psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Ed. Summus, 1992.

PAGNEZ, K. S.; SOFIATO C. G. **O estado da arte de pesquisas sobre a educação de surdos no Brasil de 2007 a 2011**. Educar em Revista, Curitiba, Brasil, n. 52, p. 229-256, abr./jun. 2014. Editora UFPR. Disponível

em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602014000200014&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em 31 out, 2016.

PAIXÃO, E. C.; SOFIATO, C. G. **Imagem e texto: A intertextualidade na educação de surdos**. Revista Letras raras. Vol. 5, Ano 5, Nº 1 – 2016.

Disponível em:

<http://revistas.ufcg.edu.br/ch/index.php/RLR/article/viewFile/575/378>. Acesso em 22 de jan, 2019.

PAIXÃO, E.C. **Formação de professores do atendimento educacional especializado para alunos surdos em São Bernardo do Campo**. São Paulo. Dissertação de mestrado – Programa de Pós-Graduação em Educação – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2016.

PALHARES, R. **Aprendizagem por correspondência**. in Educação a distância: o estado da arte. LITTO, F. M., FORMIGA, M. M. M. orgs.). São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

PEDRASSOLLI, L.C.; NERIS, V. P. de A. **O uso de cores em aplicação web: um estudo dos projetos desenvolvidos no curso lato sensu se desenvolvimento de software para a web**. Revista T.I.S São Carlos, v. 3, n.2, p. 204-2014, mai-ago, 2014. ISSN 2316-2872. Disponível em: <http://www.revistatis.dc.ufscar.br/index.php/revista/article/download/91/84>. Acesso em 27 de dez, 2018.

PEREIRA, A.T.C.; V. SCHMITT; DIAS, M.R. A. C. **Ambientes Virtuais de Aprendizagem**. In: PEREIRA, A.T.C. (Org), **AVA - Ambientes Virtuais de Aprendizagem em diferentes contextos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna. 2017. Cap. 1, p. 4-22. Disponível em: http://www.pucrs.br/ciencias/viali/tic_literatura/artigos/ava/2259532.pdf. Acesso em: 10 de jul, 2018

PERLIN, G.T.T. **Identidades surdas**. In SKLIAR, C. (org.) **A surdez – um olhar sobre a diferença**. 8 ed. Porto Alegre: mediação, 2016.

PETERS, O. **A educação a distância em transição: tendências e desafios**. São Leopoldo: UNISINOS, 2009.

PIAGET, J. **A equilibração das estruturas cognitivas**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1976.

POKER, R. B. **Abordagens de ensino na educação da pessoa com surdez**.

Disponível em:

https://www.marilia.unesp.br/Home/Extensao/Libras/mec_texto2.pdf. Acesso

em 06 de Nov, 2016.

QUADROS, R. M. de. **Situando as diferenças implicadas na educação de**

surdos: inclusão/exclusão. Ponto de Vista, Florianópolis, n.05, p. 81-111,

2003. Disponível em:

<https://periodicos.ufsc.br/index.php/pontodevista/article/viewFile/1246/3850>.

Acesso em 06 nov, 2016.

QUADROS, R. M. **O tradutor e intérprete da Língua Brasileira de Sinais e Língua Portuguesa**. Brasília: MEc/SEESp. 2002.

QUADROS, R.M. **Aquisição da língua de sinais**. in QUADROS, R.M.;

STUMPF, M.R. (org) **Estudos Surdos IV**. – Petrópolis, RJ: Arara azul, 2009.

Disponível em: [http://www.librasgerais.com.br/materiais-](http://www.librasgerais.com.br/materiais-inclusivos/downloads/Estudo-Surdos-IV-SITE.pdf)

[inclusivos/downloads/Estudo-Surdos-IV-SITE.pdf](http://www.librasgerais.com.br/materiais-inclusivos/downloads/Estudo-Surdos-IV-SITE.pdf). Acesso em 28 de dez, 2016.

