

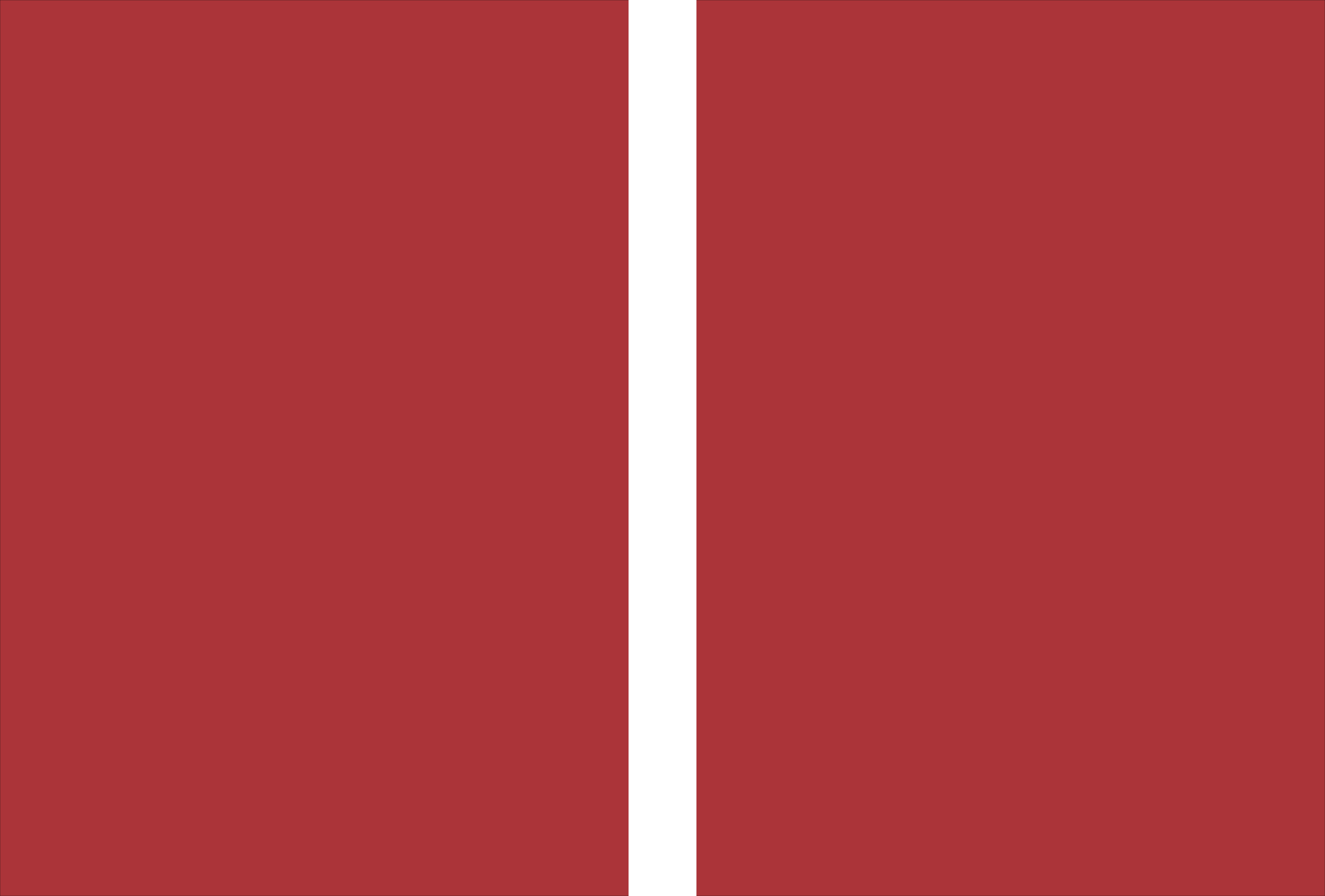


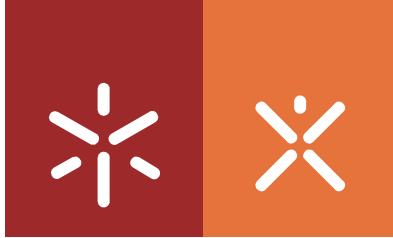
Universidade do Minho
Instituto de Educação

Aline Pereira da Silva Matos **Acessibilidade do Ambiente Virtual de Aprendizagem da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia para estudantes com deficiência**

Aline Pereira da Silva Matos

Acessibilidade do Ambiente Virtual de Aprendizagem da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia para estudantes com deficiência





Universidade do Minho
Instituto de Educação

Aline Pereira da Silva Matos

**Acessibilidade do Ambiente Virtual de
Aprendizagem da Universidade Federal
do Recôncavo da Bahia para estudantes
com deficiência**

Tese de Doutorado em Ciências da Educação
Especialidade em Tecnologia Educativa

Trabalho realizado sob a orientação da
Doutora Maria João da Silva Ferreira Gomes
e da
Doutora Susana Couto Pimentel

DECLARAÇÃO

Nome: Aline Pereira da Silva Matos

Endereço electrónico: line-psilva@hotmail.com

Telemóvel: 55-75-99116-8777

Número do Bilhete de Identidade: 0965719421

Título da tese de doutoramento: Acessibilidade do Ambiente Virtual de Aprendizagem da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia para estudantes com deficiência

Orientador(es): Professora Doutora Maria João da Silva Ferreira Gomes, Professora Doutora Susana Couto Pimentel

Ano de conclusão: 2017

Designação do Doutoramento: Tese de Doutoramento em Ciências da Educação, área de conhecimento: Tecnologia Educativa

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA TESE DE DOUTORAMENTO APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE;

Universidade do Minho, 31 de março de 2017



DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração da presente tese. Confirmando que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri à prática de plágio ou a qualquer forma de falsificação de resultados.

Mais declaro que tomei conhecimento integral do Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

Universidade do Minho, 31/03/2017

A handwritten signature in blue ink, reading "Aline Pereira da Silva Matos", is written over a horizontal line.

Aline Pereira da Silva Matos

Tu me cercaste por detrás e por diante, e
puseste sobre mim a tua mão. (Salmos 139:5)

À minha família.

AGRADECIMENTOS

A Deus por me conceder coragem, sabedoria e persistência durante toda a produção deste trabalho.

Às minhas queridas orientadoras Prof^a. Doutora Maria João da Silva Ferreira Gomes e Prof^a. Doutora Susana Couto Pimentel, pelos esforços dedicados durante toda elaboração deste estudo, por cada olhar cauteloso, cada orientação valiosa, pelos ensinamentos que me fizeram avançar e crescer a cada dia. Muito obrigada pela confiança.

À minha família pelo amor incondicional e incentivo constante, e pela compreensão nas ausências necessárias.

Ao meu amado esposo Edmilson, pelo suporte, compreensão e constante companhia. Você faz parte dessa conquista.

Aos amigos queridos que durante o período de desenvolvimento deste trabalho compreenderam a minha ausência. Em especial, agradeço a amiga Lorena pelo apoio e carinho, e a Janete, pelas vivências, aprendizagens e escuta constante. Vocês são muito especiais na minha vida.

À UFRB pelo apoio e investimento.

Aos participantes da pesquisa, meu agradecimento pela disponibilidade e confiança ao compartilharem as vossas experiências.

Aos colegas de doutoramento, pelas aprendizagens durante toda a vivência do curso.

Aos professores do Centro de Investigação em Educação da Universidade do Minho por me proporcionarem momentos valiosos de construção do conhecimento.

ACESSIBILIDADE DO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA PARA ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA

Aline Pereira da Silva Matos
Doutoramento em Ciências da Educação – Especialidade em Tecnologia Educativa

RESUMO

As tecnologias de comunicação e informação estão presentes na rotina da sociedade devido ao seu uso para comunicação, interação, troca de informações, construção de conhecimento. Através de recursos tecnológicos como telefones, computadores, televisores e outros dispositivos e tecnologias as pessoas estão constantemente conectadas, acessam e socializam informações. Diversos são os recursos tecnológicos utilizados no processo de difusão e socialização do conhecimento. Na presente investigação destacamos o uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da Universidade do Recôncavo da Bahia no processo de ensino e aprendizagem no ensino superior, e conseqüentemente na ampliação de acesso ao conhecimento nesse nível de ensino.

A utilização de ferramentas virtuais, como o AVA, tem ampliado o acesso a ambientes *online*. Tal recurso possui potencialidades que favorece o suporte a diferentes abordagens pedagógicas, ampliando as possibilidades de desenvolvimento e promoção de aprendizagens. No entanto, para um aproveitamento adequado do referido recurso tecnológico, é exigido dos participantes um envolvimento com seu próprio aprendizado. Para isso, o usuário precisa ser autônomo e ter interesse na busca pelo conhecimento. O AVA se configura como um recurso tecnológico em constante crescimento, devido à sua utilização em contextos de educação a distância, e também em espaços de ensino presencial. Diante de tal expansão, tais ambientes não podem ser mais um espaço de exclusão social e educacional, de maneira que necessitam estar em consonância com as normativas de acessibilidade a fim de serem utilizados por todas as pessoas.

Considerando a relevância do AVA no acesso ao processo de ensino e aprendizagem reconhecemos a importância de que esses ambientes *online* sejam acessíveis, para que todas as pessoas possam alcançar e aproveitar os benefícios proporcionados por estes recursos. A fim de favorecer à pessoa com deficiência o acesso com êxito os Ambientes Virtuais de Aprendizagem,

realizamos esta investigação, a qual teve como objetivo principal “contribuir para a melhoria das condições de usufruto do AVA da UFRB por parte dos seus estudantes com deficiência”. Para o alcance de tal objetivo, definimos a seguinte questão de investigação: De que modo a utilização de um ambiente virtual de aprendizagem na UFRB constitui um contributo ou um obstáculo para a inclusão dos estudantes com deficiência visual, auditiva e múltipla no desenvolvimento de suas atividades acadêmicas?

Como metodologia adotamos o estudo de caso, realizado na UFRB, que teve como participantes os estudantes da instituição que possuíam deficiência visual, deficiência auditiva ou deficiência múltipla, os seus professores que eram utilizadores do AVA para o desenvolvimento das atividades acadêmicas, assim como o gestor do AVA da UFRB, devido à importância da sua função para a garantia da acessibilidade no ambiente virtual da instituição.

A estruturação do estudo foi realizada levando em consideração dois componentes, um referente à revisão de literatura e outro à pesquisa de campo. Enquanto procedimentos para coleta de dados utilizamos: (i). Análise dos documentos institucionais que tratam de acessibilidade; (ii). Aplicação de entrevistas semi-estruturadas junto aos participantes da pesquisa; (iii). Análise do AVA da UFRB tendo em vista a identificação das suas características em termos de acessibilidade. Após tratamento dos dados coletados, procedemos à triangulação, análise e interpretação dos mesmos.

Tal análise nos possibilitou identificar que o AVA se configura como um contributo para o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes com deficiência, pois possibilita a interação e troca de conhecimentos com os demais usuários. No entanto, tal recurso tecnológico precisa estar em formato acessível para garantir maior autonomia aos usuários e pleno acesso a todos os recursos e arquivos disponibilizados no ambiente.

A análise dos dados nos permitiu identificar ainda que o AVA da UFRB tem sido subutilizado pelos professores, devido à falta de conhecimento e habilidade em usar todas as funcionalidades que nele existe. Consideramos então a necessidade da realização de adequações no AVA da instituição investigada a fim de aumentar o seu grau de acessibilidade, assim como ampliar a formação dos profissionais que utilizam tal recurso, tanto em relação as suas funcionalidades, como questões referentes a acessibilidade, para que sejam garantidas condições de igualdade a todos os usuários do mesmo.

ACCESSIBILITY VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENT OF THE FEDERAL UNIVERSITY OF BAHIA
RECONCAVO FOR STUDENTS WITH DISABILITIES

Aline Pereira da Silva Matos
PhD in Education – Specialization in Educational Technology

ABSTRACT

Communication and information technologies are present in the routine of society, due to their usage in communication, interaction, exchanging information, building knowledge. Through technological resources, such as telephones, computers and television people are constantly connecting, accessing and socializing information. There are several technological resources used in the process of knowledge diffusion and socialization. In the present research, we highlight the usage of the Virtual Learning Environment (VLE) in the teaching and learning process in higher education and consequently in the accessing expansion to knowledge at this level of education.

The usage of virtual tools, such as VLE, has expanded access to online environments. This resource has potential power which supports different pedagogical approaches, expanding the possibilities of development and promoting the learning process. However, for an adequate usage of this technological resource, participants are required to be involved with their own learning. The users must be autonomous and have some interest in the search for knowledge. VLE is configured as a technological resource in constant growth, due to its usage in contexts of distant education and also at face-to-face teaching spaces. Faced with that expansion, such environments can no longer be a space of social and educational exclusion. They need to be in line with accessibility regulations in order to be used by all people. Considering the relevance of VLE in accessing the teaching and learning process, we recognize the importance of making these online environments accessible so that, all people can enjoy the benefits of those resources. In order to facilitate the access to the environmental virtual learning for the disabled ones, we propose to carry out this research, which main objective is to contribute to the improvement of the conditions of usufruct of the UFRB VLE by its students with deficiency. To reach that goal, we defined the following research question: in what way is the usage of environmental virtual learning at UFRB a contribution or an obstacle to the inclusion of students with visual, hearing and multiple disabilities in the development at their academic activities?

As methodology, we adopted the studying case, conducted at UFRB, which had as participants the students of the institution who had visual impairment, hearing impairment or multiple disabilities. We also involved their teachers who were VLE users for the development of academic activities, as well as the manager of VLE of UFRB, due to the importance of their function to warrant accessibility in the institution's virtual environment.

The structure of the study was carried out considering two components. Part I, referring to literature review and the other part II, to the research field. As a procedure for a data collection, we used analysis of constitutional documents dealing with accessibility; Application of semi-structured interviews with the research participants; The analysis of VLE of UFRB in order to identify its characteristics in terms of accessibility. After processing the collected data, we proceeded to the triangulation, analysis and interpretation of the data.

That analysis concludes that VLE is a contribution to the teaching and learning process of students with disabilities, since it allows the interaction and knowledge exchanging with other users. However, such a technological resource must be in accessible format to guarantee greater autonomy to users and full access to all resources and archives made available in the environment.

We then consider the need to carry out adjustments in the VLE of the investigated institution in order to increase its accessibility, as well as to increase the development of professionals who use that resource, both in relation to their functionalities, as well as accessibility issues, in order to make sure that unconditional quality is guaranteed to all users of it.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS.....	ix
RESUMO.....	xi
ABSTRACT	xiii
ÍNDICE.....	xv
LISTA DE SIGLAS, ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS	xix
LISTA DE QUADROS	xxii
LISTA DE FIGURAS	xxiii
LISTA DE APÊNDICES	xxv
LISTA DE ANEXOS	xxvi
CAPÍTULO I – APRESENTAÇÃO DO ESTUDO	29
1.1 Introdução e contextualização	29
1.2 Motivação e contexto	36
1.3 Questões e objetivos do estudo.....	37
1.4 Opções metodológicas.....	38
1.5 Organização da tese	40
CAPÍTULO II – A PESSOA COM DEFICIÊNCIA E A SUA INCLUSÃO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR 45	
2.1 Políticas públicas: inclusão e acessibilidade à educação superior	45
2.2 Caracterização da pessoa com deficiência: deficiência visual, deficiência auditiva e deficiência múltipla.....	60
CAPÍTULO III – ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO DIGITAL COMO CONDIÇÃO DE INCLUSÃO SOCIAL 67	
3.1 Acessibilidade: conceito e dimensões.....	67
3.1.1 Acessibilidade na web.....	71
3.2 Inclusão digital e tecnologias da informação e comunicação: ampliando possibilidades para a inclusão de pessoas com deficiência	79
3.2.1 Tecnologias da Informação e Comunicação e a inclusão de estudantes com deficiência: a importância da Tecnologia Assistiva	89
CAPÍTULO IV – TECNOLOGIAS E AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM COMO POSSIBILIDADE DE INCLUSÃO	101

4.1 Tecnologias da informação e comunicação no ensino	101
4.2 Do e-learning ao b-learning	104
4.3 Ambientes Virtuais de Aprendizagem: conceito e possibilidades.....	108
4.3.1 O MOODLE.....	114
4.4 Aprender em ambientes virtuais de aprendizagem acessíveis	119
CAPÍTULO V – METODOLOGIA ADOTADA E DESCRIÇÃO DO ESTUDO	141
5.1 Paradigmas de investigação e opções metodológicas	141
5.2 Metodologia de investigação	146
5.3 Questões éticas	150
5.4 Questões de Investigação e objetivos de estudo	153
5.5 O caso em estudo – políticas e percepções sobre a acessibilidade digital ao nível do AVA da UFRB	154
5.6 Sujeitos participantes do estudo: seleção e caracterização geral	155
5.7 Desenho do estudo: da revisão de literatura ao estudo de campo	162
5.8 Fontes, técnicas e instrumentos de recolha de dados.....	165
5.9 Processos de análise de dados	178
CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS	185
6.1 Acessibilidade na UFRB: o que dizem os documentos institucionais	185
6.2 Acessibilidade comunicacional na UFRB: uma análise do site institucional.....	192
6.3 Análise da acessibilidade no AVA da UFRB.....	200
6.3.1 As perspectivas dos gestores do AVA.....	201
6.3.2 Análise dos registos em vídeo da interação dos estudantes	206
6.3.3 Análise da acessibilidade do AVA com base na checklist.....	217
6.4 Análise da acessibilidade e do uso do AVA da UFRB a partir das entrevistas aos estudantes, professores e gestores	232
6.4.1 Dificuldades no uso do AVA da UFRB	233
6.4.2 Problemas de acessibilidade relacionados ao ambiente	243
6.4.3 Possibilidades para ampliar a acessibilidade no AVA da UFRB	255
6.4.4 O uso didático do ambiente.....	258
6.4.5 Vantagens e desvantagens no uso do AVA.....	273
6.4.6 A necessidade de formação pelos diversos atores	277
CAPÍTULO VII – SÍNTESES E REFLEXÕES FINAIS.....	291

7.1 Síntese das conclusões.....	291
7.2 Algumas recomendações.....	304
7.3 Algumas considerações finais.....	307
7.4 Limitações do estudo.....	308
7.5 Linhas futuras de investigação.....	309
REFERÊNCIAS.....	313
APÊNDICES.....	335
ANEXOS.....	357

LISTA DE SIGLAS, ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS

ABED - Associação Brasileira de Educação a Distância

ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas

AEE- Atendimento Educacional Especializado

ASCOM - Assessoria de Comunicação

AVA - ambientes Virtuais de Aprendizagem

AVA-PDA - Ambiente Virtuais de Aprendizagem para Deficientes Auditivos

AVEA - Ambientes de Ensino Aprendizagem

CAHL- Centro de Artes, Humanidades e Letras

CAPTCHA - Completely Automated Public Turing Test to Tell Computers and Humans Apart

CAT- Comitê de Ajudas Técnicas

CCAAB- Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biologia

CECULT- Centro de Cultura Linguagens e Tecnologia Aplicada

CEP- Comitê de Ética em Pesquisa

CETEC- Centro Ciências Exatas e Tecnologias

CETENS - Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade

CETIC - Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação

CCS - Centro de Ciências e Saúde

CFP - Centro de formação de Professor

CIF - Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde

CNRTA - Centro Nacional de Referência em Tecnologia Assistiva

CONAC - Congresso Nacional de Administradoras de Consórcios

CONADE - Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência

CONDIP - Conselho de direitos das Pessoas com Deficiência

CONEP - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa

CORDE - Coordenadoria Nacional para integração da Pessoa Portadora de Deficiência

CPA - Comissão Própria de Avaliação

DA - Deficiência Auditiva

DM - Deficiência Múltipla

DV - Deficiência Visual

EAD - Educação a Distância
e-Mag - Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico
EUA - Estados Unidos da América
IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ID + OS - Movimento Nacional de Inclusão Digital e Participação Social
FAQ - Frequently Asked Questions
IES - Instituições de Ensino Superior
IFES - Instituições Federais do Ensino Superior
INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
GEEDI - Grupo de Estudos Educação, Diversão e Inclusão
GESTAC - Governo Eletrônico - Serviço de Atendimento ao Cidadão
GM - Gabinete do Ministério
HEART- Horizontal European Activities in Rehabilitation Technology
LDBEN - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais
MCTI - Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
MEC - Ministério da Educação
MOODLE - Ambiente Modular de Aprendizagem Dinâmica Orientado o Objeto
NEAD - Núcleo de Educação a Distância
NUFORDES - Núcleo de Formação para Docência do Ensino Superior
NUPI - Núcleo de Políticas Inclusivas
NUPROP - Núcleo de Gestão de Programas e Projetos
NVDA - NonVisual Desktop Access
OMS - Organização Mundial de Saúde
OSS - Open Souce Software
PDI - Plano de Desenvolvimento Institucional
PNAD - Pesquisa Nacional por amostras de Domicílios
PNBL- Programa Nacional de Banda Larga
PROGRAD - Pró Reitoria de Graduação
PROINFRO INTEGRADO - Programa Nacional de Tecnologia Educacional
PRONATEC - Programa de Capacitação Técnica
SEAD - Superintendência de Educação Aberta e Distância

SGA - Sistema de Gerenciamento de Aprendizagem
SINAES - Sistema Nacional de Avaliação de Educação Superior
SULP- Surdos Usuários de Língua Portuguesa
TA - Tecnologia Assistiva
TE - Tecnologia Educativa
TCLE -Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TIC - Tecnologia da Informação e Comunicação
UAB - Universidade Aberta do Brasil
UFRB - Universidade Federal do Recôncavo Baiano
UNESCO - Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura
UNESP - Universidade Estadual Paulista
UNICEF- Fundo das Nações Unidas para a Infância
W3C - World Wide Web Consortium

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Dispositivos legais e normativos.....	50
Quadro 2: Balanço das ações realizadas através do Programa Viver sem limites.....	56
Quadro 3: Ações governamentais para Inclusão Digital.....	85
Quadro 4: Recursos de Tecnologia Assistiva disponíveis às pessoas com deficiência coletados nos Censos 2010, 2011 e 2014	97
Quadro 5: Princípios do Desenho Universal e categorias de acessibilidade para curso online segundo Elias (2010).....	127
Quadro 6: Recomendações para apoiar a implementação dos princípios do Desenho Universal em curso online segundo Elias (2010)	129
Quadro 7: Acessibilidade no Moodle segundo o Guia Rápido de Acessibilidade	133
Quadro 8: Funcionalidades do bloco de acessibilidade da plataforma Moodle	135
Quadro 9: Funcionalidades do bloco de acessibilidade da Barra ATbar	136
Quadro 10: Fontes, instrumentos e técnica de análise de dados.....	166
Quadro 11: Organização do roteiro de entrevista aos estudantes considerando as dimensões de coleta de dados	172
Quadro 12: Organização do roteiro de entrevista aos gestores do ambiente virtual de aprendizagem da Universidade Federal de Recôncavo da Bahia, considerando as dimensões de coleta de dados	173
Quadro 13: Organização do roteiro de entrevista considerando as dimensões de coleta de dados	174
Quadro 14: Tipo de materiais postados pelos docentes	270

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Número de matrículas em cursos de graduação, por modalidade de ensino.....	32
Figura 2: Percentual de pessoas que utilizaram a Internet por meio de microcomputador e somente por outros equipamentos, no período de referência dos últimos três meses, na população de 10 anos ou mais de idade – Brasil – 2005/2013.	81
Figura 3: Proporção de domicílios urbanos com computador e internet, 2005-2014	81
Figura 4: Grupo de factores potencialmente geradores de situações de "exclusão digital"	82
Figura 5: Proporção de professores, por tipos de recursos obtidos na internet para preparação de aulas ou atividades com alunos (2014)	88
Figura 6: Intervenções Educacionais de TIC para PCD*	91
Figura 7: Modalidades de utilização das TIC na Educação (adaptado de Gomes, 2005)	103
Figura 8: Bloco de acessibilidade da plataforma Moodle.....	134
Figura 9: Barra ATbar	135
Figura 10: Mapa de localização da UFRB	155
Figura 11: Estudantes com deficiência registrados na UFRB.....	157
Figura 12: Esquema global do estudo	165
Figura 13: Captura de tela da página <i>web</i> inicial da UFRB.....	193
Figura 14: Captura de tela da página <i>web</i> da UFRB com informação acerca da acessibilidade.....	194
Figura 15: Captura de tela da página <i>web</i> da UFRB com alto contraste ativo	195
Figura 16: Captura de tela da página <i>web</i> da UFRB.....	196
Figura 17: Captura de tela da página <i>web</i> inicial do VLibras	197
Figura 18: Captura de tela da página <i>web</i> da UFRB com janela do VLibras aberta	197
Figura 19: Captura de tela da página <i>web</i> da UFRB com notícia sobre lançamento do novo portal	198
Figura 20: Captura de tela da página <i>web</i> da PROGRAD/UFRB	199
Figura 21: Captura de tela da página <i>web</i> da PROGRAD/UFRB com alto contraste aplicado ..	199
Figura 22: Captura de tela da página da SEAD referente aos tipos de AVA disponibilizados aos usuários	202
Figura 23: Captura de tela da página do AVA utilizado pelos participantes da investigação	204
Figura 24: Captura de tela da página do AVA utilizado pelos participantes da investigação	206

Figura 25: Captura de tela do acesso de E1(DV) ao AVA com zoom ativado	207
Figura 26: Captura de tela do acesso de E1(DV) como visitante ao AVA.....	208
Figura 27: Captura de tela de acesso ao menu lateral de últimas notícias.....	209
Figura 28: Captura de tela do acesso de E1(DV) ao fórum de notícias	202
Figura 29: Captura de tela do acesso de E2(DV) a um componente curricular no AVA.....	202
Figura 30: Captura de tela do acesso de E2(DV) a um componente curricular no AVA.....	211
Figura 31: Captura de tela do acesso de E2(DV) a um componente curricular no AVA.....	212
Figura 32: Captura de tela pasta compactada com arquivos.....	213
Figura 33: Captura de tela com arquivos disponibilizados em pasta compactada.....	214
Figura 34: Captura de tela do acesso de E2(DV) a um componente curricular no AVA.....	215
Figura 35: Captura de tela do acesso de E2(DV) a um componente curricular no AVA.....	216
Figura 36: Captura de tela em tamanho padrão	217
Figura 37: Captura de tela em tamanho ampliado.....	218
Figura 38: Tela ampliada em 200%.....	219
Figura 39: Captura de tela do AVA da UFRB com plano de fundo preto e letras amarelas e <i>links</i> em amarelo.....	220
Figura 40: Captura de tela do AVA da UFRB com plano de fundo azul claro e letras azuis escuros e <i>links</i> em marrom.	220
Figura 41: Captura de tela do AVA da UFRB com plano de fundo amarelo e letras azuis e <i>links</i> marrom.....	221
Figura 42: Captura de tela demonstrando dicas de navegação da barra de acessibilidade.....	223
Figura 43: Captura de tela com orientações para preenchimento de formulário ativa	224
Figura 44: Captura de tela com orientações acerca do preenchimento do CAPTCHA em formulário ativa	225
Figura 45: Captura de tela com CAPTCHA para preenchimento.....	226
Figura 46: Captura de tela com áudio de CAPTCHA ativo	227
Figura 47: Captura de tela com apresentação do arquivo em áudio referente ao CAPTCHA ...	228
Figura 48: Captura de tela com recurso “migalha de pão” ativo	231
Figura 49: Captura de tela da página do AVA MOODLE da UFRB onde constam os manuais..	239

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice 1: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	335
Apêndice 2: Guia de entrevista com os docentes	337
Apêndice 3: Guia de entrevista com o gestor do AVA da UFRB.....	339
Apêndice 4: Guia de entrevista com os estudantes	341
Apêndice 5: Guia de observação de sessão de acesso do AVA – Gravação em vídeo da sessão	343
Apêndice 6: Checklist acessibilidade AVA	344
Apêndice 7: Lista de normativos utilizados na análise documental	353

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1: Folha de rosto da Plataforma Brasil assinada pelo dirigente máximo da IES investigada	357
Anexo 2: Parecer consubstanciado do CEP	358

Capítulo I – Apresentação do estudo

- 1.1 Introdução e contextualização
 - 1.2 Motivação e contexto
 - 1.3 Questões e objetivos do estudo
 - 1.4 Opções metodológicas
 - 1.5 Organização da tese
-

CAPÍTULO I – APRESENTAÇÃO DO ESTUDO

As tecnologias estão cada vez mais presentes no cotidiano das pessoas, ocasionando mudanças em diversos setores da sociedade, seja no âmbito econômico, social, cultural ou educacional. Um novo espaço de comunicação se abriu (Levy, 1999) através da disseminação e popularização da internet, a qual é comparada por Levy (1999) a uma biblioteca imensa, acrescida da facilidade de acesso, em tempo real, de forma interativa, participativa e lúdica. Para Castells (2005, para. 6), “a internet não é simplesmente uma tecnologia a mais, é um sistema de comunicação sobre o qual está baseado um conjunto das atividades da sociedade atual.”, e, portanto, congrega pessoas e grupos que desenvolvem ações diversas através do acesso às informações disponíveis neste sistema.

Com a disseminação e popularização da internet, do uso das TIC no processo de ensino e aprendizagem e conseqüentemente da ampliação de acesso ao conhecimento, é preciso garantir que todas as pessoas possam alcançar e aproveitar tais recursos, de maneira a não serem excluídas dos benefícios proporcionados por estes. Assim, o uso dos recursos tecnológicos para a aprendizagem, como os Ambientes Virtuais de Aprendizagem, foco da presente investigação precisam ser acessíveis a todas as pessoas, dentre elas as que possuem deficiência, a fim de possibilitar às mesmas a oportunidade de aprender.

Diante disso, nesta seção fazemos uma apresentação da presente investigação, elencando a contextualização do estudo, a motivação e os objetivos de sua realização, assim como fazemos uma breve explanação das opções metodológicas para a condução do mesmo, e de como optamos em realizar a sua organização.

1.1 Introdução e contextualização

O avanço dos recursos tecnológicos, nomeadamente no domínio das tecnologias de informação e comunicação, potencializou o acesso a informação, tornando essa ação mais rápida e interativa. Simultaneamente, a forma como nos comunicamos e interagimos tem mudado bastante, o mesmo sucedendo em relação ao processo de ensino e aprendizagem. A relação das pessoas com o conhecimento mudou consideravelmente, a sociedade se conectou em rede, e as

tecnologias foram integradas na vida das pessoas, possibilitando-as de viverem diversas formas tecnológicas de comunicação (Castells, 2006).

A sociedade em rede, é conceituada por Castells (2006, p.20) como sendo:

uma estrutura social baseada em redes operadas por tecnologias de comunicação e informação fundamentadas na microelectrónica e em redes digitais de computadores que geram, processam e distribuem informação a partir de conhecimento acumulado nos nós dessas redes.

Nesse sentido, a sociedade está a todo momento e em todos os espaços conectada, interagindo através das tecnologias de comunicação e informação, tornando as relações mais interativas e colaborativas, sendo que as barreiras físicas já não são mais impeditivas para a comunicação e troca de informações.

Ao abordar essa mudança na sociedade, Levy (1999, p.17) traz o conceito de ciberespaço, como “o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores.”, que envolve a infra-estrutura, as pessoas que o utilizam, e as inúmeras informações nele contidas. A partir desse novo meio de comunicação, é construída também a cibercultura, definida pelo citado autor, como o “conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores” (Levy, 1999, p.17) que proporcionam situações de constantes trocas, desconstruções e aprendizagens exigidas pela sociedade atual.

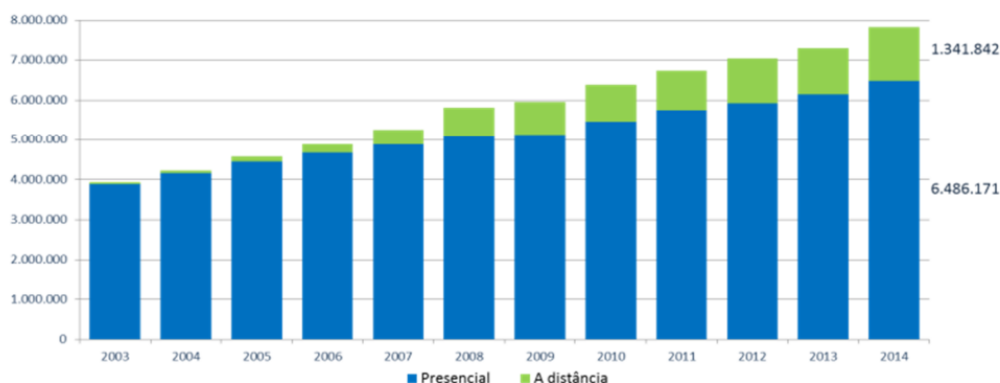
Assim, através dos diversos recursos tecnológicos, tais como computadores, telefones, televisores, rádios, entre outros, as pessoas estão constantemente conectadas, acessando informações, se comunicando. Recursos como blogues e redes sociais se expandem ao serem utilizados como meio de comunicação por diversos setores da sociedade para difundir conhecimento e tendências, assim como convencer leitores com informações sobre assuntos específicos. Nesse sentido, Silva (2005) relata que na navegação pelo ciberespaço transitam “atos de comunicação” e não apenas informações, pois a “navegação pelo ciberespaço” não se limita à obtenção de dados, mas sim, a uma *rede de conversação*, em que há trocas de reclamações e compromissos, ofertas e promessas, recusas e aceitações. Para o citado autor, “enquanto a televisão traz o mundo público para dentro de casa, o ecrã informático, conectado em rede, leva o mundo interior de cada indivíduo para o espaço público.” (Silva, 2005, p. 40), situação esta cada vez mais comum, principalmente com a popularização dos recursos e dispositivos digitais móveis cada vez mais disseminados.

Atualmente, os aparelhos de telefonia móvel possibilitam muito mais que realizar ligações telefônicas, pois possuem cada vez mais funções, sendo instrumento indispensável na rotina diária das pessoas. Através deles, a comunicação é realizada de diversas formas, devido aos inúmeros aplicativos relacionados às redes sociais, além das possibilidades de acessar e-mails, notícias diárias, resolver assuntos bancários, e também para realização de estudo. Nesse processo de comunicação e interação, a internet é essencial, pois possibilita a conexão nesta rede, influenciando relações sociais, econômicas, de aprendizagem, dentre outras.

No processo de ensino e aprendizagem a internet também está bastante presente devido às novas formas de construir conhecimento, com o uso das Tecnologias da Comunicação e Informação (TIC). A utilização das TIC em ambientes educativos possibilitou diversas mudanças na forma de ensinar e aprender, ao promoverem novos contextos e ambientes de aprendizagem. Com o uso das tecnologias digitais em sala de aula os professores podem desenvolver diferentes tarefas para alcançar os estudantes, assim como atuar de maneira a diminuir as dificuldades apresentadas pelos mesmos, mediante o uso de recursos digitais diversificados, avaliações virtuais, metodologias e tempos de aprendizagem diferenciadas. Com isso, os estudantes são estimulados a participar das atividades propostas, interagir com os colegas, inclusive através do desenvolvimento de trabalhos em grupos (Sunaga & Carvalho, 2015).

No Ensino Superior, as instituições de ensino têm ampliado a utilização de recursos tecnológicos tanto na Educação a Distância, quanto na educação presencial. A Educação a Distância é considerada uma modalidade educacional em que são utilizados meios e tecnologias da informação e comunicação para a mediação didático-pedagógica no processo de ensino e aprendizagem (Brasil, 2005). Esta modalidade de ensino tem crescido consideravelmente no Brasil, como aponta o Censo da Educação Superior do ano de 2013, ao sinalizar que no período de 2010-2013 as matrículas de graduação cresceram 24,0% (INEP, 2015). Em 2014, o número de alunos na modalidade a distância atingiu 1,34 milhão, representando uma participação de 17,1% do total de matrículas da educação superior, conforme verificamos no gráfico apresentado abaixo. Ressaltamos ainda que 51,1% das matrículas em cursos de Licenciatura na rede privada é oferecida na modalidade a distância, enquanto que na rede pública, o percentual apresentado é de 16,6%. (INEP, 2015)

Figura 1: Número de matrículas em cursos de graduação, por modalidade de ensino



Fonte: INEP (2015)

O uso de recursos tecnológicos, a exemplo dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), também tem sido ampliado no ensino presencial, na medida que docentes utilizam o referido ambiente nos componentes curriculares ministrados. Os AVAs se configuram em espaços de aprendizagem em crescente expansão, quer em contextos de educação a distância, quer em contexto de apoio ao ensino presencial ou de “expansão virtual da sala de aula presencial” (Gomes, 2005).

Segundo o Censo EAD.BR 2014, realizado pela Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED) mediante consulta a 271 instituições do país¹ que utilizam ou interagem com o ambiente EAD, no ano de 2014 foram registradas “519.839 matrículas em cursos regulamentados totalmente a distância, 476.484 em cursos regulamentados semipresenciais ou disciplinas EAD de cursos presenciais e 2.872.383 em cursos livres”. (ABED, 2015, p. 7). No referido levantamento, o AVA foi a ferramenta mais utilizada para compartilhamento de materiais, com uso por 244 instituições, e também para comunicação e atendimento aos alunos, utilizado por 225 instituições. No censo realizado pela ABED em 2013, os participantes citaram os seguintes benefícios da utilização do AVA: aumento da interação entre o educador e educando (23%), motivação e interesse do aluno (22%), desenvolvimento de habilidade cognitivas (18%) e das habilidades sociais (17%) (ABED, 2013). Nesse sentido, mesmo que nos levantamentos

¹ Instituições formadoras em vários níveis (cursos credenciados, livres não corporativos e livres corporativos) e fornecedores de produtos e serviços para o ambiente EAD.

citados não constem somente instituições de Ensino Superior, importa observar que a utilização do AVA no processo de ensino e aprendizagem tem demonstrado a sua importância, com destaque para o aumento de interação entre os usuários.

O uso das TIC em contextos educacionais pode adotar múltiplas facetas, nomeadamente no que concerne ao recurso a espaços *online*, nos quais podemos incluir o AVA. Para Gomes (2005), a utilização do AVA no apoio a contextos presenciais de ensino pode ser designada como “extensão virtual da sala de aula presencial”, e como exemplo desse uso a autora cita a disponibilização de programas das disciplinas e das apresentações eletrônicas utilizadas presencialmente, assim como de textos de apoio às aulas. Além dessa possibilidade de utilização das TICs no ensino, Gomes (2005) pontua ainda outras três vertentes para esse uso, as quais podem ser: o ensino presencial com recurso a tecnologias; na Educação a Distância, e mediante a prática do auto-estudo com base em documentos eletrônicos. Dessas possibilidades, para a autora o mais comum é o uso em sala de aula, no apoio às atividades de ensino (Lopes & Gomes, 2007).

Segundo Ribeiro (2014), as TIC são uma importante ferramenta tanto para os professores quanto para os alunos, pois favorecem a superação de barreiras e promovem a aquisição de competências. Essas barreiras podem ser relacionadas ao tempo e espaço, assim como a condição social e até física ou sensorial, ao considerar pessoas que possuem alguma deficiência.

Nesse sentido, é preciso pensar, desenvolver e implementar ações que favoreçam a inclusão digital para todas as pessoas, de forma que os novos recursos tecnológicos que tanto têm mudado a sociedade não impliquem em uma maior exclusão de determinada população (Monteiro & Gomes, 2009). Para isso, é fundamental garantir o acesso das minorias aos recursos digitais nos espaços profissionais, educativos e sociais, para que possam ter as mesmas oportunidades que os demais. Com a inserção de recursos digitais nas salas de aulas de ensino presencial, e com o aumento de matrículas de estudantes com deficiência no Ensino Superior², o uso de tais recursos precisa ser planejado de forma a atender a este público que está cada vez mais presente nas Instituições de Ensino Superior (IES). Diante disso, para atender as necessidades desse público é preciso que os ambientes digitais utilizados sejam acessíveis a

² Em 2014 foi divulgado pelo INEP uma nota informativa acerca do aumento de matrículas de estudantes com deficiência no Ensino Superior, com 30 mil alunos matriculados em 2013, sendo que em 2009, havia 20.019 alunos matriculados neste nível de ensino. Até o momento, não foram divulgados os dados referentes ao ano de 2014.

todos, sendo que no caso da pessoa com deficiência a utilização da tecnologia não somente se apresenta como mais um recurso educativo, mas em alguns casos, devido às especificidades do usuário, pode ser a única oportunidade que o mesmo tem de participar de um processo de aprendizagem formal, devido à sua própria condição.

Sendo assim, é necessário que os recursos digitais utilizados no processo de ensino e aprendizagem estejam de acordo com os princípios do desenho universal, o que, segundo a Convenção dos Direitos das Pessoas com Deficiência, “significa a concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem usados, na maior medida possível, por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou projeto específico.” (Brasil, 2009, p. 3); assim como com as diretrizes de acessibilidade ao conteúdo *Web* WCAG 2.0, as quais orientam como tornar o conteúdo *Web* acessível a todos, para que possam ter acesso sem dificuldades ocasionadas pela ausência de acessibilidade.

Nesse sentido, os recursos digitais precisam ser de uso simples e intuitivo, requerendo o mínimo esforço dos usuários, pois ao desenvolver conteúdo para *Web* é preciso estar atento às recomendações do consórcio World Wide *Web* Consortium (W3C), o qual desenvolve padrões para a *web* e estabelece princípios e diretrizes para a garantia da acessibilidade na *web*. É fundamental ainda que sejam observados os atributos de usabilidade³, estabelecidos para garantir a facilidade de uso pelos usuários, sendo estes: (i) facilidade de aprendizagem, (ii) eficiência, (iii) facilidade de memorização, (iv) prevenção e recuperação dos erros, (v) satisfação subjetiva ou agradabilidade (Nielsen & Loranger, 2007). A observância a estes atributos possibilita o desenvolvimento de recursos e serviços que não gerem dificuldades para acesso e exploração pelo usuário, favorecendo dessa forma a inclusão digital para todos, pois como afirma Corradi (2011, p. 15),

A construção de ambientes informacionais digitais acessíveis e inclusivos caracteriza-se por ser um diferencial em benefício da inclusão digital e social de grupos minoritários. Tais ambientes referenciam-se também como preocupados com a responsabilidade social e com a democratização do conhecimento no contexto da sociedade da informação na era digital, assim como podem abrir novas possibilidades de negócios e de geração de empregos para usuários com diferentes condições sensoriais, linguísticas e motoras.

³ Termo utilizado para descrever a qualidade da interação do usuário com uma determinada interface.

A fim de garantir que a pessoa com deficiência também possa acessar com êxito os Ambientes Virtuais de Aprendizagem, diversos estudos vêm sendo realizados para analisar a acessibilidade desses ambientes, assim como desenvolver ambientes mais acessíveis à pessoas com deficiência (Alves, 2009; Brazorotto e Speri, 2013; Carneiro, Passerino, Geller & Conforto, 2007; Coelho, Raposo, Silva, & Almeida, 2011; Corradi, 2011; Costa, 2012; Monteiro & Gomes, 2009; Santarosa & Vieira, 2012; entre outros). Para isso, em diversos casos é preciso a utilização de recursos de Tecnologia Assistiva, para garantir que o ambiente virtual seja acessível a todas as pessoas, pois o uso da Tecnologia Assistiva proporciona autonomia e independência na realização de tarefas e no acesso a informação por pessoas com deficiência (Santana, Santos & Pereira, 2014). O conceito de Tecnologia Assistiva é explicitado pelo Comitê de Ajudas Técnicas da Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (Corde) como

(...) uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. (Brasil, 2009).