QUADROS, R.M. de; KARNOPP, L.B. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

QUADROS, R.M. **Educação de surdos: aquisição da linguagem**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

QUEVEDO, S. R. P. de, VANZIN, T., ULBRICHT, V. R. **Ambientes virtuais de aprendizagem bilíngues para surdos em EAD**. Revista ABED, vol 13 – 2014.

Disponível em: www.abed.com.br. Acesso em 10 de out, 2016.

QUEVEDO, S. R. P. de. **Narrativas hipermediáticas para ambiente virtual de aprendizagem inclusivo**. Tese (doutorado). Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Florianópolis, 2013.

REILY, L. **Escola inclusiva: linguagem e mediação**. 4 ED. Campinas, SP: Papirus, 2012.

REILY, L. H. **Imagens: o lúdico e o absurdo no ensino de arte para pré-escolares surdos**. In: SILVA, I. R.; KAUCHAKJE, S.; GESUELI, Z. M. (Orgs.). Cidadania, surdez e linguagem. São Paulo: Plexus. 2003.

REZABECK, R. **The Basic Concepts in Instructional Design**. Disponível em: http://commons.gc.cuny.edu/wiki/index.php/The_Basic_Concepts_in_Instructional_Design. Acesso em 21 de abr, 2016.

ROCHA, H. V. da, BARANAUSKAS, M. C. C. **Design e Avaliação de Interfaces Humano-Computador**. Campinas: NIED/ UNICAMP, 2003. Disponível em: <http://www.nied.unicamp.br/?q=livros>. Acesso em 17 de jul, 2018.

RODRIGUES, R. S. **Modelo de avaliação para cursos através de ensino a distância: estrutura, aplicação e avaliação**. Dissertação de Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, maio, 1998.

ROSA, E. F.; LUCHI, M. **Semiótica imagética: a importância da imagem na aprendizagem**. Universidade do Sul de Santa Catarina. Anais do IX Encontro do CELSUL Palhoça, SC, out. 2010. Disponível em: <http://docplayer.com.br/22009249-Semiotica-imagetica-a-importancia-da-imagem-na-aprendizagem.html> Acesso em 28 de dez, 2016.

SACKS, O. **Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos**. São Paulo: Companhia das letras, 2009.

SANTAELLA, L. **Matrizes da linguagem e pensamento: sonora, visual, verbal: aplicações na hipermídia**. 3 ed. São Paulo: Iluminuras: FAPESP, 2005.

SANTAELLA, L. **O que é semiótica?** São Paulo: Ed. Brasiliense – Coleção Primeiros Passos, 1983. Disponível em: <https://lelivros.pro/book/baixar-livro-o-que-e-semiotica-lucia-santaella-em-pdf-epub-e-mobi-ou-ler-online/>. Acesso em: 28 de dez, 2016.

SANTANA, A. P. **Surdez e linguagem – aspectos e implicações neurolinguísticas**. São Paulo: Plexus, 2007.

SANTAROSA, L.M.C. *et al.* **Acessibilidade em Ambientes de Aprendizagem por Projetos1: construção de espaços virtuais para inclusão digital e social**

de PNEEs. CINTED-UFRGS. Novas Tecnologias na Educação. V. 5 nº 1, julho 2007. Disponível em: <file:///C:/Users/Campus%20Virtual/Downloads/14283-49298-1-PB.pdf>. Acesso em 19 de out, 2016.

SCHLEMMER, E.; SACCOL, A. Z.; GARRIDO, S. **Um modelo sistêmico de avaliação de softwares para educação a distância como apoio à gestão de ead.** Revista de Gestão USP, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 77-91, janeiro/março 2007. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/237268700_UM_MODELO_SISTEMICO_DE_AVALIACAO_DE_SOFTWARES_PARA_EDUCACAO_A_DISTANCIA_COMO_APOIO_A_GESTAO_DE_EAD. Acesso em 21 de jan, 2019.