Diante disso, seja mediante a utilização de softwares de acessibilidade nos ambientes virtuais ou do atendimento aos princípios, diretrizes e atributos referenciados acima, para uma inclusão social e educacional efetiva é preciso garantir que as pessoas tenham acesso a todos os ambientes de aprendizagem, inclusive os ambientes digitais que cada vez mais se constituem como espaços de aprendizagem, a fim de não proporcionar a exclusão de pessoas que, em caso de não atendimento a essas recomendações, não possam acessá-los. Dessa maneira, é necessário assegurar que os AVAs sejam organizados e configurados de forma a respeitarem as normas de acessibilidade e, desejavelmente, sigam os princípios de desenho universal.

Pesquisa⁴ realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em parceria com o Ministério da Saúde, aponta que 6,2% da população brasileira tem algum tipo de deficiência, dentre os quatro tipos de deficiências considerados na pesquisa: intelectual, física, auditiva e visual. Neste percentual a que mais se destaca é a deficiência visual, com representatividade de 3,6% dos brasileiros. Diante disso, e considerando o avanço nas políticas públicas para a garantia

⁴ Pesquisa nacional de saúde: 2013: ciclos de vida: Brasil e grandes regiões.

de acesso à educação pelas pessoas com deficiência, assim como o crescimento da utilização de recursos digitais nos espaços educativos, não se pode permitir que esses espaços ainda proporcionem situações de exclusão a um segmento populacional significativo, quando já se tem possibilidade de favorecer a inclusão do mesmo.

É nesse sentido que a presente investigação tem como temática a acessibilidade em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), por se tratar de um espaço de aprendizagem em crescente expansão, quer em contextos de educação a distância, quer em contexto de apoio ao ensino presencial como um espaço de “expansão virtual da sala de aula presencial” (Gomes, 2005). Esses espaços, bem como os demais espaços de aprendizagem, precisam estar acessíveis a todas as pessoas, eliminando dessa forma qualquer possibilidade de exclusão social e educacional, e favorecendo a democratização do conhecimento em uma sociedade da informação. Neste sentido se considera a relevância deste estudo, o qual através das análises e propostas realizadas traz contribuições significativas para a efetivação do uso do AVA da UFRB de maneira acessível pelas pessoas com deficiência, sugerindo a eliminação das barreiras encontradas por essas pessoas, assim como, pelos docentes que atuam junto as mesmas, na utilização desse recurso tão importante para o processo de ensino e aprendizagem.

1.2 Motivação e contexto

A motivação que esteve na base do desenvolvimento do projeto de investigação subjacente a esta tese de doutoramento é, em parte, de cunho pessoal/profissional, mas decorre também do contexto social atual em que tanto se discute a inclusão de pessoas com deficiência nos espaços sociais e conseqüentemente educacionais, assim como a expansão da utilização dos recursos tecnológicos para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem.

Em relação à motivação pessoal/profissional, destacamos a inserção da investigadora nas discussões acerca da inclusão da pessoa com deficiência nas instituições de ensino desde o período de graduação, com desenvolvimento de pesquisas acerca da temática (Silva, 2007; Silva, 2009; Matos & Pimentel, 2014). Devido a essa inserção, chegou a atuar na chefia do setor responsável por elaborar e implementar políticas de inclusão dos estudantes com deficiência matriculados na Universidade Federal de Recôncavo da Bahia (UFRB), em que se sentiu, diante disso, instigada a verificar as condições encontradas pelos mesmos na utilização do AVA da UFRB,

já que a instituição, através dos docentes dos cursos por ela ofertados, estava promovendo a ampliação do uso do AVA nos componentes presenciais.

Considerando que, conforme informado acima, a presença de estudantes com deficiência nas IES tem aumentado a cada ano, e que esses alunos precisam ter acesso a todos os espaços e ambientes das instituições de ensino de modo que se beneficiem de condições adequadas de inclusão e vivência da vida universitária, surgiu o questionamento de como estes estudantes estavam lidando com a utilização desses ambientes e recursos digitais, e se estes estavam sendo benéficos ao desenvolvimento dos mesmos, diante da necessidade específica de cada um.

Para o desenvolvimento da investigação, pretendíamos ter como participantes da pesquisa os estudantes com deficiência auditiva e deficiência visual matriculados na UFRB no ano 2014. Não foram considerados os estudantes que possuíam deficiência física à época, por termos conhecimento que o seu grau de comprometimento físico não dificultava a utilização do AVA, pois o tipo de deficiência não afetava os membros superiores, havendo assim facilidade na utilização do computador. No entanto, quando da realização da pesquisa de campo, verificamos que tinha sido matriculada uma estudante que possuía deficiência múltipla (deficiência auditiva e mobilidade reduzida nos membros superiores), de forma que a mesma foi convidada a participar da investigação. No período em que a investigação de campo foi realizada, havia o registro institucional de 9 estudantes com deficiência matriculados. Diante dos critérios estabelecidos, dos 9 estudantes, 6 foram convidados a participar da pesquisa, sendo que 5 aceitaram o convite.

Assim, considerando a existência desses estudantes na instituição pesquisada, bem como a utilização do AVA pelos docentes que lecionam para os referidos estudantes, a discussão do tema “Condições de acessibilidade do Ambiente Virtual de Aprendizagem da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia” foi pertinente, pois buscou analisar as condições de acessibilidade do AVA da UFRB, para assim poder contribuir com a melhoria das condições de usufruto do ambiente por todos os estudantes.

1.3 Questões e objetivos do estudo

A problemática definida para a realização da presente investigação foram as condições de acessibilidade do Ambiente Virtual de Aprendizagem da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Diante disso, a questão de investigação subjacente ao estudo desenvolvido foi:

De que modo a utilização de um ambiente virtual de aprendizagem na UFRB constitui um contributo ou um obstáculo para a inclusão dos estudantes com deficiência visual, auditiva e múltipla no desenvolvimento de suas atividades acadêmicas?

Nesse sentido, foram definidos os seguintes objetivos a serem alcançados durante as leituras e análises realizadas, referentes a conceitos abordados na investigação, documentos estudados e resultados das coletas de dados em campo:

- analisar os normativos oficiais da UFRB quanto a discussão acerca da acessibilidade;
- identificar os recursos de acessibilidade presentes no AVA da UFRB;
- analisar a percepção e experiência dos usuários com deficiência visual, auditiva e múltipla, relativamente à acessibilidade do AVA da UFRB;
- refletir sobre a concepção de acessibilidade dos gestores do AVA da UFRB e dos professores utilizadores do mesmo;
- identificar os recursos de acessibilidade utilizados pelos docentes na produção dos conteúdos postados no AVA;
- propor medidas para aumentar o grau de acessibilidade no AVA da UFRB.

1.4 Opções metodológicas

Visando alcançar o objetivo proposto, o estudo foi realizado mediante uma abordagem qualitativa de pesquisa, através da metodologia de estudo de caso, realizado na UFRB. Esta metodologia foi escolhida por permitir explorar uma situação real, de modo a favorecer o conhecimento mais aprofundado do objeto de estudo, além de possibilitar, a partir do contato direto com o contexto da pesquisa, um maior detalhamento do ambiente e dos sujeitos investigados. Essa imersão no caso estudado possibilita ao pesquisador uma descrição densa do contexto, além de levá-lo em busca de novos questionamentos e respostas (Macedo, 2004).

Enquanto percurso metodológico, foi realizada inicialmente a análise dos normativos da instituição visando identificar questões acerca da acessibilidade, e mais especificamente de acessibilidade direcionada aos meios digitais. Em seguida procedemos a revisão bibliográfica objetivando fundamentar as reflexões acerca da temática abordada na referida pesquisa.

Na sequência foi elaborado e aplicado o instrumento de pesquisa escolhido, no caso a entrevista semi-estruturada, a qual foi realizada com estudantes com deficiência visual; auditiva e múltipla. Participaram também desta etapa os professores desses estudantes que utilizavam o AVA da instituição, além dos profissionais que gerenciavam o ambiente virtual. O estudo contemplou também a análise do AVA da UFRB, a fim de identificar a existência de recursos de acessibilidade para utilização do ambiente pelo usuário com deficiência. No capítulo 5, dedicado especificamente ao desenho do estudo, apresentamos uma descrição mais pormenorizada do mesmo.

A análise dos dados coletados no campo empírico foi realizada mediante a utilização da técnica de análise de conteúdo, a qual, segundo Coutinho (2013), se configura em um conjunto de técnicas que permitem analisar sistematicamente um corpo de material textual, desvendando e quantificando a ocorrência de palavras, frases consideradas importantes, que possibilitem uma futura comparação. Esteves (2006), também considera a análise de conteúdo um conjunto de técnicas a ser utilizado no tratamento de informações recolhidas previamente, as quais podem ser: dados invocados pelos investigador, como notas de campo, documentos de arquivo, livros ou partes de livros, etc; ou dados suscitados pelo investigador, como entrevistas, respostas de questionários aplicados, diários, relatos de práticas, dentre outros; a fim de buscar respostas para as questões de investigação propostas.

Para Bardin (2014), a análise de conteúdo possui um campo de aplicação muito vasto, pois qualquer comunicação tem possibilidade de ser escrita e decifrada por este conjunto de técnicas, tais como: cartas, agendas, entrevistas, questionários, garatujas, entre outros. O referido autor, situa a organização da análise de conteúdo em torno de três etapas, sendo estas: a pré-análise; a exploração do material; o tratamento dos dados, a inferência e a interpretação. Estas fases são essenciais para a efetivação de uma investigação baseada na análise de conteúdo, são fundamentais também por considerarem o contexto de realização da pesquisa, a interpretação e a criticidade do investigador, de modo a possibilitar a análise e compreensão dos dados com qualidade e rigor metodológico necessários a uma investigação.

1.5 Organização da tese

O trabalho realizado está estruturado em 7 capítulos, incluindo as considerações finais. No capítulo 1, no qual se insere este tópico, é feita uma introdução à tese desenvolvida, com uma abordagem acerca das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e sua utilização na educação, no processo de ensino e aprendizagem, assim como os benefícios advindos do uso das TIC para o acesso à educação pela pessoa com deficiência. É também feita referência às motivações subjacentes à realização do estudo e apresentados de forma sucinta as questões e objetivos de investigação e os traços gerais do percurso metodológico adotado.

Num trabalho desta natureza, a revisão de literatura assume extrema importância para embasar a investigação, tanto na escrita do texto quanto na orientação da recolha de dados, pois a mesma possibilita ao investigador conhecer conceitos e tendências atuais, assim como o auxilia na elaboração dos instrumentos de coleta para que seja melhor conduzida junto aos participantes de pesquisa. Diante disso, os capítulos seguintes trataram de temáticas essenciais para a condução da investigação realizada, sendo que no capítulo 2 abordamos questões relacionadas a inclusão da pessoa com deficiência no Ensino Superior, apresentando as políticas públicas direcionadas à inclusão da pessoa com deficiência no Ensino Superior no Brasil, e por fim, considerando os tipos de deficiência trabalhados nesta investigação, são apresentadas a conceituação da deficiência visual, deficiência auditiva e deficiência múltipla.

No capítulo 3 discutimos questões relacionadas à acessibilidade e às TIC, inicialmente de maneira mais ampla e posteriormente direcionada à acessibilidade ao meio digital. Consequentemente abordamos também a Tecnologia Assistiva, sendo esta fundamental para possibilitar que a pessoa com deficiência tenha acesso a educação.

No capítulo 4 abordamos o ambiente digital foco desta investigação, no caso, o Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle⁵ e a sua utilização no ensino presencial, como extensão virtual da sala de aula presencial. Diante disso, são apresentados o conceito e possibilidades de utilização do AVA Moodle, e como este é amplamente utilizado nas instituições de ensino. Também são apresentados os recursos de acessibilidade utilizados em AVAs, de maneira a torná-los mais acessíveis à pessoa com deficiência.

⁵ Criado por Martin Dougiamas, educador e cientista computacional, em 1999, na Austrália. <https://moodle.org>

Após a abordagem de conceitos e temáticas essenciais para fundamentação do trabalho, o capítulo 5 apresenta o desenho de estudo, mediante justificativa e fundamentação acerca da escolha metodológica, feita com base na problemática e objetivos de investigação, apresentando e discutindo os instrumentos de recolha de dados e as técnicas de análise dos dados utilizadas.

No capítulo 6 são apresentados os resultados da investigação, considerando a metodologia utilizada para alcance dos objetivos propostos. Nesta seção os dados recolhidos são analisados mediante fundamentação e argumentação no sentido da consecução dos objetivos subjacentes ao estudo realizado.

E por fim, no capítulo 7, as considerações finais sistematizam as principais conclusões da investigação, com contributos que visam aprimorar o Ambiente Virtual utilizado na UFRB, de forma a proporcionar uma melhor experiência aos estudantes com deficiência que fazem uso do referido ambiente, contribuindo dessa forma para tornar a UFRB cada vez mais, uma instituição inclusiva.

Neste ponto, importa também clarificar que, sendo a autora deste trabalho brasileira e tendo realizado o seu projeto de pesquisa no contexto brasileiro, optamos pela terminologia e norma de escrita do Brasil. Importa também referir que, a não ser em casos em que tal seja explicitamente indicado, os normativos e documentos legais referenciados ao longo deste texto correspondem também à realidade brasileira.

Capítulo II – A pessoa com deficiência e a sua inclusão na educação superior

2.1 Políticas públicas: inclusão e acessibilidade à educação superior

2.2 Caracterização da pessoa com deficiência: deficiência visual, deficiência auditiva e deficiência múltipla

CAPÍTULO II — A PESSOA COM DEFICIÊNCIA E A SUA INCLUSÃO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR

As pessoas com deficiência estiveram excluídas da sociedade por muito tempo, e conseqüentemente do processo educativo em todos os níveis de escolaridade. Lentamente essa situação foi mudando devido a busca por uma melhor condição de vida por essas pessoas para que pudessem participar de diversas atividades sociais, dentre elas as educativas.

Nesta seção abordamos as políticas públicas brasileiras direcionadas à inclusão e acessibilidade dessas pessoas à Educação Superior, além de conceituarmos os tipos de deficiências tratadas na presente investigação.

2.1 Políticas públicas: inclusão e acessibilidade à educação superior

Mediante o ideário de uma educação democrática, o paradigma de inclusão tem como meta principal não deixar nenhum indivíduo excluído do ensino regular. Sasaki (2005) afirma que a Declaração de Princípios da DPI⁶, em 1981 foi a semente da inclusão, ao definir o conceito de equiparação de oportunidades, como

o processo mediante o qual os sistemas gerais da sociedade, tais como o meio físico, a habitação e o transporte, os serviços sociais e de saúde, as oportunidades de educação e trabalho, e a vida cultural e social, incluídas as instalações esportivas e de recreação, são feitos acessíveis para todos. Isto inclui a remoção de barreiras que impedem a plena participação das pessoas deficientes em todas estas áreas, permitindo-lhe assim alcançar uma qualidade de vida igual à de outras pessoas. (Sasaki, 2005, p.20)

Este movimento ganhou destaque a partir da década de 90, com a Conferência Mundial sobre Educação para Todos, realizada em Jomtien em 1990 e organizada pela UNESCO⁷, a qual defendeu que todos os indivíduos deveriam ter acesso a uma educação de qualidade, mediante a

⁶ Organização Mundial de Pessoas com Deficiência (Disabled Peoples' International). Fundada em 1981, é uma organização de direitos humanos comprometida com a proteção dos direitos das pessoas com deficiência e a promoção de sua participação plena e igualitária na sociedade. Tem participação ativa das organizações nacionais de pessoas com deficiência em mais de 130 países.

⁷ Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, que tem como finalidade promover a cooperação entre as nações de todo o mundo no caminho de um desenvolvimento sustentável e de uma melhor qualidade de vida, respeitando as características socioculturais dos povos, os direitos humanos e trabalhando pela erradicação da pobreza.

satisfação das suas necessidades de aprendizagem. Da referida conferência, temos a Declaração Mundial sobre Educação para Todos publicada pela UNICEF – Fundo das Nações Unidas para a Infância, com o objetivo de satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem de todas as crianças, jovens e adultos. A declaração é composta por 10 artigos que abordam questões relacionadas às necessidades básicas de aprendizagem, como instrumentos e conteúdos necessários, assim como a garantia de melhores condições de vida para o desenvolvimento pleno das potencialidades e participação na sociedade, além de abordar também a necessidade de fortalecimento de alianças e mobilização de recursos para efetivação das ações propostas, conforme verificamos abaixo:

1. Satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem;
2. Expandir o enfoque;
3. Universalizar o acesso à educação e promover a equidade;
4. Concentrar a atenção na aprendizagem;
5. Ampliar os meios e o raio de ação da educação básica;
6. Propiciar um ambiente adequado à aprendizagem;
7. Fortalecer as alianças;
8. Desenvolver uma política contextualizada de apoio;
9. Mobilizar os recursos;
10. Fortalecer a solidariedade internacional

Percebemos dessa forma que a Declaração Mundial sobre Educação para Todos se constitui em um marco para a garantia de educação da pessoa com deficiência, por favorecer uma maior discussão acerca da inclusão de todos as pessoas. Posteriormente o princípio da inclusão é reafirmado na Declaração de Salamanca (1994)⁸, ao ressaltar que as escolas devem acolher todas as crianças, independentemente de suas condições sociais, culturais e pessoais, podendo ser estas, crianças de rua, com deficiência ou que sofram discriminação racial, dentre outras. A referida declaração, é em um marco da educação inclusiva ao abordar princípios, políticas e práticas na área das Necessidades Educativas Especiais além de reafirmar o compromisso com a Educação para Todos, reconhecendo a necessidade da inclusão de pessoas com necessidades educacionais especiais no sistema regular de ensino, as quais segundo a declaração, abrange,

[...] todas as crianças ou jovens cujas necessidades se relacionam não somente com as deficiências mas também crianças com altas habilidades/superdotadas, crianças de rua, crianças de população remota ou nômade, crianças de minorias étnicas ou culturais e crianças de áreas

⁸ Documento resultado da Conferência Mundial sobre Educação Especial, em Salamanca, na Espanha, em 1994, com o objetivo de fornecer diretrizes básicas para a formulação e reforma de políticas e sistemas educacionais de acordo com o movimento de inclusão social.

ou grupos desfavorecidos ou marginais com dificuldades educacionais especiais (Brasil, 2006, p.12).

O conceito de educação inclusiva pressupõe, dessa maneira, o acesso de todos aos espaços comuns, sem limitar os direitos das pessoas, sendo portanto bastante amplo, pois abrange todos os educandos. Como afirmam Ferreira e Guimarães (2003, p.116) “A inclusão (...) não se limita àqueles que apresentam deficiências, mas se estende a qualquer aluno que manifeste dificuldades na escola” da identificação e do atendimento das dificuldades educativas que ocorrem durante o processo de ensino e aprendizagem, de forma a favorecer não somente o acesso à escola regular, mas também a permanência.

A inclusão implica uma reforma radical nas escolas em termos de currículo, avaliação, pedagogia e formas de agrupamento dos alunos nas atividades de sala de aula. Ela é baseada em um sistema de valores que faz com que todos se sintam bem vindos e celebra a diversidade que tem como base o gênero, a nacionalidade, a raça, a linguagem de origem, o *background* social, o nível de aquisição educacional ou a deficiência. (Mittler, 2003, p.34)

Portanto, a educação inclusiva vai além de incluir apenas os alunos com deficiência na escola regular, ela visa incluir todas as pessoas, mediante a criação de condições favoráveis e de adequações no sistema educacional que respondam às suas necessidades de aprendizagem. Para que isto ocorra de maneira satisfatória, é necessário que se efetivem mudanças nas práticas educativas, através do desenvolvimento de metodologias e adaptações que beneficiem todos os alunos, incluindo-os no contexto escolar, diferentemente do que ocorre numa prática que vise apenas a sua integração.

Ao possibilitar o convívio entre pessoas diferentes num mesmo espaço, a inclusão contribui para a desconstrução da visão assistencialista, causando uma mudança significativa na perspectiva educacional de cada indivíduo, valorizando o seu potencial, trazendo assim benefícios para os alunos, professores, gestores e funcionários, pois amplia os conhecimentos sociais de todos, através da aceitação e valorização da diversidade.

Mediante a perspectiva de uma educação inclusiva, que deve ser oferecida na escola regular, no Brasil a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN 9394/96), define a educação especial como modalidade de educação escolar a ser oferecida a educandos com necessidades educativas especiais, preferencialmente na rede regular de ensino, com apoio de um atendimento especializado que deve ser organizado de forma a garantir a prática da inclusão, perpassando todos os níveis de ensino. Isso reflete a necessidade da realização de mudanças para

a adequação dos sistemas de ensino a essa realidade, pois uma proposta de inclusão eficaz garante suporte adequado, tanto ao aluno quanto ao professor que dele necessitar. Sendo assim, “a educação inclusiva é oferecida na sala de aula regular, mas não é incompatível com a noção de apoio” (Mittler, 2003, p.35).

Compreendemos que a educação inclusiva defende o acesso de todos indistintamente, a uma educação pautada na reflexão crítica, na diversidade e no respeito aos outros, uma educação para libertação, que vise à emancipação do sujeito, tornando-o autônomo e crítico, atuante na sociedade.

Ressaltamos que no decorrer do processo histórico de inclusão da pessoa com deficiência, muitas foram as expressões utilizadas para se referir às mesmas, tais como “aleijados”, “incapazes”, “inválidos”, dentre outros. Atualmente no Brasil é adotada a expressão “pessoa com deficiência”, para se referir a esse grupo social. Segundo Siqueira (2010) a adoção do termo, vai de encontro à expressão “pessoa portadora”, por demonstrar que a deficiência faz parte do corpo, humanizando assim a denominação e tentando diminuir o estigma causado pela deficiência. Destacamos ainda, que a referida expressão, foi consagrada pela Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência⁹.