SCHNEIDER, Elton Ivan. **Uma contribuição aos ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) suportados pela teoria da cognição situada (TCS) para pessoas com deficiência auditiva.** Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Florianópolis, 2012. Disponível em <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/100371/310275.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 12 de nov, 2016.

SILVA, H. C.; COSTA, M. L. F. **A educação profissional e tecnológica na modalidade a distância: história, bases legais e cursos nessa modalidade de ensino.** Disponível em: www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/download/5716/pdf. Acesso em 19 de set, 2018.

SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P. **A pesquisa científica.** Disponível em: http://www.cesadufs.com.br/ORBI/public/uploadCatalogo/09520520042012Pratica_de_Pesquisa_I_Aula_2.pdf. Acesso em 21 de jan, 2019.

SKLIAR, C. (org) **Educação e exclusão: abordagens socioantropológicas em educação especial.** 7 ed. Porto Alegre: Mediação, 2013.

SKLIAR, C. (org.) **A surdez – um olhar sobre a diferença.** 8 ed. Porto Alegre: mediação, 2016.

SKLIAR, C. **Pedagogia (improvável) da diferença e se o outro não estivesse aí?** Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

SLOMSKI, V.G. **Educação bilíngue para surdos: concepções e implicações práticas**. Curitiba: Juruá, 2011.

SOFIATO, C. G.; REILY, L. **Justaposições: o Primeiro Dicionário Brasileiro de Língua de Sinais e a Obra Francesa que Serviu de Matriz**. Rev. Bras. Ed. Esp., Marília, v. 18, n. 4, p. 569-586, Out.-Dez., 2012. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/rbee/v18n4/a03v18n4.pdf>> Acesso em: 07 set, 2016.

SOUSA, A. N. de. **The book is not on the table: o desenvolvimento da escrita de surdos em língua Inglesa (IE)**. in QUADROS, R.M.; STUMPF, M.R. (org) Estudos Surdos IV. – Petrópolis, RJ: Arara azul, 2009. Disponível em: <http://www.librasgerais.com.br/materiais-inclusivos/downloads/Estudo-Surdos-IV-SITE.pdf>. Acesso em 22 de jan, 2019.

SOUZA, R.B. de; SEGALA, R.R. **A perspectiva social na emergência das línguas de Sinais: a noção de comunidade de fala e idioleto segundo o modelo teórico laboviano**. in QUADROS, R.M.; STUMPF, M.R. (org) Estudos Surdos IV. – Petrópolis, RJ: Arara azul, 2009. Disponível em: <http://www.librasgerais.com.br/materiais-inclusivos/downloads/Estudo-Surdos-IV-SITE.pdf>. Acesso em 28 de dez, 2016.

STUMPF, M.R. **A educação bilíngue para surdos: relatos de experiências e a realidade brasileira**. in Coleção UAB – UFSCar - Língua brasileira de sinais – Libras uma introdução. SEAD - UFSCAR: São Carlos, 2011. Disponível em: <<http://portal.sme.prefeitura.sp.gov.br/Portals/1/Files/19394.pdf>>. Acesso em 28 de dez, 2016.

TELES, L. **A aprendizagem por e-learning**. in Educação a distância: o estado da arte. LITTO, F. M., FORMIGA, M. M. M. orgs.). São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

TESKE, O. A relação dialógica como pressuposto na aceitação das diferenças: o processo de formação das comunidades surdas. in SKLIAR, C. (org.) **A surdez – um olhar sobre a diferença**. 8 ed. Porto Alegre: mediação, 2016.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 14 ed. São Paulo: Cortez, 2005.

THOMA, A. da S. *et al.* **Relatório sobre a Política Linguística de Educação Bilíngue – Língua Brasileira de Sinais e Língua Portuguesa**. Brasília, DF MEC/SECADI, 2014.

TORREZZAN, C.A.W; BEHAR, P.A. **Parâmetros para a construção de materiais educacionais digitais do ponto de vista do *design* pedagógico**. In BEHAR, P.A. (org.) Modelos pedagógicos em educação a distância. Porto Alegre: Artmed, 2009

VALENTE, J. A. **Aprendizagem por computador sem ligação à rede**. in Educação a distância: o estado da arte. LITTO, F. M., FORMIGA, M. M. M. orgs.). São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

VEIGA NETO, A. **Incluir para excluir**. Revista Proposições - UNICAMP, SP, Brasil, em 2001. Disponível em: <
<http://www.lite.fe.unicamp.br/cursos/nt/ta5.5.htm>> Acesso em 23 de Jan, 2017.

VYGOTSKY, L. **Pensamento e linguagem**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010.

VYGOTSKY, L.S. **A formação social da mente**. São Paulo – SP: Livraria Martins Fontes, 1991. 4ª edição brasileira.

VYGOTSKY, L.S. **Obras Escogidas V - Fundamentos de defectologia**. Ed. Visor. Colección Aprendizaje. Edicion en lengua castellana. Madrid, 1997. Disponível em: <https://www.skoob.com.br/fundamentos-de-defectologia-126948ed140868.html> . Acesso em 27 de dez, 2016.

W3C escritório Brasil/Ministério Público do Estado de São Paulo. **Cartilha acessibilidade na Web [livro eletrônico]: fascículo 2: benefícios, legislação e diretrizes da acessibilidade na Web**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2015.

W3C/WAI - **Web Content Accessibility Guidelines 1.0**. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/>. Acesso em 21 de maio, 2016.

WINCKLER, M.; PIMENTA, M. S. **Avaliação de Usabilidade de Sites Web**. Disponível em:

https://www.academia.edu/1009577/Avalia%C3%A7%C3%A3o_de_usabilidade_de_sites_Web. Acesso em 21 de jan, 2019.

ZAGO, Nadir. **A entrevista e seu processo de construção: reflexões com base na experiência prática de pesquisa**. *in*: ZAGO, N.; CARVALHO, M. P.; VILELA, Rita Amélia Teixeira (Org.). **Itinerários de pesquisa: perspectivas qualitativas em Sociologia da Educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

APÊNDICE 1 - ENTREVISTA COM ESTUDANTE SURDO

I. Dados demográficos

1. Nome
2. Idade
3. Sexo
4. Endereço
5. Curso/semestre que frequenta na universidade
6. Grau de perda auditiva
7. Grau de proficiência em LIBRAS e Língua Portuguesa
8. Onde se deu a escolaridade anterior

II. Questões

1. Na sua opinião, você considera o ambiente virtual, que utiliza na universidade, acessível?
 - 1.1 Se sua resposta for positiva, quais são as características dessa acessibilidade?
 - 1.2 Se sua resposta for negativa, o que falta para que ele seja acessível?
 - 1.2.1 O que você modificaria no ambiente para que ele dê conta de suas necessidades de aprendizagem?
 - 1.2.2 Qual é a maior dificuldade encontrada ao utilizar o ambiente virtual?
 - 1.2.3 O que falta, no ambiente, para que ele se torne acessível?
2. Faz uso de alguma tecnologia assistiva para acesso ao conteúdo do ambiente virtual?

APÊNDICE 2 - ENTREVISTA COM INTÉRPRETE

I. Dados demográficos

1. Nome
2. Idade
3. Sexo
4. Formação acadêmica
5. Tempo como intérprete de LIBRAS

II. Questões

1. Na sua opinião, o AVA utilizado na universidade é acessível para os estudantes surdos?
2. O que os estudantes surdos apontam como dificuldade/facilidade no acesso ao AVA?

APÊNDICE 3 - ENTREVISTA COM GESTOR DO NÚCLEO DE ACESSIBILIDADE

I. Dados Demográficos

1. Nome
2. Idade
3. Sexo
4. Formação acadêmica
5. Tempo na instituição
6. Função
7. Quanto tempo na função
8. Já trabalhou com estudantes de atendimento educacional especializado (AEE) antes de entrar nesta instituição?