Diante disso, no presente estudo, assumimos o conceito de pessoa com deficiência preconizado pela referida Convenção, que a define como “aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdades de condições com as demais pessoas.” (Brasil, 2011, p.3). Na perspectiva desse conceito, as desvantagens ou restrições são ocasionadas pelas barreiras impostas, as quais excluem o sujeito, dificultando a sua participação de maneira ativa na sociedade. Mediante essa concepção, advinda do modelo social, a deficiência então não deve ser vista como um problema do indivíduo, e sim da sociedade, transferindo assim a responsabilidade das desvantagens para a incapacidade da sociedade se ajustar a diversidade existente. O modelo social de deficiência, a define não como uma desigualdade natural, mas sim devido a uma opressão exercida sobre o corpo deficiente. Diante disso, o modelo social retira a discussão sobre deficiência do campo médico, trazendo-a para discussão de ações políticas e de intervenção do Estado (Diniz, 2007). Assim, o referido

⁹ A Convenção dos Direitos da Pessoa com Deficiência da ONU (Organização das Nações unidas) foi aprovada pelo Congresso Nacional e incorporada à Constituição Brasileira com equivalência de emenda constitucional.

modelo rompe com as concepções que reduzem a deficiência às lesões, centrada nos impedimentos corporais, passando a reconhecer que a deficiência não se limita ao indivíduo, mas envolve toda sociedade. (Diniz, 2013)

Nessa perspectiva, as políticas que visam a inclusão das pessoas com deficiência em todos os espaços sociais devem ser formuladas mediante a compreensão de que a sociedade precisa garantir a essas pessoas a possibilidade de ter uma participação ativa nesses espaços, sem obstáculos que os impeçam acessar e permanecer com autonomia nos mesmos. Pois, a educação é um direito de todos visando “o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”, segundo afirma a Constituição do Brasil em seu Art. 205.

No inciso III, do Art. 208, a citada carta magna determina que, além da inclusão nas instituições de ensino regular, também é dever do Estado garantir, quando necessário, “o atendimento educacional especializado aos estudantes com deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino”. (Brasil, 2012, p. 121,122)

Sendo assim, é dever do Estado fornecer estratégias de superação para os obstáculos encontrados na busca pelo direito à educação, através de ações que assegurem esse direito a todos os indivíduos. Acerca disto, Matiskei (2004, p. 186) afirma que

pensar em políticas públicas de inclusão escolar significa planejar e implementar projetos que ampliem as possibilidades de acesso e inserção social dos diferentes grupos marginalizados, seja por sua situação de pobreza extrema, por sua condição de cor, raça e etnia, por diferenciações em sua compleição física ou cognitiva, por vulnerabilização por sua escolha política, religiosa ou de orientação sexual, entre tantas outras possibilidades.

Na Educação Superior a inclusão de pessoas com deficiência é vista como um desafio, pois é preciso criar as políticas inclusivas que garantam a esse público a oferta de apoio para sua permanência e conclusão da graduação escolhida. Essa oferta perpassa a garantia de suporte pedagógico, aos alunos e aos docentes que dele necessitam. Tais ações inclusivas são fundamentais para o enfretamento das barreiras que as pessoas com deficiência lidam em seu cotidiano devido a sua condição e a falta de adequação da sociedade para inclui-los.

Assim, para a efetivação de uma educação para todos são necessários recursos adequados e profissionais que desenvolvam uma prática pedagógica que atenda à diversidade, eliminando os estigmas, preconceitos e superando as barreiras que dificultam a acessibilidade à educação, favorecendo o avanço dos alunos e a democratização do ensino. .

Como resultado da luta dos movimentos pela inclusão das pessoas com deficiência, temos marcos legais para a educação inclusiva em nível internacional, a exemplo da Declaração Mundial de Educação para Todos, elaborada em um fórum realizado em Jomtien, na Tailândia em 1990; e a Declaração de Salamanca redigida após a Conferência Mundial sobre Necessidades Educacionais Especiais: acesso e qualidade, realizada em Salamanca, na Espanha, em 1994. Concordando com o estabelecido nos referidos documentos, o Brasil tem criado leis e documentos que orientem a construção e efetivação de uma educação inclusiva. Nesse sentido, listamos no quadro abaixo os principais normativos legais que fazem referência à inclusão no Ensino Superior, criados ou referendados pelo Brasil até o ano de 2013, e disponibilizados no documento intitulado “Referenciais de acessibilidade na Educação Superior e avaliação in loco do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior”, utilizado para orientar os avaliadores das IES, acerca de questões pertinentes à acessibilidade de estudantes com necessidades de atendimento diferenciado nas instituições (Brasil, 2013).

Quadro 1: Dispositivos legais e normativos

DISPOSITIVOS LEGAIS E NORMATIVOS	TEOR
Constituição Federal/88, arts. 205, 206 e 208	Assegura o direito de todos à educação (art. 205), tendo como princípio do ensino a igualdade de condições para o acesso e a permanência na escola (art. 206, I) e garantindo acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um (art. 208, V).
LDB 9.394/96, cap. IV	Institui o processo de avaliação das instituições de educação superior, assim como do rendimento escolar dos alunos do ensino básico e superior.
Aviso Circular nº 277/96	Apresenta sugestões voltadas para o processo seletivo para ingresso, recomendando que a instituição possibilite a flexibilização dos serviços educacionais e da infraestrutura, bem como a capacitação de recursos humanos, de modo a permitir a permanência, com sucesso, de estudantes com deficiência nos cursos.
Decreto nº 3.956/01	Promulga a Convenção Interamericana para a eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência.
Lei nº 10.436/02	Reconhece a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como meio legal de comunicação e expressão e outros recursos de expressão a ela associados.
Portaria nº 2.678/02	Approva diretrizes e normas para o uso, o ensino, a produção e a difusão do sistema Braille em todas as modalidades de ensino , compreendendo o projeto da Grafia Braille para a Língua Portuguesa e a recomendação para o seu uso em todo o território nacional.

DISPOSITIVOS LEGAIS E NORMATIVOS	TEOR
Portaria nº 3.284/03	Substituiu a Portaria nº 1.679/1999, sendo ainda mais específica na enumeração das condições referenciais de acessibilidade na educação superior que devem ser construídas nas IES para instruir o processo de avaliação das mesmas.
ABNT NBR 9.050/04	Dispõe sobre a acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos .
Decreto nº 5.296/04	Regulamenta as Leis 10.048/2000 e 10.098/2000, estabelecendo normas gerais e critérios básicos para o atendimento prioritário a acessibilidade de pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida . Em seu artigo 24 determina que os estabelecimentos de ensino de qualquer nível, etapa ou modalidade, públicos e privados, proporcionem, para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, condições de acesso e utilização de todos os seus ambientes ou compartimentos, inclusive salas de aula, bibliotecas, auditórios, ginásios, instalações desportivas, laboratórios, áreas de lazer e sanitários.
Decreto nº 5.626/05	Regulamenta a Lei nº 10.436/2002, que dispõe sobre o uso e difusão da Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS e estabelece que os sistemas educacionais devem garantir, obrigatoriamente, o ensino de LIBRAS em todos os cursos de formação de professores e de fonoaudiologia e, de modo optativo, nos demais cursos de educação superior.
Programa Acessibilidade ao Ensino Superior. Incluir/2005	Determina a estruturação de núcleos de acessibilidade nas instituições federais de educação superior, que visam eliminar barreiras físicas, de comunicação e de informação que restringem a participação e o desenvolvimento acadêmico e social de estudantes com deficiência .
Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (ONU, 2006)	Assegura o acesso a um sistema educacional inclusivo em todos os níveis . Define pessoas com deficiência como aquelas que têm impedimentos de natureza física, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade com as demais pessoas.
Plano de Desenvolvimento da Educação/2007	Objetiva melhorar substancialmente a educação oferecida pelas escolas e IES brasileiras, propondo ações nos seguintes eixos: formação de professores para a educação especial, acesso e permanência das pessoas com deficiência na educação superior , entre outros.
Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (MEC, 2008)	Define a Educação Especial como modalidade transversal a todos os níveis, etapas e modalidades , tendo como função disponibilizar recursos e serviços de acessibilidade e o atendimento educacional especializado-complementar a formação dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação.
Decreto nº 6.949/09	Ratifica, como Emenda Constitucional, a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (ONU, 2006), que assegura o acesso a um sistema educacional inclusivo em todos os níveis .
Decreto nº 7.234/10	Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES que tem como finalidade a ampliação das condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal. Em seu Art. 2º expressa os seguintes objetivos: “democratizar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal; minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais na permanência e conclusão da educação superior; reduzir as taxas de retenção e evasão; e contribuir para a promoção da inclusão social pela educação”. Ainda, no art. 3º, § 1º, consta que as ações de assistência estudantil do PNAES deverão ser desenvolvidas em diferentes áreas, entre elas: “acesso, participação e

DISPOSITIVOS LEGAIS E NORMATIVOS	TEOR
	aprendizagem de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades e superdotação”.
Conferências Nacionais de Educação – CONEB/2008 e CONAE/2010	Referendam a implementação de uma política de educação inclusiva , o pleno acesso dos estudantes público alvo da educação especial no ensino regular, a formação de profissionais da educação para a inclusão, o fortalecimento da oferta do Atendimento Educacional Especializado (AEE) e a implantação de salas de recursos multifuncionais, garantindo a transformação dos sistemas.
Decreto nº 7.611/11	Dispõe sobre o AEE, e prevê, no art. 5º § 2º a estruturação de núcleos de acessibilidade nas instituições federais de educação superior, com o objetivo de eliminar barreiras físicas, de comunicação e de informação que restringem a participação e o desenvolvimento acadêmico e social de estudantes com deficiência , transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação.
Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos – Parecer CNE/CP 8/2012	Recomenda a transversalidade curricular das temáticas relativas aos direitos humanos e define como “princípios da educação em direitos”: a dignidade humana, a igualdade de direitos , o reconhecimento e valorização das diferenças e das diversidades, a laicidade do Estado, a democracia na educação, a transversalidade, vivência e globalidade, e a sustentabilidade socioambiental.

Fonte: Brasil (2013) Grifo nosso

Ressaltamos que a Lei nº 9391/96, declara que o ensino será ministrado de acordo com alguns princípios, dentre eles: o de “igualdade de condições para o acesso e permanência na escola” (art. 3º, inciso I), afirma também que o Estado deverá garantir “atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, transversal a todos os níveis, etapas e modalidades, preferencialmente na rede regular de ensino” (art. 4º, inciso III). Esse acompanhamento deve favorecer a inclusão de todos no processo de escolarização regular em todos os níveis de ensino, dentre eles a Educação Superior, independente de suas condições físicas, intelectuais, sociais (Brasil, 1996, p.1).

De forma mais direcionada às Instituições de Educação Superior (IES) o Aviso Circular nº 277/96 do Ministério da Educação (MEC), emitido pelo Gabinete do Ministro (GM), com solicitação da execução adequada de uma política educacional dirigida a pessoas com necessidades especiais¹⁰, é um marco para o ingresso e inclusão da pessoa com deficiência na Educação Superior, por tratar de questões relacionadas a necessidade de adequações no processo de seleção para ingresso desses estudantes e também desenvolvimento de ações inclusivas para a

¹⁰ O termo necessidades especiais é “utilizado em documentos oficiais brasileiros para se referir as deficiências, transtornos do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação.” (Pimentel, 2012, p.147)

sua permanência. Posteriormente, a Portaria nº 1.679/99 é elaborada orientando a instrução dos processos de autorização e de reconhecimento de cursos e credenciamento de instituições, a qual passou a ser o referencial das instituições de ensino, já que as mesmas são avaliadas por meio dessa portaria.

Esses normativos são essenciais para orientar a efetivação de ações inclusivas, no entanto, ainda é bastante notório que a inclusão das pessoas com deficiência nos espaços de educação regular é limitada, seja por barreiras arquitetônicas, curriculares ou atitudinais. Também foi emitida, em 2003, a Portaria 3.284/2003 MEC/GM a qual “dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições”, esse documento é utilizado nos processos de autorização e reconhecimento dos cursos de graduação, nas IES.

A Política Nacional para Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008), documento criado visando constituir políticas públicas promotoras de uma educação de qualidade para todos os alunos, prevê em relação a inclusão na Educação Superior que,

Na educação superior, a educação especial se efetiva por meio de ações que promovam o acesso, a permanência e a participação dos alunos. Estas ações envolvem o planejamento e a organização de recursos e serviços para a promoção da acessibilidade arquitetônica, nas comunicações, nos sistemas de informação, nos materiais didáticos e pedagógicos, que devem ser disponibilizados nos processos seletivos e no desenvolvimento de todas as atividades que envolvam o ensino, a pesquisa e a extensão. (Brasil, 2008, p.17)

O Atendimento Educacional Especializado, citado no Decreto nº 7.611/11, deverá ser disponibilizado para os alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, matriculados na rede pública de ensino regular. Esse atendimento é definido como um conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e pedagógicos organizados institucionalmente e prestado de forma complementar ou suplementar à formação dos alunos no ensino regular, através das salas de recursos multifuncionais e dos núcleos de acessibilidade (Brasil, 2011). As salas de recursos multifuncionais são ambientes dotados de equipamentos, mobiliários e materiais didáticos e pedagógicos para a oferta do atendimento educacional especializado direcionados à Educação Básica, e os núcleos de acessibilidade, se configuram como um espaço físico com profissionais que respondem pela organização de ações institucionais para garantia da inclusão de estudantes com deficiência na vida acadêmica, favorecendo a

eliminação das barreiras pedagógicas, arquitetônicas, na comunicação e informação, promovendo o cumprimento dos requisitos legais de acessibilidade. Dentre as ações a serem desenvolvidas pelos referidos núcleos está a adequação arquitetônica para acessibilidade nos diversos ambientes das Instituições Federais de Ensino Superior (IFES); a aquisição de recursos de Tecnologia Assistiva para promoção de acessibilidade pedagógica, nas comunicações e informações; a aquisição e desenvolvimento de material didático e pedagógico acessíveis; assim como a aquisição e adequação de mobiliários para acessibilidade (Brasil, 2013).

Para a efetivação desses núcleos de acessibilidade nas IES, foi implementado em 2005 pelo MEC o Programa Incluir¹¹. Nesse período, as IES interessadas em aderir ao programa, concorriam aos editais lançados e deveriam enviar propostas que contemplassem ações inclusivas direcionadas ao acesso à Educação Superior, como aquisição de equipamentos e promoção de reformas estruturais para acessibilidade. A partir de 2011 todas as IFES passaram a receber o recurso referente ao Programa diretamente na sua matriz orçamentária, sem necessidades de submissão de propostas, mas com valores proporcionais ao quantitativo de estudantes com deficiência matriculados. Os recursos são destinados a ações de acessibilidade relacionadas aos quatro eixos: Infraestrutura; Programas de extensão; Programas de pesquisa; e Currículo, comunicação e informação.

No documento orientador do programa, é exigido o estabelecimento por parte da instituição de uma política de acessibilidade voltada à inclusão das pessoas com deficiência, que contemple,

a acessibilidade no plano de desenvolvimento da instituição; no planejamento e execução orçamentária; no planejamento e composição do quadro de profissionais; nos projetos pedagógicos dos cursos; nas condições de infraestrutura arquitetônica; nos serviços de atendimento ao público; no sítio eletrônico e demais publicações; no acervo pedagógico e cultural; e na disponibilização de materiais pedagógicos e recursos acessíveis. (Brasil, 2013, p. 12)

A Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, de 2006 foi ratificada pelo Brasil em 2008, com equivalência de emenda constitucional¹². O normativo preceitua que os Estados Partes reconheçam o direito das pessoas com deficiência à educação, e com base na

¹¹ O Programa de Acessibilidade na Educação Superior (Incluir), do Ministério da Educação (MEC), propõe ações que garantam o acesso pleno de pessoas com deficiência às instituições federais de ensino superior (Ifes) e tem como principal objetivo fomentar a criação e a consolidação de núcleos de acessibilidade nas Ifes.

¹² Instrumento jurídico utilizado para alterar a Constituição Federal.

igualdade de oportunidades, assegurem o sistema educacional inclusivo em todos os níveis, e em relação ao Ensino Superior determina que,

Os Estados Partes assegurarão que as pessoas com deficiência possam ter acesso ao Ensino Superior em geral, treinamento profissional de acordo com sua vocação, educação para adultos e formação continuada, sem discriminação e em igualdade de condições. Para tanto, os Estados Partes assegurarão a provisão de adaptações razoáveis para pessoas com deficiência. (Brasil, 2011, p.33)

Complementando o quadro exibido acima, destacamos o lançamento em 2011, do Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência - Plano Viver sem Limite, através do Decreto nº 7.612. O Plano foi elaborado com a participação de 15 ministérios do governo, e mais o Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência (CONADE) e tem como eixos de atuação: (i) - acesso à educação; (ii) - atenção à saúde; (iii) - inclusão social; e (iv) – acessibilidade. O Plano prevê a adoção de políticas públicas, pactuadas entre a União, os estados e os municípios, e tem como diretrizes:

I - garantia de um sistema educacional inclusivo; II - garantia de que os equipamentos públicos de educação sejam acessíveis para as pessoas com deficiência, inclusive por meio de transporte adequado; III - ampliação da participação das pessoas com deficiência no mercado de trabalho, mediante sua capacitação e qualificação profissional; IV - ampliação do acesso das pessoas com deficiência às políticas de assistência social e de combate à extrema pobreza; V - prevenção das causas de deficiência; VI - ampliação e qualificação da rede de atenção à saúde da pessoa com deficiência, em especial os serviços de habilitação e reabilitação; VII - ampliação do acesso das pessoas com deficiência à habitação adaptável e com recursos de acessibilidade; e VIII - promoção do acesso, do desenvolvimento e da inovação em tecnologia assistiva (Brasil, 2011, p.1)

Em relação à Educação Superior, o Viver sem Limites atua através da destinação de recursos para a efetivação do Programa Incluir, além de pactuar junto às IES a oferta de cursos de graduação em Letras/Libras, cursos de graduação em Pedagogia bilíngue Libras/Língua Portuguesa, o que demanda a criação de 600 novas vagas para docentes e 690 vagas para tradutores e intérpretes.

Outra ação do programa que beneficia também as IES, é o desenvolvimento e a promoção da inovação de produtos, processos e serviços de Tecnologia Assistiva direcionada a pessoas com deficiência, idosos ou como mobilidade reduzida, através da rede criada entre o Centro Nacional de Referência em Tecnologia Assistiva (CNRTA) e da implantação de núcleos interdisciplinares de inovação em TA. Os núcleos são responsáveis por elaborarem projetos de pesquisa, desenvolvimento ou inovação que tenham como objetivo melhorar a qualidade de vida das pessoas

com deficiência ou mobilidade reduzida, sendo ligados estruturalmente a centros de pesquisa e instituições de ensino, e articulados ao CNRTA.

Ao consultar o balanço atual do programa¹³, através do Observatório Viver sem Limites, o qual possibilita o acompanhamento *online* das ações realizadas pelo plano, verificamos que, conforme quadro abaixo, até o momento foram realizadas diversas ações em relação ao acesso a educação e a acessibilidade, eixos mais direcionados a presente investigação.

Quadro 2: Balanço das ações realizadas através do Programa Viver sem limites

Acesso à Educação <i>(Ações para garantir às pessoas com deficiência o direito ao acesso à educação com igualdade de oportunidades)</i>	Balanço	Acessibilidade <i>(Ações que envolvem a implantação de centros de formação de instrutores de cães-guia; instituição do Programa Nacional de inovação)</i>	Balanço
Salas de Recursos Multifuncionais	17.500	Centro tecnológico Cão-Guia em funcionamento	4 unidades (Camboriú/SC, Muzambinho/MG, Alegre/ES e Urutai/GO)
Escolas receberam kits para atualização de salas de recursos multifuncionais já existentes	15.000	Centro tecnológico Cão-Guia em construção	3 unidades (Limoeiro do Norte/CE, Manaus/AM e São Cristóvão/SE)
Escolas que receberam recursos para acessibilidade	40.316	Projetos contratados para pesquisa e desenvolvimento de produtos de TA (2011 a 2016)	R\$ 83 milhões
Veículos adquiridos para transporte escolar acessível	2.304	Centro Nacional de Referência em Tecnologia Assistiva (CNRTA)	Inaugurado em julho de 2012
Matrículas realizadas no Programa de Capacitação Técnica (PRONATEC)	21.520	Núcleos de Pesquisa selecionados para receber apoio do Ministério de Ciência e Tecnologia e Inovação (MCTI)	91
Universidades federais que receberam recursos para acessibilidade	63	Crédito facilitado com juros subsidiados pelo Governo Federal para aquisição de produtos de TA	R\$260 milhões e 41.008 operações realizadas
Cursos de Letras/Libras criados	26		

¹³ Consulta realizada na página *online* do Observatório Viver sem Limites em 20 de agosto de 2015 e atualizada em 21 de junho de 2016.

Novos estudantes beneficiados com o Benefício de Prestação Continuada (Censo escolar 2012)	23.400		
Total de estudantes beneficiados com o Benefício de Prestação Continuada (Censo escolar 2013)	497.827 (319.146 com idade até 18 anos, matriculados em escolas)		

Fonte: <http://www.sdh.gov.br/assuntos/pessoa-com-deficiencia/observatorio/balanco-programa>

No ano de 2015, o MCTI lançou mais um edital, no âmbito do Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência - Viver sem Limite, com destinação do valor de R\$ 25.000.000,00 (vinte e cinco milhões de reais) para seleção de projetos direcionados aos desenvolvimento de dispositivos, equipamentos, recursos, produtos, processos, serviços, estratégias, práticas, métodos, técnicas e metodologias que se relacionassem com as seguintes temáticas: tecnologia assistiva; acessibilidade; educação inclusiva; capacitação e qualificação profissional, bem como adequação dos postos de trabalho; atenção à saúde, em especial aos serviços de habilitação e reabilitação; prevenção das causas das deficiências; e turismo e cultura.

Além das políticas mais específicas para inclusão de pessoas com deficiência, em 2014 foi aprovado o Plano Nacional de Educação¹⁴, que estabelece diretrizes, metas e estratégias de concretização no campo da Educação em todos os níveis, e possui vigência de 10 anos. O plano traz metas também acerca da inclusão de pessoa com deficiência, nos diversos níveis de ensino, e em relação aos níveis mais elevados, o PNE estabelece a estratégia de número 12.10, que reza: “assegurar condições de acessibilidade nas instituições de educação superior, na forma da legislação” (Brasil, 2013, p.11).

Mais recentemente, em julho de 2015, foi instituída a Lei nº 13.146, também intitulada Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). A referida lei, é destinada a assegurar e promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania. É considerada um marco legal para as pessoas com deficiência, que aborda questões relacionadas a aspectos da vida das mesmas, tais como o direito à: habilitação e à reabilitação;

¹⁴ Lei Nº 13.005, de 25 de junho de 2014

saúde; educação; moradia; trabalho; assistência social; previdência social; cultura, ao esporte, ao turismo e ao lazer; transporte e à mobilidade; acessibilidade; informação e à comunicação; tecnologia assistiva; ciência e tecnologia, entre outros.

Nas questões relacionadas à acessibilidade, a lei estabelece que a concepção e implantação de projetos que envolvam meio físico, transporte, informação e comunicação, assim como de sistemas de tecnologias de informação e comunicação, além de outros serviços, de uso público ou privado devem ter como referência as normas de acessibilidade, atendendo aos princípios do desenho universal. Em seu Art. 27, a Lei nº 13.146, reafirma ainda ser a educação um direito da pessoa com deficiência, assegurando a oferta de um sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, para que assim elas possam alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem. Para isso a educação ofertada deve ser de qualidade, devendo ser essa assegurada não apenas pelo Estado, mas também pela família, comunidade escolar e sociedade. (Brasil, 2015)

A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência foi elaborada considerando também o que estabelece a já citada Convenção dos Direitos da Pessoa com Deficiência, para que estivesse em conformidade com a mesma. Nesse sentido, em relação às políticas direcionadas à pessoa com deficiência já existentes no Brasil, a Lei nº 13.146 traz alguns avanços, tais como a mudança na forma da avaliação da deficiência, a qual, quando necessária, será biopsicossocial, realizada por equipe multiprofissional e interdisciplinar, e deverá considerar: (i) - os impedimentos nas funções e nas estruturas do corpo; (ii) - os fatores socioambientais, psicológicos e pessoais; (iii) - a limitação no desempenho de atividades; e (iv) - a restrição de participação. A avaliação nessa perspectiva, amplia as possibilidades da pessoa com deficiência, por não restringir a sua capacidade exclusivamente a avaliação de um profissional, ou área do conhecimento, e sim a múltiplos olhares. Outro marco também instituído pela Lei nº 13.146, é a criminalização da discriminação da pessoa com deficiência, com a pena de um a três anos de reclusão e multa para aqueles que praticarem, induzirem ou incitarem a discriminação devido a deficiência que a pessoa venha a possuir. (Brasil, 2015)

Diante disso, verificamos que a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência favorece que as pessoas com deficiência tenham mais acesso às políticas públicas, mediante a garantia de acessibilidade, equiparação de oportunidades, e mais autonomia, se realmente cumprida.

Ainda em 2016, entrou em vigor a Lei nº 13.409, de 28 de dezembro de 2016, que trata da reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino. A referida lei altera a lei de cotas (Lei 12.711, de 29 de agosto de 2012) ao incluir as pessoas com deficiência no rol de beneficiados com tal reserva de vagas. Segundo a lei de cotas, no mínimo 50% das vagas para ingresso em curso de graduação, por curso e turno devem ser reservadas para estudantes que cursaram integralmente o ensino médio em escolas públicas. Nos casos do ingresso no nível técnico, devem ser considerados os estudantes que cursaram integralmente o ensino fundamental em escolas públicas. Do percentual mínimo citado acima, 50% deverão ser reservados para estudantes oriundos de famílias com renda igual ou inferior a um salário-mínimo e meio per capita. Segundo os artigos 3º e 5º das referidas leis, tais vagas deverão ser preenchidas por estudantes “autodeclarados pretos, pardos e indígenas e por pessoas com deficiência, nos termos da legislação, em proporção ao total de vagas no mínimo igual à proporção respectiva de pretos, pardos, indígenas e pessoas com deficiência na população da unidade da Federação onde está instalada a instituição, segundo o último censo da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE”. (Brasil, 2016; Brasil, 2012).

Em relação à educação, a garantia de acessibilidade envolve o desenvolvimento de políticas de inclusão que através da sua efetivação disponibilizem aos estudantes condições de permanecer nas instituições de ensino, tendo acesso a uma educação de qualidade. Sendo assim, mediante uma perspectiva de educação inclusiva, as IES não podem ser indiferentes às necessidades dos estudantes, e por isso precisam saber identificar as características, necessidades e possibilidades de cada estudante, para assim, promover ações que favoreçam a inclusão dos mesmos. No contexto atual a preocupação por uma educação inclusiva, não pode deixar de ter presente o crescente uso dos AVA pelas instituições de ensino, particularmente ao nível do ensino superior, o que fundamenta e reforça a relevância do estudo que foi desenvolvido.

Na seção seguinte, trataremos uma breve conceituação das deficiências abordadas na presente investigação, por considerarmos fundamental conhecer os tipos de deficiências e dessa maneira desenvolver estratégias que promovam um processo de ensino e aprendizagem democrático e justo para todos, sem desconsiderar, no entanto, que cada indivíduo é único, e possui características próprias, que independem da deficiência que possui.

2.2 Caracterização da pessoa com deficiência: deficiência visual, deficiência auditiva e deficiência múltipla

Na presente investigação, abordamos a deficiência auditiva, a deficiência visual e a deficiência múltipla por serem as que correspondem aos estudantes envolvidos no estudo. Segundo o inciso I do Art. 5, do decreto 5.296, de 2 de dezembro de 2004, essas deficiências são conceituadas da seguinte maneira:

- a) deficiência auditiva: perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz;
- b) deficiência visual: cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60°; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores;
- e) deficiência múltipla - associação de duas ou mais deficiências; (Brasil, 2004)

Os conceitos abordados no referido decreto se baseiam no aspecto orgânico da deficiência, sem considerar o contexto vivenciado por cada um dos indivíduos. O documento “Saberes e práticas da inclusão: recomendações para a construção de escolas inclusivas”, elaborado pela Secretaria de Educação Especial do Ministério da Educação, traz uma definição de cegueira sob enfoque educacional, enquanto aquela que “representa a perda total ou o resíduo mínimo da visão que leva o indivíduo a necessitar do Sistema Braille como meio de leitura e escrita, além de outros recursos didáticos e equipamentos especiais para a sua educação” (Brasil, 2006, p.17).

A referida abordagem busca utilizar uma definição que considera as possibilidades do sujeito diante do contexto em que este está inserido, e não apenas as limitações apresentadas devido à deficiência. Nesta perspectiva, o mesmo documento afirma que a visão reduzida/baixa visão, “trata-se de resíduo visual que permite ao educando ler impressos à tinta, desde que se empreguem recursos didáticos e equipamentos especiais.” (Brasil, 2006, p.44).

Diante disso, compreendemos que, tanto a pessoa que possui baixa visão, como aquela que possui cegueira necessita de apoios para favorecer o seu desenvolvimento, podendo ser estes, recursos ou serviços.

Além da deficiência visual, o documento citado acima, elaborado pela Secretaria de Educação Especial do Ministério da Educação, também conceitua deficiência auditiva como:

Perda total ou parcial, congênita ou adquirida, da capacidade de compreender a fala por intermédio do ouvido. Manifesta-se como:

- surdez leve / moderada: perda auditiva de até 70 decibéis, que dificulta, mas não impede o indivíduo de se expressar oralmente, bem como de perceber a voz humana, com ou sem a utilização de um aparelho auditivo;
- surdez severa / profunda: perda auditiva acima de 70 decibéis, que impede o indivíduo de entender, com ou sem aparelho auditivo, a voz humana, bem como de adquirir, naturalmente, o código da língua oral. Tal fato faz com que a maioria dos surdos opte pela língua de sinais. (Brasil, 2006, p.44)

Mesmo que os conceitos apresentados no documento “Saberes e práticas da inclusão: recomendações para a construção de escolas inclusivas”, também abordem termos técnicos, há um avanço em relação à compreensão do conceito por informar acerca das possibilidades da pessoa com deficiência, o que também favorece o desenvolvimento da prática pedagógica por parte do docente que atuará com as mesmas.

Atualmente, para proceder a avaliação da pessoa com deficiência deve ser considerado a atuação de uma equipe multidisciplinar, para que seja avaliada as questões biopsicossociais do indivíduo e não apenas as dificuldades que o mesmo apresenta devido a deficiência que possui. Essa avaliação é baseada na *CIF - Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde*, a qual é uma das classificações sociais das Nações Unidas, sendo utilizada para descrever situações acerca da funcionalidade e restrições do ser humano. Assim, a CIF,

Oferece uma estrutura conceptual para a informação aplicável aos cuidados de saúde pessoais, incluindo a prevenção, a promoção da saúde e a melhoria da participação, removendo ou atenuando as barreiras sociais e estimulando a atribuição de apoios e de facilitadores sociais. É também útil no estudo dos sistemas de cuidados de saúde, tanto em termos de avaliação como de formulação de políticas. (OMS, 2001, p. 10)

Para isso, a CIF utiliza dois conceitos que norteiam a classificação, sendo estes: funcionalidade e capacidade. A funcionalidade envolve as funções do corpo, atividades e participação, enquanto a incapacidade¹⁵, inclui deficiências, limitação de atividades ou restrição na participação (OMS, 2001). Nesse sentido, para avaliação devem ser considerados também os fatores ambientais, a interação existente entre a pessoa avaliada e o ambiente físico e social, assim

¹⁵ A versão original da CIF em inglês traz o termo “*disability*”, em espanhol é “*discapacidad*”, já a versão em português foi traduzida como “*incapacidade*”. No entanto, para o português falado e escrito no Brasil, deve ser deficiência, pois “O conceito de incapacidade denota um estado negativo de funcionamento da pessoa, resultante do ambiente humano e físico inadequado ou inacessível, e não um tipo de condição” (Sasaki, 2005, p. 9).

como as barreiras que limitam a participação plena da pessoa com deficiência na sociedade, deixando de ser centrada nas limitações da pessoa, e passando a considerar as dimensões biológica, individual e social.

Corradi (2011) afirma haver um abismo informacional e atitudinal entre surdos e ouvintes que vai além de não estar preparado para lidar com o desconhecido, levando a omissão e descaso em relação a diferença sensorial auditiva e a condição de ouvinte majoritária. Além disso, ressaltamos ainda a existência de certa tensão na utilização dos termos deficiência auditiva e surdez. Na presente investigação, entendemos que a deficiência auditiva envolve os estudantes usuários de implante coclear ou de aparelhos auditivos, que utilizam a língua portuguesa para se comunicar, através do uso da leitura labial, diferente dos surdos usuários da Libras que necessitam de tradutores e intérpretes ou que a pessoa com qual está se comunicando saiba Libras. Os surdos usuários de Libras, utilizam o termo “surdez”, ao invés da expressão “deficiência auditiva”, por considerarem esta expressão de cunho pejorativo, uma vez que, segundo eles, faz referência apenas a limitações, com direcionamento para a reabilitação, através do uso de aparelhos auditivos; aprendizagem e utilização da língua oral. Para eles, a utilização do termo deficiência auditiva considera apenas as questões médicas, visando ajustá-los aos padrões linguísticos predominantes na sociedade majoritariamente ouvinte (Bisol & Valentini, 2011; Silva, 2013).

Assim, para os surdos, os fatores sociais que envolvem a surdez precisam ser respeitados, e há inclusive a defesa de uma cultura própria, a cultura surda, a qual envolve “a individualidade de seus membros na composição de um grupo social legítimo com historicidade conceitual carregada de lutas e conquistas pelos surdos” (Corradi, 2011, p. 40). No entanto, há também os surdos que não fazem uso da Libras e sim da Língua Portuguesa. Há um grupo denominado Surdos Usuários de Língua Portuguesa (SULP), os quais criaram um Manifesto¹⁶ a fim de mostrar a diversidade existente na surdez, e buscar apoio para a disponibilização de acessibilidade por meio de ajudas técnicas, atendimento adequado, acesso cultural, além de respeito humano e profissional. A escolha pela denominação surdos usuários de Língua Portuguesa, abrange os surdos que sabem ler, escrever e falar fluentemente em português e os surdos que sabem ler e

¹⁶Manifesto dos Surdos Usuários da Língua Portuguesa SUL. Disponível em: <<http://abaixoassinadomanifestosulp.blogspot.com.br/>> Acesso em: 20 de mar. de 2015.

escrever em português, mas não são fluentes na fala, assim como os ensurdecidos e os surdos na terceira idade.

Conforme conceituado pelo decreto citado acima, a deficiência múltipla se caracteriza pela associação de duas ou mais deficiências, porém é o “nível de desenvolvimento, as possibilidades funcionais, de comunicação, interação social e de aprendizagem que determinam as necessidades educacionais” (Brasil, 2006, pg. 11) das pessoas que a possuem e não o somatório das deficiências existentes. Araújo, (2009, p.9), concorda com a afirmação ao dizer que “a presença de limitações capazes de prejudicar o nível de desenvolvimento e a instalação de uma comunicação efetiva que determinem dificuldades de aprendizagem e na interação social”, é que é a determinante da deficiência múltipla.

Além dos conceitos aqui abordados, é necessário conceituar também a expressão “mobilidade reduzida”. Segundo o decreto 5.296 de 2004, a pessoa com mobilidade reduzida, não se enquadra no conceito de pessoa com deficiência, porém ela, por algum motivo, permanente ou temporário, tem dificuldade de se movimentar, o que gera uma redução efetiva da flexibilidade, mobilidade, coordenação motora ou percepção (Brasil, 2004). A Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, confirma esse conceito, incluindo no mesmo “idoso, gestante, lactante, pessoa com criança de colo e obeso” (Brasil, 2015)

Ressaltamos ainda que a deficiência pode ser de natureza congênita ou adquirida. As deficiências congênitas são adquiridas durante a gestação ou no primeiro mês de vida após o nascimento, enquanto as deficiências adquiridas ocorrem após o nascimento e podem ocorrer diferentes etapas da vida, devido a causas não traumáticas, como doenças e, também causas traumáticas, como acidentes.

Diante das caracterizações acima, ressaltamos a necessidade de possibilitar às pessoas com deficiência visual, deficiência auditiva e deficiência múltipla condições de acesso para efetivação do processo de ensino e aprendizagem, considerando as suas potencialidades enquanto sujeitos que são capazes de participar da sociedade de maneira ativa e autônoma.

Apesar dos termos técnicos nas definições apresentadas, compreendemos que o professor na sua atuação docente na Educação Superior deve considerar as potencialidades de cada indivíduo, aquilo que ele consegue realizar, com ou sem a ajuda de algum recurso ou estratégias e não determinar a impossibilidade do desenvolvimento de atividades pelo fato do mesmo possuir uma deficiência.

Ressaltamos assim, a importância de garantir a acessibilidade, em todas as suas dimensões para as pessoas com deficiência, mediante a valorização das suas possibilidades. Destacamos ainda, a contribuição que os recursos de TA, assim como os recursos digitais em geral podem oferecer para o desenvolvimento de determinadas atividades pelas pessoas com deficiência. Importa aqui considerar que, paralelamente à problemática do uso dos recursos tecnológicos digitais como TE, quando relevante, importa também assegurar que toda e qualquer pessoa possa se beneficiar das oportunidades, nomeadamente ao nível da educação, que estão associadas ao uso das TIC. Para que este processo ocorra, é preciso garantir condições plenas de acessibilidade e inclusão digital para todos os estudantes, nomeadamente os estudantes com deficiência, aspecto que será aprofundado no capítulo seguinte.

Capítulo III – Acessibilidade e inclusão digital como condição de inclusão social

3.1 Acessibilidade: conceito e dimensões

3.1.1 Acessibilidade na *web*

3.2 Inclusão digital e tecnologias da informação e comunicação: ampliando possibilidades para a inclusão de pessoas com deficiência

3.2.1 Tecnologias da Informação e Comunicação e a inclusão de estudantes com deficiência: a importância da Tecnologia Assistiva

As pessoas com deficiência têm direito a acessar todos os espaços e ambientes, a fim de que estejam incluídas socialmente de forma plena. Assim, o desenvolvimento de políticas públicas é essencial para que a acessibilidade seja garantida em todas as suas dimensões à essas pessoas. Nesse processo de acesso e acessibilidade, os recursos tecnológicos têm um papel fundamental, por possibilitar a realização de atividades que seriam muito difíceis ou até mesmo impossíveis sem a utilização de tais recursos.

Nesse sentido, nesta seção abordaremos a acessibilidade como favorecedora do processo de inclusão, pontuando as legislações acerca da temática, as suas dimensões e diretrizes. Traremos ainda, uma discussão sobre a importância da Tecnologia da Informação e Comunicação e da Tecnologia Assistiva para a inclusão digital, e inclusão das pessoas com deficiência em espaços sociais e especificamente em espaços educativos.

3.1 Acessibilidade: conceito e dimensões

A discussão acerca da temática acessibilidade é relativamente recente no Brasil. O tema foi efetivamente inserido na legislação brasileira, na Constituição Federal do país, datada de 1988, através da criação de normas que garantissem o acesso adequado às pessoas com deficiência. O inciso 2º, do art. 227º da citada norma determina que “A lei disporá sobre normas de construção dos logradouros e dos edifícios de uso público e de fabricação de veículos de transporte coletivo, a fim de garantir acesso adequado às pessoas portadoras de deficiência.” (Brasil, 2012), sendo este acesso com autonomia e segurança à pessoa com deficiência.

Visando atender de forma mais específica à demanda posta à sociedade para garantir o livre acesso das pessoas com deficiência em todos os espaços, além da Constituição Federal, outros normativos foram criados. Enquanto leis que citam a questão da acessibilidade, destacamos a lei 10.048 de 8 de Novembro de 2000, a qual estabelece prioridade de atendimento às pessoas com deficiência, gestantes, lactantes, e pessoas acompanhadas por crianças de colo nos meios de transportes, além da lei 10.098 de 19 de dezembro de 2000, que trata das normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, definindo assim conceitos como acessibilidade, barreiras

arquitetônicas, nas comunicações, urbanísticas, nas edificações, nos transportes. Segundo Corradi (2011), com a globalização e os avanços tecnológicos, o termo acessibilidade, passou por alterações que permitem também a adição de ambientes digitais indo além das rampas das construções e obstáculos das edificações. Compreendemos assim que o conceito de acessibilidade é bastante amplo, sendo direcionado aos diversos meios e espaços sociais.

Em 2004, (Siqueira, 2010), as leis citadas acima foram regulamentadas através do Decreto 5.296 de 02 de dezembro de 2004. Segundo Siqueira (2010) essa regulamentação representou um importante passo para a cidadania das pessoas com deficiências, como crianças, jovens, adultos e idosos, por traçar caminhos para que os direitos humanos dos mesmos, tais como: escola, saúde, trabalho, lazer, turismo e acesso à cultura sejam efetivados e estejam presentes em suas vidas.

Nesse sentido, verificamos que o decreto passou a ser mais um instrumento para favorecer a garantia dos direitos das pessoas com deficiência, para que as mesmas pudessem ter oportunidades como as demais pessoas. Para isso, o referido decreto define acessibilidade como

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 (Brasil, 2004).

Também em 2004, foi lançada a Norma Brasileira ABNT NBR 9050, a qual foi atualizada em setembro de 2015, passando a vigorar em outubro de 2015, e trata sobre “Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos”. Na referida norma, a acessibilidade é definida como:

possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida.

Em relação à norma anterior, a atual aprimora a versão antiga, trazendo adequações mais direcionadas ao desenho para todos ou desenho universal. Diante disso, a acessibilidade deve possibilitar que todas as pessoas possam interagir no meio social em que vivem, com acesso a

todos os ambientes, serviços, produtos. Para isso, os ambientes, serviços, e produtos precisam estar acessíveis a todas as pessoas, considerando as necessidades dos diferentes indivíduos.

Sasaki (2005) classifica acessibilidade, em seis dimensões, sendo elas:

- acessibilidade arquitetônica – em que espaços como escolas, edifícios residenciais e empresariais, espaços e equipamentos urbanos, ambientes de lazer e turismo, entre outros devem ser sem barreiras físicas;
- acessibilidade comunicacional – onde não deve haver barreiras de comunicação, seja na interpessoal (face-a-face, língua de sinais, etc), como na comunicação escrita (livro, revista, entre outros), e também na comunicação virtual (acessibilidade virtual),
- acessibilidade metodológica – nessa dimensão devem ser eliminadas as barreiras existentes nos métodos e técnicas de estudo, de trabalho, de ação comunitária, de educação dos filhos, assim como outras áreas de atuação, através do desenvolvimento e uso de adaptações curriculares, da ergonomia, de metodologias baseadas em participação ativa, entre outras ações;
- acessibilidade instrumental – em que os instrumentos de estudo, trabalho, de atividades de vida diária, de esporte, e lazer, tais como, materiais pedagógicos, máquinas e equipamentos, dentre outros sejam isentos de barreiras;
- acessibilidade programática – nessa dimensão não deve haver barreiras invisíveis embutidas nas políticas públicas, em regulamentos e em normativos, como decretos, leis, etc.;
- acessibilidade atitudinal – que preza o desenvolvimento de programas e práticas de sensibilização e conscientização das pessoas em geral, para eliminação do preconceito e dos estigmas, visando a convivência na diversidade humana.

As políticas e ações inclusivas podem garantir o desenvolvimento de estratégias que possibilitem a superação das dificuldades vivenciadas pelas pessoas com deficiência durante a sua escolarização. Para atender aos critérios que garantam a acessibilidade a todas as pessoas, é fundamental que os produtos, ambientes e serviços sejam concebidos de acordo com os princípios do Desenho Universal.