II. Questões

1. Como o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) prevê a inclusão de estudantes de AEE?
2. Como a IES tem efetivado a inclusão de estudantes surdos matriculados nos diferentes cursos de graduação?
3. O ambiente virtual de aprendizagem, utilizado na IES, é acessível para os estudantes surdos? Por que?
4. Na sua opinião, o AVA promove usabilidade ao estudante surdo? Por que?
5. Que subsídios a IES proporciona aos estudantes surdos para que ocorra o desenvolvimento da aprendizagem?

APÊNDICE 4 – GLOSSÁRIO

Ambiente virtual acessível/acessibilidade:

A acessibilidade é “[...] a capacidade de um software padrão ser acessado e usado por pessoas com necessidades especiais, mesmo que a forma de uso não seja idêntica para todos.” (DIAS, 2007, p.111). A autora acrescenta que a acessibilidade na web (rede mundial de computadores internet) significa que qualquer indivíduo, usando diferentes navegadores de texto, gráficos, especiais para determinada deficiência, ou não, deve ser capaz de navegar e interagir compreendendo as informações que constam na página.

Tecnologia assistiva⁵³

Tecnologias assistivas (TA) são definidas como um conjunto de conhecimentos interdisciplinares, artefatos, métodos e serviços que auxiliam as atividades de vida diária e a participação de PcD⁵⁴, incapacidades ou mobilidade reduzida, com desígnio de prover autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. (p. 834)

⁵³ ÁFIO, A. C. E. *et al.* **Avaliação da acessibilidade de tecnologia assistiva para surdos.** Rev Bras Enferm [Internet]. 2016 set-out;69(5):833-9. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2016690503>. Referência utilizada: Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência, do Comitê de Ajudas Técnicas. Tecnologia Assistiva. Brasília (DF): CORDE; 2009. 138 p.

⁵⁴ Pessoas com deficiência

APÊNDICE 5 – MODELO DE AMBIENTE VIRTUAL – UNIVERSIDADE 1

As telas foram capturadas de um AVA de uma instituição de ensino superior, privada. Seu nome foi preservado respeitando os preceitos éticos dessa pesquisa. Todos os textos foram ocultados e substituídos por letras que simulam um texto, respeitando a autoria da publicação e preservando sua identidade.

Referências da Disciplina

AA
 BB
 CC
 DDD
 EEE
 FF
 GGG
 HHH
 I
 JJJ

Materiais

ARTIGO

MATERIAL COMPLEMENTAR

Disciplina 1

📁 Pignoneiro / Pós Graduação / Gestão da Educação / História

Aula 01

◀ Outra disciplina

Aula 01

Aula 02 ▶

A Psicologia

O COMPORTAMENTO I

SLIDES

TEORIAS CIENTÍFICAS I

SLIDES

APÊNDICE 6 – MODELO DE AMBIENTE VIRTUAL – UNIVERSIDADE 2

As telas foram capturadas do AVA de uma instituição privada. Seu nome foi preservado respeitando os preceitos éticos dessa pesquisa. Todos os textos foram ocultados e substituídos por letras que simulam um texto, respeitando a autoria da publicação e preservando sua identidade.

A close-up photograph of a wooden gavel resting on a wooden surface next to a pair of golden scales of justice, symbolizing law and justice.

Vídeoaula de Apresentação

The image shows a video player window. The main area is a large gray rectangle with a black border. In the center of this rectangle is a white square containing a black play button icon. Below the gray rectangle is a black control bar. On the left side of the bar is a white play button icon. Next to it is a white volume icon. To the right of the volume icon is a white progress bar. Further right is a white time display showing "0:00 / 1:22". To the right of the time display is a white speed indicator showing "1x". Next to the speed indicator is a white settings gear icon. On the far right of the bar is a white full screen icon.

[illegible]