Para a nova NBR 9050, o conceito de desenho universal tem como pressupostos a flexibilidade no uso, devendo este uso ser simples e intuitivo, ter equiparação das possibilidades de uso, tolerância ao erro, que requeira dos usuários um esforço físico mínimo, e com dimensionamento de espaços para acesso, uso e interação dos mesmos (Brasil, 2015). Os referidos pressupostos estão relacionados aos princípios do Desenho Universal, elencados a seguir:

- Desenho equitativo. Podendo ser utilizado por pessoas com habilidades diversas, evitando segregar ou estigmatizar alguns usuários e possuindo um desenho atraente para todos.
- Flexibilidade de uso. Destinado a acomodar uma gama ampla de preferências individuais e habilidades. Permite que canhotos e destros o utilizem, facilita a acuidade e precisão do usuário, como também adapta-se ao ritmo de qualquer pessoa.
- Simples, de uso intuitivo. É fácil de entender, independentemente da experiência do usuário ou de seu conhecimento, proficiência linguística, ou capacidade atual de concentração.
- Informação perceptível. Comunica eficazmente a informação necessária ao usuário, independentemente das condições do ambiente ou das suas habilidades sensoriais.
- Tolerante a erros. Contém elementos que diminuem o perigo.
- Exige pouco esforço físico. Pode ser usado eficiente e confortavelmente, com dispêndio mínimo de energia.
- Garante tamanho e espaço para aproximação, alcance, manipulação e uso, independentemente do porte do usuário, sua postura (sentados e em pé) ou mobilidade. (Prado & Duran, 2006, p. 330)

Portanto, um ambiente, produto ou serviço que atenda a estes princípios pode ser considerado acessível, possibilitando a inclusão de todos, permitindo assim que não apenas as pessoas com deficiência, mas todas as pessoas sejam autônomas e assim tenham uma vida mais independente, conforme destaca Carvalho (2003) ao fazer referência ao desenho universal como produtos e construções acessíveis e utilizáveis por todos indivíduos, mesmo que esses não possuam deficiência, beneficiando assim pessoas de todas as idades e capacidades.

Verificamos assim que o conceito de acessibilidade tem vindo a conquistar uma abrangência maior, contemplando além das questões físicas, a acessibilidade a equipamentos, recursos e serviços de diversas natureza. A legislação traz ainda, no artigo 24, do Decreto 5296/2004 a determinação de que todos os estabelecimentos de ensino devem proporcionar condições de acesso e utilização de seus ambientes às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. (Brasil, 2004)

Acerca desta questão, ressaltamos ainda que, segundo o decreto citado acima, o atendimento apropriado a estudantes portadores de necessidades especiais deverá estar previsto nos projetos pedagógicos de cursos e programas na modalidade a distância (Brasil, 2004). Assim, considerando a ampliação da utilização de recursos tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem, é necessário também garantir a acessibilidade nos ambientes *online*, para que todas as pessoas tenham acesso aos mesmos, conforme abordaremos na subseção a seguir, ao tratar da acessibilidade *web*.

3.1.1 Acessibilidade na web

A utilização de recursos tecnológicos estimula o desenvolvimento do sujeito em diversos aspectos, nos domínios cognitivo, motor, sensorial, entre outros, podendo ser considerada como uma estratégia muito importante para a efetivação da inclusão de todos, favorecendo a equiparação de oportunidades, inclusive às pessoas com deficiência.

Os recursos de acessibilidade digital viabilizam às pessoas com deficiência, devido à inclusão de ferramentas específicas de acessibilidade, tais como softwares de comunicação, a interação nos ambientes virtuais de forma autônoma, eliminando as barreiras de acessibilidade à comunicação e informação.

O art. 8º do Decreto n.º 5.296 de 02 de dezembro de 2004 considera como barreiras de comunicação e informação, os entraves ou obstáculos que dificultam e/ou impossibilitam que as pessoas se expressem ou recebam mensagens através dos dispositivos, meios ou sistemas de comunicação, assim como os que dificultam ou impossibilitam o acesso à informação.

Dessa forma, garantir o acesso à comunicação e informação é essencial, inclusive na *web*, considerando que uma sociedade inclusiva deve possibilitar o acesso de todas as pessoas a todos os ambientes e espaços. A acessibilidade na *web* é considerada como

a flexibilização do acesso à informação e da interação dos usuários que possuam algum tipo de necessidade especial no que se refere aos mecanismos de navegação e de apresentação dos sites, à operação com software e com hardware e às adaptações aos ambientes e situações. (GUIA, 1999 apud Conforto & Santarosa, 2002, p.5)

A referida acessibilidade deve envolver a noção de utilizadores, situações e ambientes. Enquanto utilizadores, nenhum obstáculo deve ser imposto ao indivíduo diante de suas capacidades funcionais e sensoriais. Em relação às situações, estas devem garantir sistemas acessíveis e utilizáveis nas diversas situações vivenciadas pelo indivíduo; já o termo ambientes significa que o acesso não deve ser condicionado pelo ambiente físico. (Guia, 1999 p.24).

No ambiente digital, a acessibilidade possibilita que o usuário tenha acesso às informações que são direcionadas para todos, e portanto não deve haver impeditivos devido a qualquer condição, ou características individuais. Nesse sentido, a Convenção sobre os direitos da pessoa com deficiência, em seu Artigo 9, ao tratar da acessibilidade, dispõe que os Estados Partes deverão tomar medidas para “Promover o acesso de pessoas com deficiência a novos sistemas e tecnologias da informação e comunicação, inclusive à Internet” (Brasil, 2008, p. 36), ainda no

citado artigo, estabelece também que essas medidas devem envolver o desenvolvimento, desde a fase inicial até a disseminação, de sistemas e tecnologias de informação e comunicação, para que estes sejam acessíveis a custo mínimo. O referido documento avança mais ainda, quando trata no Artigo 21 da Liberdade de expressão e de opinião e acesso à informação, ao estabelecer que deverão ser tomadas medidas apropriadas para que as pessoas com deficiência possam buscar, receber e compartilhar livremente informações e ideias, assim como as demais pessoas e por intermédio de todas as formas de comunicação que vier a escolher. (Brasil, 2008)

Ao tratar do acesso a informação, a citada convenção relaciona as seguintes ações a serem desenvolvidas para garantia do referido direito.

- a) Fornecer, prontamente e sem custo adicional, às pessoas com deficiência, todas as informações destinadas ao público em geral, em formatos acessíveis e tecnologias apropriadas aos diferentes tipos de deficiência;
- b) Aceitar e facilitar, em trâmites oficiais, o uso de línguas de sinais, braille, comunicação aumentativa e alternativa, e de todos os demais meios, modos e formatos acessíveis de comunicação, à escolha das pessoas com deficiência;
- c) Urgir as entidades privadas que oferecem serviços ao público em geral, inclusive por meio da Internet, a fornecer informações e serviços em formatos acessíveis, que possam ser usados por pessoas com deficiência;
- d) Incentivar a mídia, inclusive os provedores de informação pela Internet, a tornar seus serviços acessíveis a pessoas com deficiência;
- e) Reconhecer e promover o uso de línguas de sinais.

Em consonância com a convenção em causa, o Estatuto da Pessoa com Deficiência aprovado recentemente no Brasil¹⁷, também estabelece no Artigo 63, a obrigatoriedade da acessibilidade nos sítios da internet, tanto públicos como privados, para uso da pessoa com deficiência adotando para isso as práticas e diretrizes adotadas internacionalmente. Do Artigo 65 ao 67, o normativo trata também dos serviços de telecomunicações, afirmando que a oferta de aparelhos de telefonia fixa e móvel celular com acessibilidade deverá ser incentivado pelo poder público; e que os serviços de radiodifusão de sons e imagens, deverão permitir o uso de recursos como: (i)- subtítuloção por meio de legenda oculta; (ii) - janela com intérprete da Libras; e (iii) – audiodescrição¹⁸.

¹⁷ A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência) foi aprovada em 6 de julho de 2015, através da Lei nº 13.146.

¹⁸ Recurso que consiste na descrição clara e objetiva de todas as informações compreendidas visualmente e que não estão contidas nos diálogos, como, por exemplo, expressões faciais e corporais que comuniquem algo, informações

Segundo Torres & Mazzoni (2004), a informação para ser acessível deve ser divulgada ou captada de forma redundante, sendo esta redundância obtida através dos equivalentes textuais para o conteúdo divulgado, os quais são textos alternativos acessíveis, e podem estar dispostos no próprio documento, por exemplo as legendas que descrevem detalhadamente as figuras apresentadas; ou estar ocultos, mas presentes na estrutura do documento sendo possível acessá-los através dos leitores de tela.¹⁹

Favorecer a utilização dos ambientes *online* por todos é fundamental para a efetivação da inclusão digital. Os recursos tecnológicos têm possibilitado que o mundo esteja cada vez mais dinâmico, diminuindo as barreiras de tempo e espaço, aproximando as pessoas e oportunizando o acesso a diversos tipos de conhecimentos, os quais precisam estar acessíveis também às pessoas com deficiência. Diante disso, o desenvolvimento de sítios *web*, assim como os conteúdos a serem disponibilizados nos mesmos precisam atender a WCAG 2.0, as quais são diretrizes de acessibilidade ao conteúdo *Web* criada pelo *World Wide Web Consortium (W3C)*²⁰. O W3C constitui uma referência em termos de acessibilidade, visando explicar, através da WCAG 2.0 como tornar o conteúdo da *web* acessível atendendo às necessidades das pessoas com deficiência, dentre elas pessoas com deficiência visual (cegueira e baixa visão), surdez, deficiência auditiva, limitações cognitivas, limitações de movimento, dificuldades de aprendizagem, assim como deficiência múltipla, entre outras especificidades.

Para garantir acessibilidade ao conteúdo *web*, e tornar o conteúdo mais acessível, são fornecidas linhas de orientação às pessoas e organizações que utilizam a WCAG 2.0. As referidas linhas funcionam conjuntamente a fim de fornecer orientações de como tornar o conteúdo mais acessível. De acordo com a WCAG 2.0 um sítio *web* deve ser perceptível, operável, compreensível e robusto, sendo estes os princípios que fornecem base para acessibilidade na *Web* segundo o W3C. As demais camadas partem destes princípios, sendo 14 diretrizes, onde cada uma possui critérios de sucesso, e para cada diretriz e critério de sucesso foram desenvolvidas uma grande

sobre o ambiente, figurinos, efeitos especiais, mudanças de tempo e espaço, além da leitura de créditos, títulos e qualquer informação escrita na tela, em caso de vídeos. E em imagens, consiste da descrição textual do que representa e contém a figura.

¹⁹ Programa que, interagindo com o Sistema Operacional do Computador, captura toda e qualquer informação apresentada na forma de texto e a transforma em uma resposta falada utilizando um sintetizador de voz.

²⁰ O W3C, é um consórcio internacional, com filiação de organizações, as quais possuem equipes que trabalham em tempo integral, no desenvolvimento de padrões para a web. O referido consórcio tem como missão a condução da World Wide Web, de maneira a atingir todo seu potencial, desenvolvendo protocolos e diretrizes que garantam seu crescimento de longo prazo. (<http://www.w3c.br/Home/WebHome>)

variedade de técnicas, algumas para satisfazer os critérios de sucesso e outras que possibilitam ir ao encontro de barreiras de acessibilidade não abrangidas pelos demais critérios, visando atender as necessidades dos usuários (W3C, 2014).

Baseado no W3C, Corradi (2011) sinaliza ainda os recursos de desenvolvimento e interação que possibilitam a acessibilidade na *web*, tais como: conteúdo e códigos ou marcações que definem estrutura, apresentação, *web browsers*, *media players* e agentes do usuário; Tecnologia Assistiva, desenvolvedores, ferramentas de avaliação de acessibilidade *web*, dentre outros.

Segundo Monteiro e Gomes (2009, p. 5964), as orientações propostas pelo W3C, são baseadas na

padronização de regras independentemente das características do usuário ou dos equipamentos tecnológicos; a possibilidade de gerar um texto alternativo sempre que o apresentado não for acessível; a clareza da informação na navegação assim como a ordenação da mesma; a não utilização de conteúdo dinâmico; o realce da informação através de texto ao invés de cores ou formatação; a utilização de elementos gráficos deverá estar acessível através do teclado; e a realização de testes de acessibilidade em diferentes softwares.

A equipe da W3C Brasil²¹ após análise de diversos conceitos de acessibilidade e acessibilidade *web* dispostos em normativos brasileiros²², chegou a uma definição de acessibilidade *web* mais abrangente, sendo esta resumida como

(...) a possibilidade e a condição de alcance, percepção, entendimento e interação para a utilização, a participação e a contribuição, em igualdade de oportunidades, com segurança e autonomia, em sites e serviços disponíveis na *web*, por qualquer indivíduo, independentemente de sua capacidade motora, visual, auditiva, intelectual, cultural ou social, a qualquer momento, em qualquer local e em qualquer ambiente físico ou computacional e a partir de qualquer dispositivo de acesso. (W3C Brasil, 2013, p. 24)

A pessoa com deficiência utiliza e interage na *Web*, e assim deve ter acesso aos diversos serviços e informações disponibilizadas para todos, de maneira hábil e de fácil compreensão. Diante disso, compreendemos que as diretrizes de acessibilidade na *web* buscam respeitar as

²¹ Conceito abordado na cartilha sobre Acessibilidade na Web desenvolvida pela equipe W3C Brasil. A W3C Brasil iniciou suas atividades em 2008 através do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) e do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br). Tem acompanhado as discussões de alcance mundial sobre o desenvolvimento dos padrões Web, e tem a temática acessibilidade na Web na sua agenda principal.

²² Decreto Federal nº 5.296/2004; Decreto Federal nº 6.949 de 25 de agosto de 2009; ABNT NBR 9050:2004.

necessidades de cada usuário, mediante a valorização da diversidade, da promoção da plena participação, garantindo assim igualdade de oportunidades.

No processo de inclusão digital, a interação entre o homem e o computador é um fator essencial. Segundo Carvalho (2003), essa interação possui uma característica multidisciplinar e tem como objetivo tornar máquinas sofisticadas mais acessíveis para seus usuários potenciais, no que se refere a interação. Para Rocha & Baranauskas (2013), os designs de interfaces devem se preocupar primeiro em melhorar a forma como as pessoas podem usar o computador para pensar e comunicar, observar, calcular entre outras ações, para que o mesmo não seja um obstáculo na realização das atividades. Nesse sentido, as citadas autoras definem a interação humano-computador como um “design de sistemas computacionais que auxiliem as pessoas de forma a que possam executar suas atividades produtivamente e com segurança.”(p.15), visando desenvolver ou melhorar a utilidade, efetividade, segurança e usabilidade de sistemas (Rocha & Baranauskas, 2003). Em relação a interfaces eletrônicas, a Interação Humano-Computador remete a clareza e facilidade de uso (Brasil, 2010). Assim, a interação humano-computador deve atender as necessidades dos usuários, sem trazer dificuldades para o uso da interface²³, mas também possibilitar a oferta de um produto ou serviço de qualidade.

Nesse sentido, os sítios *web* além de atender as diretrizes de acessibilidade, também precisam ser desenvolvidos mediante os critérios de usabilidade, visando ter qualidade na interação entre o usuário e o computador e possibilitar o acesso dos usuários aos conteúdos disponibilizados. Jakob Nielsen²⁴, foi o precursor do termo usabilidade, relacionado a áreas do design, engenharia de produtos e ciências da computação. A norma ISO/ISEC 9126 de 1991, trata da usabilidade como conjunto de atributos de software relacionado ao esforço necessário para seu uso e para o julgamento individual de tal uso pelos usuários. Esse conceito foi atualizado pela norma ISO/IEC FCD 9126 – 1, a qual definiu funcionalidade, eficiência, confiabilidade, possibilidade de manutenção e portabilidade como características de qualidade de software.

²³ Junção entre dois equipamentos ou suportes lógicos que permite trocar informações para adoção de regras físicas ou lógicas comuns. (Figueiredo,1996)

²⁴ Jakob Nielsen, Ph.D. é diretor da Nielsen Norman Group. Tido como “o principal especialista mundial em usabilidade” desenvolveu vários métodos de usabilidade, incluindo a avaliação heurística. Possui 79 patentes dos Estados Unidos, principalmente sobre as formas de tornar a Internet mais fácil de usar. (<http://www.nngroup.com/>)

Atualmente o conceito utilizado é o do componente 11 da norma ISO 9241²⁵, de 1998, em que um produto para ter usabilidade deve ser capaz de ser usado por determinados usuários para atingir objetivos específicos de forma satisfatória, eficiente e eficaz em um contexto específico de uso. A referida norma tem um enfoque maior no usuário valorizando o olhar e percepção do mesmo, assim como o contexto de uso. Isso porque, os critérios de usabilidade, se atendidos, levam ao adequado funcionamento dos projetos desenvolvidos, por garantir a facilidade e eficiência no uso, e a conseqüentemente satisfação do usuário.

Para Rocha & Baranauskas (2003), a usabilidade é um conceito chave na interação humano-computador, por estar relacionada a quão bem os usuários podem usar as funcionalidades disponíveis. Deve portanto estar associada a um contexto, considerando o usuário e o ambiente, e o produto também deve estar de acordo ao objetivo proposto para o mesmo.

Segundo Nielsen (2012), a usabilidade avalia a facilidade do usuário em usar interfaces, sendo a palavra utilizada também para fazer referências a métodos utilizados a fim de melhorar a facilidade de uso quando do desenvolvimento do design da interface. O citado autor relaciona cinco atributos de usabilidade, sendo estes: (i) facilidade de aprendizagem (Learnability): referente a facilidade de aprendizagem do sistema, de maneira que o usuário comece a interagir rapidamente com o mesmo, assim que tiver contato na primeira vez; (ii) eficiência (Efficiency): está relacionado a rapidez com que o usuário consegue realizar tarefas, após aprenderem a concepção, e saberem utilizar o sistema; (iii) facilidade de memorização (Memorability): relacionado a facilidade do usuário em lembrar após certo período em desuso, envolve assim a facilidade de aprendizagem do sistema; (iv) prevenção e recuperação dos erros (Errors): evita que os usuários cometam erros, e quando esses ocorrem, precisam ser facilmente resolvidos e (v) satisfação subjetiva ou agradabilidade (Satisfaction): considera que o sistema deve ser agradável para o usuário, de maneira que se sinta confortável em utilizá-lo.

Além dos referidos atributos, Nielsen (2012) estabelece também alguns princípios de usabilidade, conhecidos como heurísticas²⁶, sendo estas um conjunto de regras gerais que visam a descrição de propriedades comuns de interfaces usáveis (Rocha & Baranauskas, 2003). Estes

²⁵ ISO é a Organização Internacional de Normalização, com sede em Genebra, na Suíça, criada em 1946. Tem como associados organismos de normalização de cerca de 160 países, e tem o objetivo de criar normas que facilitem o comércio e promovam boas práticas de gestão e o avanço tecnológico, além de disseminar conhecimentos. A ISO 9241 em seu componente 11, fornece diretrizes para a descrição do contexto de uso do software e medidas sobre a usabilidade. (http://www.inmetro.gov.br/qualidade/responsabilidade_social/o-que-iso.asp)

²⁶ Arte de inventar, de fazer descobrimentos. (Figueiredo,1996)

princípios devem ser observados ao desenvolver sistemas, visando atender as necessidades dos usuários e evitar problemas durante a sua utilização, os quais podem ter diversas causas, e conseqüentemente ocasionarem perda de dados, a desistência de continuar o acesso e exploração de recursos e serviços variados na interface. (Brasil, 2010)

Nesse sentido, Nielsen (2012) define os seguintes princípios: **(i). Visibilidade do status do sistema:** Os usuários devem ser sempre informados pelo sistema sobre o que está acontecendo, por meio de feedback e em tempo razoável; **(ii). Correspondência entre o sistema e o mundo real:** O sistema deve falar a linguagem dos usuários, com palavras, frases e conceitos familiares ao usuário, ao invés de termos orientados ao sistema. Para isso, as convenções do mundo real devem ser seguidas, e as informações aparecerem em uma ordem natural e lógica; **(iii). Controle do usuário e liberdade:** Frequentemente usuários escolhem algumas funções do sistema por engano, precisando de uma “saída de emergência” de fácil acesso para sair daquele estado indesejado sem ter que passar por um extenso “diálogo”. Suporte para desfazer e refazer; **(iv). Consistência e padrões:** Seguir os padrões para que o usuário saiba o significado das palavras, situações ou ações; **(v). Prevenção de erros:** Evitar a ocorrência de erros. Eliminar as condições passíveis de erros ou verificá-las, apresentando aos usuários uma opção de confirmação antes de se comprometerem com uma determinada ação; **(vi). Reconhecimento em vez de recordação:** Minimizar a carga de memória do usuário tornando objetos, ações e opções visíveis. Instruções de uso do sistema devem estar visíveis e serem facilmente recuperáveis quando necessário; **(vii). Flexibilidade e eficiência de uso:** Aceleradores e atalhos podem acelerar a interação para o usuário experiente, que o sistema pode atender a ambos os usuários inexperientes e experientes. Devemos assim, permitir aos usuários personalizar ações frequentemente utilizadas; **(viii). Estética e design minimalista:** Os diálogos não devem conter informações irrelevantes ou raramente necessárias. Unidades extras de informação em um diálogo podem comprometer as unidades relevantes de informação, diminuindo sua visibilidade; **(ix). Ajude os usuários a reconhecer, diagnosticar e resolver erros:** Mensagens de erros devem ser expressas em linguagem clara (sem códigos), com indicação precisa do problema e com sugestão de soluções; **(x.) Ajuda e documentação:** Mesmo que um sistema possa ser usado sem documentação, pode ser necessário fornecer uma ajuda e documentação. As informações devem ser fáceis de serem pesquisadas, com foco na atividade do usuário.

A usabilidade está diretamente relacionada ao usuário, portanto o sistema deve ser elaborado de forma a facilitar o uso da interface pelo mesmo. Nesse sentido, é preciso minimizar, evitar e resolver problemas de usabilidade, o que é possível através de avaliações.

As avaliações devem ser realizadas durante todo o processo de desenvolvimento da interface, de maneira clara e compartilhada com a equipe responsável pelo projeto. Para Rocha & Baranauskas (2003, p. 163), a avaliação tem três objetivos principais, sendo estes: “avaliar a funcionalidade do sistema, avaliar o efeito da interface junto ao usuário e identificar problemas específicos do sistema.” Dentre estes grandes objetivos, a avaliação da interface junto ao usuário, está relacionado a avaliação da usabilidade, já que avalia a atitude do usuário em relação ao sistema, se este é fácil de ser utilizado, quais as áreas de design mais exigem do usuário que informações sejam lembradas, sobrecarregando-o (Rocha & Baranauskas, 2003).

Para avaliar interfaces são utilizados dois tipos de métodos, o de inspeção de usabilidade e os testes de usabilidade, sendo que o primeiro não envolve usuários e pode ser realizado em qualquer fase de desenvolvimento do sistema. A inspeção de usabilidade é um método que visa avaliar o design de interfaces, verificando a usabilidade das mesmas, sendo realizado por especialistas. Neste tipo de avaliação, os examinadores procuram problemas causados pelo não atendimento aos princípios gerais do bom design de interface, fazendo o diagnóstico das barreiras que dificultarão a interação do usuário. O principal método de inspeção de usabilidade é a avaliação heurística, baseada nas heurísticas de usabilidade de Nielsen (Gomes, 2009), já citadas anteriormente. Consiste em um método simples que examina um produto ou sistema, sendo este exame realizado por especialistas em usabilidade ou em fatores humanos (Abreu, 2010). Já o segundo método (recurso a testes de usabilidade) é centrado no usuário, mediante a utilização de experimentos e portanto deve ser realizado quando já há algo do sistema implementado. Os testes de usabilidade são utilizados para verificar se a interface é facilmente usável, eficaz e eficiente. Abreu (2010) ressalta que este tipo de teste é um processo em que os seus participantes representam o público alvo a utilizar o produto, avaliando dessa forma a adequação do mesmo aos critérios de usabilidade.

Segundo Krug (2008), os testes de usabilidade devem ser realizados individualmente, mostrando algo (*website*, protótipo) a um usuário de cada vez, de maneira que lhe seja solicitado que descubra do que se trata, ou que execute uma tarefa típica. Para o referido autor, testar é algo interativo, pois é sempre necessário realizar testes, e na maioria das vezes, após obter o retorno dos testes realizados, será preciso fazer as melhorias sinalizadas pelos usuários, e fazer testes novamente. Nielsen (2012), também defende a realização de testes de usabilidade com usuários de maneira individual, deixando-o resolver todos os problemas por conta própria, para que não haja influência por parte do avaliador, alterando dessa forma o resultado do teste.

Verificamos então a importância da usabilidade, pois a medida em que a interface é desenvolvida atendendo aos seus princípios, mais pessoas poderão utilizar o sistema, facilitando e até possibilitando que pessoas com determinadas dificuldades acessem a interface. Para Nielsen & Loranger (2007), o aprimoramento da usabilidade permite que pessoas com baixo grau de instrução tenham empregos significativos, idosos possam se conectar com a comunidade, pessoas com deficiência física possam ter acesso a informações e serviços ofertados às outras pessoas, e assim, é possível permitir que todos utilizem os computadores de maneira mais produtiva.

Torres & Mazzoni (2004) referem que a usabilidade e a acessibilidade agregam qualidade a um produto conteúdo digital, sendo que a usabilidade tem como objetivo satisfazer um público específico, no caso o público alvo do produto desenvolvido, e diante disso devemos trabalhar as propriedades adequadas ao mesmo. Já a acessibilidade permitirá que se alcance a base de usuários projetada em sua máxima extensão, e os mesmos terão sucesso em iniciativas de acesso ao conteúdo digital disponibilizado.

Nesse sentido, é fundamental garantir que os critérios de acessibilidade e usabilidade estejam presentes nos ambientes digitais, para que todos tenham possibilidade de acessar os referidos ambientes, utilizando plenamente todos os recursos disponibilizados nos mesmos.

3.2 Inclusão digital e tecnologias da informação e comunicação: ampliando possibilidades para a inclusão de pessoas com deficiência

O acesso a Tecnologias de Informação e Comunicação possibilita ao indivíduo o contato com diversos conhecimentos e culturas, auxiliando o seu desenvolvimento devido às inúmeras informações disponibilizadas no meio digital. Nesse sentido, é fundamental garantir o acesso de todas as pessoas às TICs, para que tenham oportunidades de um aprendizado mais diversificado, interativo e igualitário.

Assim, é primordial que sejam pensadas e implementadas políticas públicas que favoreçam o acesso de todos aos recursos tecnológicos e ao meio digital. A inclusão da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem deve ocorrer desde o ensino fundamental, conforme prevê a LDB 9396/96, ao estabelecer no inciso II do artigo 32 que a formação neste nível de ensino deve ser mediante “a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade;” (Brasil, 1996). Diante disso, verificamos que a tecnologia também é vista como área importante na formação do cidadão,

e portanto é necessário que todas as pessoas tenham acesso aos recursos digitais, e assim estejam incluídos nos ambientes digitais.

A garantia da inclusão digital a todos, pressupõe que nenhuma pessoa será impedida de ter acesso aos recursos e ambientes digitais independente de suas condições sociais, físicas, cognitivas e sensoriais. Para isso ela precisa ter acesso não somente aos equipamentos digitais, mas também à internet. Nesse sentido, Freire (2003, p. 190), há mais de uma década afirmava que “a diferenciação entre os que têm e os que não têm internet acrescenta uma nova forma de desigualdade e exclusão social às já existentes, a “exclusão digital”, exclusão essa ainda existente nos dias atuais, apesar da melhoria das condições de acesso que se vêm registrando.

Segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)²⁷ do ano de 2013, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, em convênio com o Ministério das Comunicações, em 2005, o percentual de pessoas²⁸ que utilizaram a internet por meio de microcomputador era de 20,9, em 2013 esse percentual aumentou para 45,3, e ao incluir a utilização de outros equipamentos para acesso à internet, esse valor sobe para 49,4, conforme verificamos na figura 2.

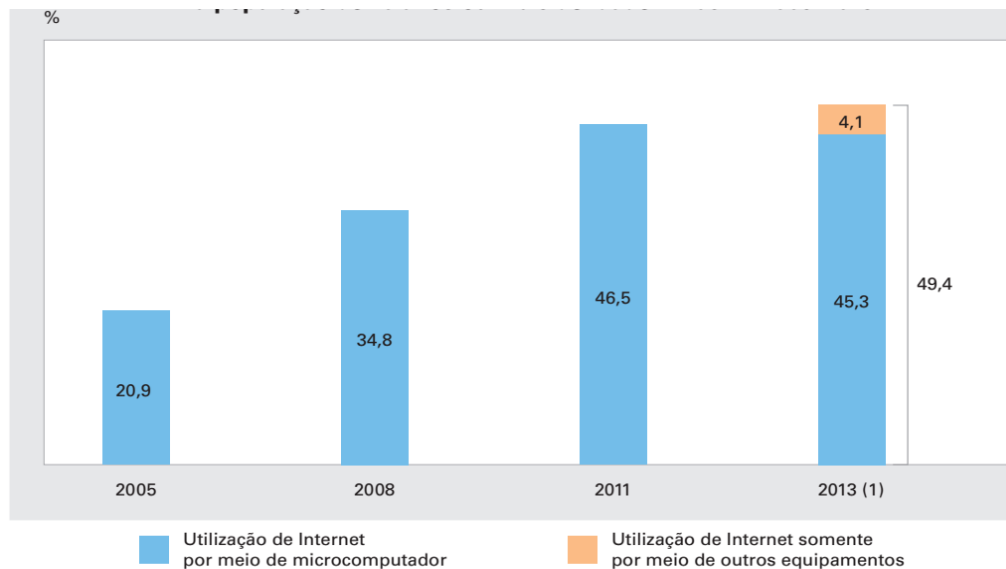
O Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br)²⁹, através do monitoramento, desde 2005, do acesso às tecnologias de informação e comunicação (TIC) pela sociedade brasileira, também tem apresentado dados acerca da utilização do computador e da internet nos domicílios brasileiros. Segundo dados do Cetic.br, apresentados na figura 3, em 2005 a proporção de domicílios urbanos com computadores era de 17%, em 2014 esse número cresce para 55%. Em relação à proporção de domicílios com internet, em 2005, o número era de 13%, já em 2014 era de 54%.

²⁷ Tem como finalidade a produção de informações básicas para o estudo do desenvolvimento socioeconômico do País.

²⁸ Pessoas de 10 anos ou mais de idade que utilizaram a Internet, pelo menos uma vez, no período de referência dos últimos três meses (últimos 90 dias que antecederam ao dia da entrevista).

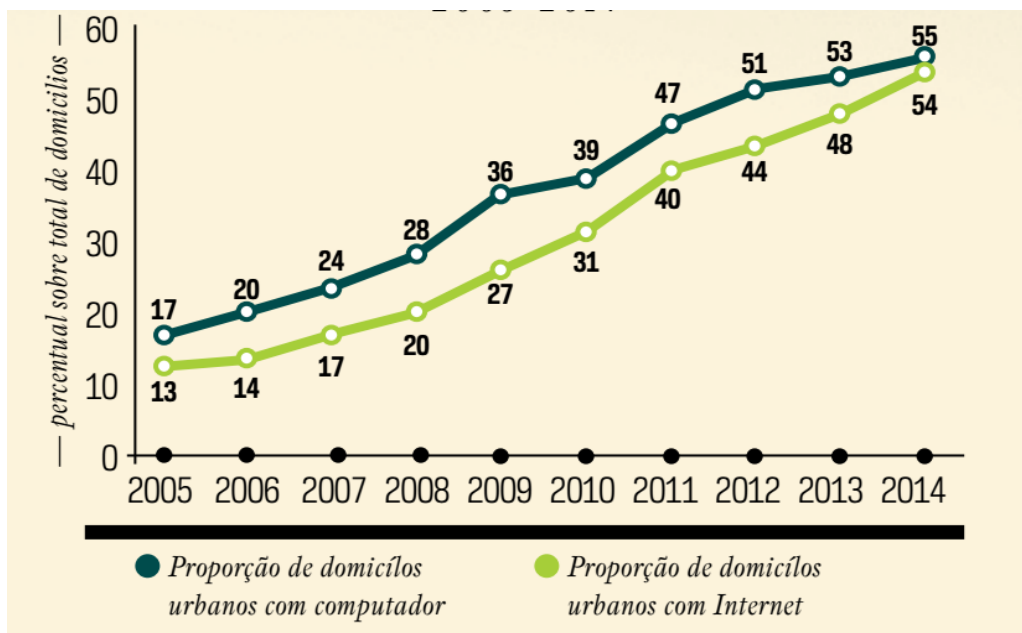
²⁹ Ligado ao Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), tem como missão a produção de indicadores e estatísticas sobre o acesso TICs e sobre o seu uso pela sociedade brasileira, bem como a divulgação de análises sobre o desenvolvimento da Internet no Brasil.

Figura 2: Percentual de pessoas que utilizaram a Internet por meio de microcomputador e somente por outros equipamentos, no período de referência dos últimos três meses, na população de 10 anos ou mais de idade – Brasil – 2005/2013.



Fonte: Brasil (2015, p.34)

Figura 3: Proporção de domicílios urbanos com computador e internet, 2005-2014

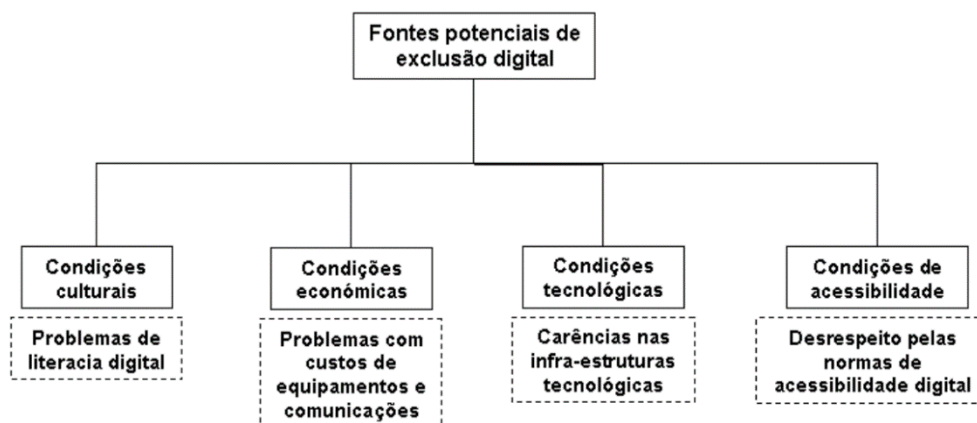


Fonte: Brasil (2015, p.1)

Percebemos dessa maneira um considerável aumento em relação ao acesso ao computador e a internet no Brasil, o que favorece a diminuição da exclusão digital. Sorj (2003, p.62) afirma que "A exclusão digital representa uma dimensão da desigualdade social: ela mede a distância relativa do acesso a produtos, serviços e benefícios das novas tecnologias da informação e da comunicação entre diferentes segmentos da população.", isso porque os recursos tecnológicos são mais acessíveis a determinadas classes sociais, que têm condições financeiras de obtê-los, enquanto a população menos favorecida é excluída desse acesso, por motivos diversos.

Na figura a seguir, são apontados os grupos de fatores mais comuns que podem favorecer situações de exclusão digital, segundo Gomes (2008).

Figura 4: Grupo de factores potencialmente geradores de situações de "exclusão digital"



Fonte: Gomes (2008, p.7)

Assim, há diversos fatores que podem contribuir para efetivar e até intensificar a exclusão digital, e conseqüentemente a exclusão social, pois deixa à margem uma população que já é excluída de muitos espaços sociais, que não tem condições de acompanhar o rápido avanço tecnológico, e que por não conseguir acompanhá-lo também é excluída do acesso ao conhecimento e ao mercado de trabalho numa sociedade cada vez mais digital. Destacamos que, acerca da exclusão devido a questões de acessibilidade, a autora aponta que,

O não cumprimento das normas e directivas referentes à acessibilidade de sítios web, pode conduzir ou acentuar situações de exclusão digital por parte de cidadãos com necessidades

especiais pela sua limitação nas condições de acesso a conteúdos e a comunicação na web e também nas suas limitações como produtores para a web. (Gomes, 2008, p. 9)

Segundo Levy (1999, p. 238), “O excluído está desconectado. Não participa da densidade relacional e cognitiva das comunidades virtuais e da inteligência coletiva”. Quando questionado sobre o que é ser um excluído digital, Castells (2005, para.14) diz que,

Um excluído digital tem três grandes formas de ser excluído. Primeiro, não tem acesso à rede de computadores. Segundo, tem acesso ao sistema de comunicação, mas com uma capacidade técnica muito baixa. Terceiro, (para mim é a mais importante forma de ser excluído e da que menos se fala) é estar conectado à rede e não saber qual o acesso usar, qual a informação buscar, como combinar uma informação com outra e como a utilizar para a vida. Esta é a mais grave porque amplia, aprofunda a exclusão mais séria de toda a História; é a exclusão da educação e da cultura porque o mundo digital se incrementa extraordinariamente.

Diante disso, é preciso então que a população possa participar ativamente dos processos sociais que também envolvem as TIC, e para isso é necessário ir além de ter acesso à máquina e à rede, é preciso saber como e para que utilizá-los, eliminando os problemas de iliteracia digital elencados por Gomes (2008).

Nesse sentido, Sorj (2003, p. 62), defende que

a luta contra a exclusão digital não é tanto uma luta para diminuir a desigualdade social, mas um esforço para não permitir que a desigualdade cresça ainda mais com as vantagens que os grupos da população com mais recursos e educação podem obter pelo acesso exclusivo a este instrumento.

Também na direção de não estimular o aumento da desigualdade, Levy (1999, p.238) afirma que na perspectiva da cibercultura

(...) as políticas voluntaristas de luta contra as desigualdades e a exclusão devem visar o ganho em autonomia das pessoas ou grupos envolvidos. Devem, em contrapartida, evitar o surgimento de novas dependências provocadas pelo consumo de informações ou de serviços de comunicação concebidos e produzidos em uma óptica puramente comercial ou imperial e que têm como efeito, muitas vezes, desqualificar os saberes e as competências tradicionais dos grupos sociais e das regiões desfavorecidas.

Assim, a inclusão digital não deve estar associada a ter acesso apenas, ao se tornar consumidor como afirma Levy (1999), é preciso ir além, pois esta inclusão deve propiciar o

aprendizado, a comunicação, a busca pelo conhecimento, o desenvolvimento de habilidades para acesso autônomo aos recursos e ambientes digitais. Para Lemos (2005, para.7) “Incluir é ter capacidade livre de apropriação dos meios, que não é só técnica, mas sociocognitiva.” Assim a inclusão deve favorecer a utilização das potencialidades das TICs e da internet nas diversas áreas da vida do indivíduo de maneira ativa, articulada, participativa, mediante o pensamento crítico acerca das suas ações.

Segundo Freire (2004, p. 190), “as ações de inclusão digital devem ser consideradas relevantes no conjunto de políticas públicas de inclusão social”. As políticas públicas de inclusão digital têm um papel importantíssimo, ao desenvolver e implementar estratégias que aumentam o acesso às TICs, e conseqüentemente possibilitam que uma população desfavorecida possa construir novos conhecimentos devido às novas possibilidades de acesso a informação e comunicação.

Em termos de políticas públicas para a inclusão digital, no âmbito social, o Ministério de Ciência e Tecnologia, através da Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social, e o Ministério da Comunicação, por meio da Secretaria de Inclusão Digital tem desenvolvido ações para promovê-la, visando mudar a realidade de populações em vulnerabilidade social. A Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social tem como uma de suas linhas de ação a Difusão de Tecnologia para Inclusão Social, com direcionamento mais voltado para a Popularização e Difusão da Ciência e Tecnologia, e o desenvolvimento de Ações Regionais para Inclusão Social. A Secretaria de Inclusão Digital, tem como objetivo principal formular, executar e articular políticas públicas relativas à inclusão digital no âmbito do Governo Federal. Também atua em parceria com os governos estaduais e municipais, universidades, institutos federais de ensino e com organizações da sociedade civil, visando possibilitar o acesso aos recursos digitais, assim como ampliar o acesso daqueles que já o possuem, diversas ações têm sido desenvolvidas, principalmente pela Secretaria de Inclusão Digital para a promoção da inclusão digital, com uso de TICs, acesso a internet, formações para uso dos recursos, conforme verificamos no quadro a seguir:

Quadro 3: Ações governamentais para Inclusão Digital

Ação	Objetivos
Programa Banda Larga nas Escolas	Conectar todas as escolas públicas urbanas à internet, rede mundial de computadores, por meio de tecnologias que propiciem qualidade, velocidade e serviços para incrementar o ensino público no País.
Projeto Casa Brasil	Levar às comunidades localizadas em áreas de baixo índice de desenvolvimento humano computadores e conectividade, priorizando ações em tecnologias livres aliadas à cultura, arte, entretenimento, articulação comunitária e participação popular.
Projeto Computadores para Inclusão	Promover a inclusão digital e a formação de jovens de baixa renda em situação de vulnerabilidade social com a oferta de oficinas, cursos, treinamentos e outras atividades formativas, com foco no acondicionamento e manutenção de equipamentos de informática, e na conscientização ambiental sobre os resíduos eletroeletrônicos.
Centros de Acondicionamento de Computadores (CRCs)	Doar computadores recuperados, através do Projeto Computadores para Inclusão, do qual faz parte, para laboratórios de escolas, bibliotecas, telecentros e outros programas de inclusão digital. Também promove a conscientização sobre o descarte adequado de resíduos eletroeletrônicos.
Cidades Digitais	Modernizar a gestão, ampliar o acesso aos serviços públicos e promover o desenvolvimento dos municípios brasileiros por meio da tecnologia, através de: Construção de redes de fibra óptica que interligam os órgãos públicos locais; Disponibilização de aplicativos de governo eletrônico para as prefeituras; Capacitação de servidores municipais para uso e gestão da rede; Oferta de pontos de acesso à internet para uso livre e gratuito em espaços públicos de grande circulação, como praças, parques e rodoviárias.
Inclusão digital na juventude rural	Apoiar a capacitação de jovens de áreas rurais de todo o país no uso das TICs. Os jovens formados através dos cursos oferecidos, passam a atuar como produtores e multiplicadores de informações e representações locais.
Programa Nacional de Banda Larga (PNBL)	Massificar o acesso à internet em banda larga no país, principalmente nas regiões carentes de tecnologia.
Projeto Cidadão Conectado: Computador para Todos	Possibilitar para a população que não tem acesso ao computador a obtenção de um equipamento de qualidade, com sistema operacional de qualidade, com sistema operacional e aplicativos com software livre, que atenda ao máximo às demandas do usuário, além de permitir acesso à internet.

Ação	Objetivos
Programa Governo Eletrônico: Serviço de Atendimento a Cidadão (Gesac)	Oferecer gratuitamente conexão à internet em banda larga - via terrestre e satélite - a telecentros, escolas, unidades de saúde, aldeias indígenas, postos de fronteira e quilombos. É direcionado, prioritariamente, para comunidades em estado de vulnerabilidade social, que não têm outro meio de serem inseridas no mundo das TICs.
Redes Digitais de Cidadania	Promover a formação no uso das tecnologias de informação e comunicação e a qualificação para o uso da internet em espaços públicos de acesso livre.
Programa Nacional de Tecnologia Educacional - ProInfnro Integrado	Promover o uso pedagógico da informática na rede pública de Ensino Fundamental e Médio. Adquirir, distribuir e realizar a instalação dos computadores nas escolas e promover a capacitação de professores, técnicos, gestores e agentes educacionais.
Telecentros (Espaços sem fins lucrativos, de acesso público e gratuito, com computadores conectados à internet)	Promover o desenvolvimento social e econômico das comunidades atendidas, reduzindo a exclusão social e criando oportunidades de inclusão digital.
Territórios digitais	Fazer inclusão social a partir da inclusão digital, através da instalação de Casas Digitais em comunidades rurais, para ampliar o exercício de cidadania a assentados da reforma agrária, agricultores, povos e comunidades tradicionais.
Programa de implantação da Sala de Recursos Multifuncionais	Apoiar os sistemas públicos de ensino na organização e oferta do AEE, e contribuir para o fortalecimento do processo de inclusão educacional nas classes comuns de ensino. As salas são equipadas com televisão, DVD's, equipamentos de informática, ajudas técnicas, materiais pedagógicos, e mobiliários adaptados.
Um computador por aluno	Intensificar a adoção de TICs nas escolas por meio da distribuição de computadores portáteis aos alunos da rede pública de ensino.

Fonte: Autoria própria com base em dados disponíveis em <http://www.governoeletronico.gov.br/acoes-e-projetos/inclusao-digital>. Acesso em 10 de agosto de 2016.

Além das ações listadas acima, há também a Oficina para Inclusão Digital e Participação Social, que ocorre desde 2001 por uma iniciativa do Governo Federal, sendo um espaço anual de discussão acerca das TICs. Atualmente é denominado Movimento Nacional de Inclusão Digital e Participação Social (ID+PS)³¹, com a participação de um coletivo de instituições sociais.

Não se pretende nesta investigação analisar o funcionamento e efetividade das ações apresentadas, no entanto, diante da urgência e necessidade de ampliar o acesso de todos aos

³¹ <http://oficinainclusaodigital.asl01.cpanel0086.hospedagemdesites.ws/>

recursos digitais, destacamos a importância do desenvolvimento de tais ações para possibilitar que populações em situações de vulnerabilidade social sejam inseridas e participantes desse processo de inclusão digital. Importa também destacar que, dentro das populações e sujeitos em situação de maior vulnerabilidade social se encontram, com frequência, as pessoas com deficiência, pelo que também no domínio da inclusão digital devemos ter presente a importância de considerar as suas especificidades no acesso e utilização das TIC.

Dados do Relatório TIC Educação do ano de 2014³², apontam que as tecnologias têm sido adotadas crescentemente no cotidiano dos alunos, devido a intensiva disseminação da internet entre crianças e adolescentes, no entanto esse dado contrasta com o uso da rede no ambiente escolar, o qual ainda é limitado. “Os dados evidenciam o maior uso das TIC fora do ambiente escolar, ainda que a atividade realizada seja relacionada à educação formal.” (Brasil, 2015, p.111). O relatório sinaliza também que, segundo os diretores das escolas públicas, a falta de infraestrutura é um dificultador para o uso das TICs nas escolas, devido a baixa velocidade da internet, o número insuficiente de computadores por aluno, o número insuficiente de computadores conectados à Internet, e a ausência de suporte técnico ou manutenção. Segundo os dados coletados pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação, há uma mudança em relação à utilização do computador em atividades desenvolvidas com os alunos, considerando que metade dos docentes de escola públicas tem buscado o auxílio do computador e da internet para realizar as atividades pedagógicas que lhe são apresentadas, quando em 2010, esse percentual relacionado ao uso das tecnologias, só era visto na atividade de ensinar como usar o computador e a internet.

Acerca do uso da internet para elaboração de aula ou atividades com os alunos, há também um percentual bastante significativo, pois 96% dos professores afirmaram já ter utilizado algum tipo de conteúdo obtido na rede com este objetivo. O gráfico abaixo apresenta dados sobre o percentual de professores de escola pública que utilizaram recursos da internet para o desenvolvimento de suas atividades. (Brasil, 2015)

³² Realizada pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), tem o objetivo de monitorar a adoção das TIC em escolas públicas e privadas no Brasil, com especial ênfase nos usos voltados ao processo de ensino-aprendizagem.

Figura 5: Proporção de professores, por tipos de recursos obtidos na internet para preparação de aulas ou atividades com alunos (2014)



Fonte: Brasil (2015, p.129)

Verificamos dessa forma, um uso considerável dos recursos tecnológicos para o desenvolvimento da prática docente por professores das escolas públicas³³, em sua maioria por motivações pessoais (92%) (Brasil, 2015). Dados como estes, demonstram a importância de que as instituições de ensino considerem também os diversos fatores que podem gerar a exclusão aos ambientes e recursos utilizados na Educação, e assim busquem alternativas para que esses recursos sejam acessíveis a todos os alunos, nomeadamente os alunos com deficiência. Ressaltamos que os recursos tecnológicos também são utilizados nas IES, na área administrativa, na vida acadêmica dos estudantes, assim como no processo de ensino e aprendizagem, seja no ensino presencial, semi-presencial ou a distância. E também nesse espaço deve haver a preocupação acerca da garantia de acesso aos ambientes digitais por todas as pessoas, evitando dessa forma que a exclusão digital seja mais uma barreira, um obstáculo para o desenvolvimento

³³ As pesquisas do CGI, considera escolas públicas, com turmas regulares do 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e do 2º ano do Ensino Médio cadastradas no Censo Escolar. Não há dados divulgados pelo CGI sobre o desenvolvimento de pesquisa acerca do uso de recursos tecnológicos na prática docente no Ensino Superior.

da sociedade. Nesta perspectiva Gomes (2008) afirma que as instituições de educação/formação devem estar sensibilizadas para a problemática da exclusão digital, e assim, adotar procedimentos para adesão das tecnologias de informação e comunicação nos espaços de educação/formação, gerando novas oportunidades.

Assim, para a garantia de inclusão digital de todas as pessoas, considerando a oferta de cursos com a utilização das TIC, há a necessidade de que as instituições de ensino implementem políticas que favoreçam o acesso e utilização dos recursos e serviços de informação e comunicação, mediante reconhecimento de que este acesso também é condição necessária para a inclusão das pessoas na sociedade.

3.2.1 Tecnologias da Informação e Comunicação e a inclusão de estudantes com deficiência: a importância da Tecnologia Assistiva

O uso da tecnologia por pessoas com deficiência pode favorecer o seu desenvolvimento, possibilitando-lhe ter maior autonomia, e em alguns casos é a única alternativa que a pessoa com deficiência tem de executar determinadas atividades. Bersch & Sartoretto (2015, p. 47), afirmam que “Para alguns estudantes, a tecnologia facilita o aprendizado e, para os estudantes com deficiência, a tecnologia rompe barreiras e torna o aprendizado possível, favorecendo o acesso e a expressão autônoma.”. Para Ribeiro (2014) o uso adequado da tecnologia junto a estudantes com deficiência possibilita o desenvolvimento de suas competências, alcançando o máximo de suas capacidades, e através dela é possível obter melhores resultados e ter sucesso educativo. Acresce que há casos em que o recurso tecnológico oportuniza o acesso ao conhecimento, ação que não poderia ser realizada sem tal recurso.

Segundo a Declaração de Salamanca (1994), tecnologia apropriada e viável deveria ser utilizada no aprimoramento da taxa de sucesso no currículo escolar, e também no auxílio à comunicação, mobilidade e aprendizagem, quando necessário. O documento prevê ainda o uso de tecnologia de assistência na prática de ensino junto a pessoa com deficiência a fim de abarcar uma variedade maior de habilidades.

As TICs apresentam uma característica significativa para pessoas com deficiência, a flexibilidade, por possibilitar um uso diferenciado de acordo com a necessidade do usuário, pois, como referem Bersch & Sartoretto (2015, p.46) “Com a mídia digital poderemos localizar ou produzir recursos instrucionais de um mesmo conteúdo em diferentes formatos: textos, textos com

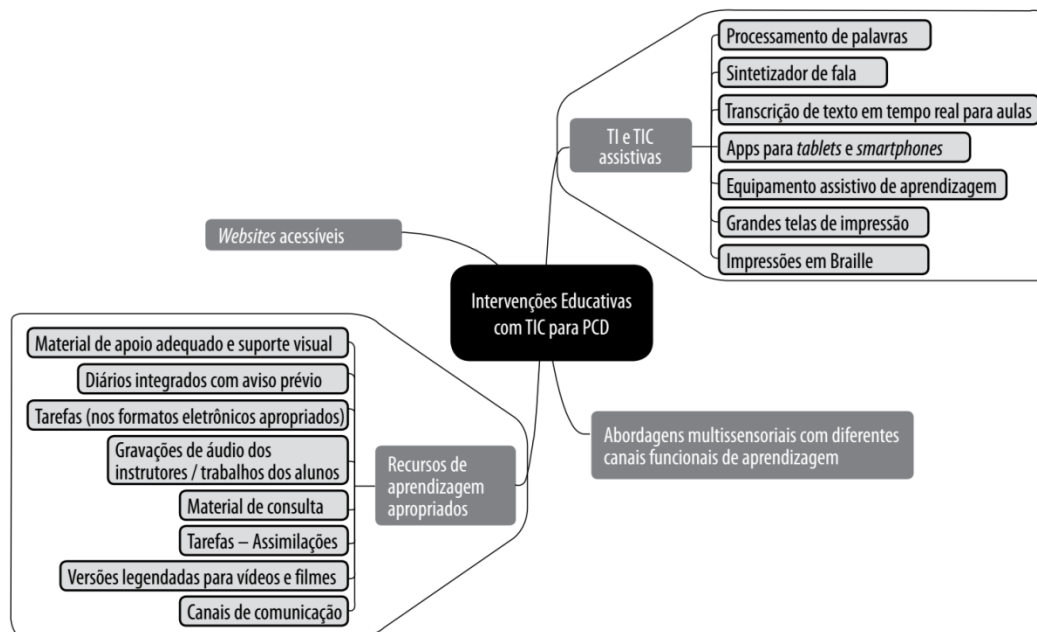
símbolos, áudio, vídeos, ilustrações, música, imagens.”. As autoras exemplificam diversas possibilidades de utilização das TICs para proporcionar um melhor aprendizado a pessoa com deficiência, como o uso da imagem e vídeos para a ampliação da compreensão de um determinado conteúdo; o uso de figuras ao lado das palavras escritas no auxílio ao aprendizado do português escrito por estudantes surdos; o uso da voz sintetizada transformando o texto escrito em voz; uso da legenda em vídeo, útil para o surdo ler a informação passada em áudio; e ainda a descrição de imagens que possibilita ao cego acesso a informação do conteúdo visual. Ribeiro & Fuentes (2013, p. 154), apontam situações em que as TICs podem ser utilizadas para favorecer a participação de pessoas com deficiência ou dificuldades de aprendizagem:

Hay un gran número de estudiantes que no pueden asistir a la escuela por razones médicas o geográficas, sin embargo, la tecnología actual puede ayudar a llevar el aula a los alumnos de manera que puedan mantenerse al día con sus compañeros. Otros ejemplos pueden ser aquellos estudiantes disgráficos que no pueden producir materiales escritos a mano, pero puede utilizar un teclado, ratón u otro dispositivo de acceso al ordenador. Otro tipo de alumnos con NEE que pueden encontrar en el uso de las TIC un medio de apoyo importante, son los estudiantes con altas capacidades que con frecuencia pierden el interés en los métodos de enseñanza tradicionales y aprecian la exploración de la información proporcionada por los ordenadores e Internet.

Também nesse sentido, o Relatório da UNESCO (2014) sobre acesso a informação e ao conhecimento por pessoas com deficiência através das TIC³⁵ cita a importância dos avanços na área das TIC para as pessoas com deficiência, por abrir a essas pessoas caminhos para inclusão social, para a aprendizagem, o emprego e para a plena participação na sociedade. O citado relatório apresenta a figura abaixo, em que exemplifica potencialidades da TIC quando utilizadas em estratégias educacionais,

³⁵ Relatório Global UNESCO: abrindo novos caminhos para o empoderamento: TIC no acesso à informação e ao conhecimento para as pessoas com deficiência (2014), baseado em cinco relatórios regionais (Estados Árabes e Norte da África – Tunísia; Pacífico Asiático – China e República da Coreia; Europa – Espanha; Leste Europeu e Ásia Central – Azerbaijão; América Latina – Peru), aborda a condição atual desse acesso. No presente relatório, acesso à informação e ao conhecimento foi conceituado como: o acesso, avaliação e manutenção de informações para a criação e difusão do conhecimento utilizando as tecnologias adequadas para construir Sociedades do Conhecimento inclusivas, pluralistas, igualitárias, abertas e participativas.

Figura 6: Intervenções Educacionais de TIC para PCD*



Fonte: UNESCO (2014). Adaptado da Universidade Johns Hopkins, EUA, por M. Blakemore

Verificamos dessa forma diversas possibilidades de uso das TICs para que a pessoa com deficiência tenha acesso ao conhecimento, e quando estes recursos são associados à internet, com o uso de *websites* acessíveis, esse acesso pode ser ampliado, devido os diversos sites de fonte de pesquisa disponíveis. No relatório, é citado também que as TIC podem beneficiar a educação em todas as etapas da vida, em todos os contextos, e que devem ser utilizadas de maneira a tornar as pessoas com deficiência membros produtivos na sociedade. Como resultado do relatório, são apresentadas 18 relevantes recomendações³⁶ para o uso das TIC para acesso à informação e ao conhecimento por pessoas com deficiência, dentre elas encontramos: o desenvolvimento de políticas públicas para acesso a informação e ao conhecimento por meio das TICs; oferta de incentivos para o investimento e inovação da Tecnologia Assistiva, e também para o desenvolvimento de produtos e serviços com base no Desenho Universal; maximizar esforços para tornar *websites* e serviços governamentais acessíveis; ajudar a tornar o custo da TA e TIC

³⁶ Para acesso a todas as recomendações, ver Relatório Global UNESCO: abrindo novos caminhos para o empoderamento: TIC no acesso à informação e ao conhecimento para as pessoas com deficiência, disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002283/228320por.pdf>

viável para pessoas com deficiência; capacitar professores para uso das TICs e TA (UNESCO, 2014).

Uma vasta discussão sobre a utilização da Tecnologia Assistiva para a inclusão de pessoas com deficiências tem ocorrido nos últimos anos, devido aos benefícios decorrentes do fato do seu uso possibilitar a realização de atividades antes bastante difíceis de serem realizadas sem os recursos e serviços de Tecnologia Assistiva, favorecendo a autonomia dos seus usuários. Para Ribeiro (2014, p. 16), a utilização das tecnologias “como tecnologia de apoio (TA) possibilita que alunos com incapacidades motoras, cognitivas, sensoriais/perceptivas, individualmente ou associadas, consigam aceder a informação disponível e com ela interagir a partir de um computador.” A Tecnologia Assistiva possibilita a melhoria do processo de ensino e aprendizagem da pessoa com deficiência, pois favorece o seu desenvolvimento mediante a oportunidade de acesso a novos conhecimentos e ao auxiliar o processo de comunicação e interação entre os pares. Dessa forma, proporciona novas possibilidades, além de potencializar as já existentes.

Segundo Santarosa & Vieira (2012) é possível promover a autonomia e a inclusão digital, educacional e social das pessoas com deficiência através das diversas possibilidades de mediação pedagógica das tecnologias digitais de informação e de comunicação, e também da Tecnologia Assistiva.

Para Galvão Filho (2012), a Tecnologia Assistiva é utilizada como mediadora³⁷, como instrumento para “empoderar”, equiparar oportunidades, dar autonomia à pessoa com deficiência. Assim, através da utilização da Tecnologia Assistiva, as pessoas com deficiência passam a desenvolver atividades que muitas vezes até então eram impossíveis de serem realizadas pelas mesmas. Para o citado autor, a disponibilização de recursos e adaptações muitas vezes simples e artesanais, é um diferencial para que o aluno com deficiência possa ou não estudar, estar junto aos colegas aprendendo e se desenvolvendo.

Também nessa perspectiva, Bersch (2008) afirma que o maior objetivo da Tecnologia Assistiva é proporcionar maior independência, qualidade de vida e inclusão social para pessoas com deficiência, mediante a ampliação da sua mobilidade, comunicação, habilidade do aprendizado e trabalho. Para a autora, a Tecnologia Assistiva tem trazido respostas às pessoas com deficiência em relação aos seus problemas funcionais, através do desenvolvimento de

³⁷ Mediar significa fornecer níveis de ajuda, planejados de forma intencional e que se ajustem às necessidades dos educandos. (Pimentel, 2009, p. 64)

ferramentas e práticas que agilizem ou promovam as habilidades essenciais ao cotidiano das mesmas (Bersch, 2009).

Para Gasparetto (2012), nos casos de pessoas com deficiência visual (baixa visão) a utilização dos recursos de Tecnologia Assistiva nas atividades cotidianas proporciona a melhora da visão residual, sendo estes recursos também projetados para melhorar a funcionalidade não apenas de quem possui deficiência visual, mas algum tipo de deficiência ou mobilidade reduzida, promovendo a autonomia total ou assistida.

A Tecnologia Assistiva abrange recursos e serviços que visam facilitar a vida dos usuários em relação ao desenvolvimento da rotina diária, da comunicação, da locomoção, da aprendizagem, assim como do uso do computador, podendo ser de baixo ou alto custo. Segundo Galvão Filho (2012, p.80), “qualquer ferramenta, adaptação, dispositivo, equipamento ou sistema que favoreça a autonomia, atividade e participação da pessoa com deficiência ou idosa é efetivamente um produto de TA.” Como exemplo de Tecnologia Assistiva de baixo custo, Galvão Filho & Damasceno (2008, p. 27) apresentam os seguintes recursos:

suportes para visualização de textos ou livros; fixação do papel ou caderno na mesa com fitas adesivas; engrossadores de lápis ou caneta confeccionados com esponjas enroladas e amarradas, ou com punho de bicicleta ou tubos de PVC “recheados” com epóxi, substituição da mesa por pranchas de madeira ou acrílico fixadas na cadeira de rodas, órteses diversas e inúmeras outras possibilidades.

A Tecnologia Assistiva enquanto “serviço” favorece a inclusão da pessoa com deficiência através do fornecimento de orientações para o uso de equipamentos que auxiliem a autonomia do sujeito. Ela também é denominada de Sistema de Prestação de Serviços, sendo este um conjunto de procedimentos intermediários entre o mercado de TA e os usuários finais, facilitando o acesso a estas tecnologias, através de auxílio financeiro e profissional, informação, formação, entre outros (Eustat Consortium, 1999).

Bersch (2009), afirma que o Ministério da Educação dos EUA conceitua Serviços de Tecnologia Assistiva como aqueles que auxiliam diretamente uma pessoa com deficiência a selecionar, comprar ou usar os recursos de Tecnologia Assistiva. Já no Brasil, os serviços de Tecnologia Assistiva têm como objetivo, através de ações práticas, garantir

ao máximo os resultados funcionais pretendidos pela pessoa com deficiência, no uso da tecnologia apropriada. Eles incluem a avaliação individualizada para seleção de recursos apropriados; o apoio e orientações legais para concessão da TA; a coordenação da utilização da TA com serviços de

reabilitação, educação e formação para o trabalho; a formação de usuários para conhecimento e uso da TA; a assistência técnica e a pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias.

Diante disso, a oferta dos Serviços de Tecnologia Assistiva envolve profissionais de diversas áreas, e pode então agregar *designers*, educadores, psicólogos, terapeutas, dentre outros profissionais, para avaliar a necessidade do indivíduo e assim orientá-lo adequadamente (Bersch, 2008). Ressaltamos que no Brasil não existe ainda um sistema organizado de Prestação de Serviços de Tecnologia Assistiva, mas há a oferta deste serviço através do Atendimento Educacional Especializado (AEE), o qual é oferecido em todos os níveis de ensino escolar.

Para a classificação da Tecnologia Assistiva, têm sido adotadas referências com diferentes apresentações de aplicação e focos de organização, tais como: ISO 9999; Classificação Horizontal European Activities in Rehabilitation Technology – HEART; e Classificação Nacional de Tecnologia Assistiva, do Instituto Nacional de Pesquisas em Deficiência e Reabilitação, dos Programas da Secretaria de Educação Especial, Departamento de Educação dos Estados Unidos (Brasil, 2009). Para o Comitê de Ajudas Técnicas (CAT) as classificações de Tecnologia Assistiva são aplicadas de acordo com os objetivos a serem alcançados, seja este para o ensino, serviços de aconselhamento, catalogação de recursos, entre outros, pois não há uma classificação única existente (Brasil, 2009).

No processo de classificação de Tecnologia Assistiva são consideradas categorias, as quais podem ser: auxílios de mobilidade; auxílios para a vida diária e vida prática; comunicação aumentativa e alternativa; recursos de acessibilidade ao computador; auxílios para cegos ou para pessoas com visão subnormal; auxílios para pessoas com surdez ou com déficit auditivo; adaptações em veículos (Bersch, 2008).

Galvão Filho (2009), classifica os produtos de Tecnologia Assistiva em dois grandes grupos, um de recursos de Tecnologia Assistiva não relacionado às TIC, e outro relacionado às TIC. Considerando o objetivo da presente investigação, serão abordados os recursos de Tecnologia Assistiva relacionados às TIC, os quais auxiliam sobremaneira as pessoas com deficiência no processo de utilização do Ambiente Virtual de Aprendizagem. Para o citado autor podemos utilizar as TIC como Tecnologia Assistiva, ou recorrer à Tecnologia Assistiva para utilizar as TIC. Estamos perante um uso das TIC enquanto Tecnologia Assistiva quando o próprio computador (ou outro dispositivo ou serviço) é a ajuda técnica que a pessoa com deficiência utiliza para alcançar um objetivo, por exemplo, quando é usado como caderno eletrônico; e é utilizado por meio da

Tecnologia Assistiva quando o objetivo é a utilização do computador, mas são necessárias ajudas técnicas para permitir ou facilitar tal ação (Galvão Filho, 2009).

O autor utiliza uma classificação referente à utilização das TIC como Tecnologia Assistiva, dividindo-a da seguinte forma: (i) As TIC como sistemas auxiliares ou prótese para a comunicação; (ii) As TIC utilizadas para controle do ambiente; (iii) As TIC como ferramentas ou ambientes de aprendizagem; (iv) As TIC como meio de inserção no mundo do trabalho profissional. Nessa classificação destacamos a utilização das TIC como ferramentas ou ambientes de aprendizagem, por possibilitarem que através do computador ou de outros meios tecnológicos pessoas com deficiência possam ter acesso ao conhecimento, nomeadamente quando as suas limitações não lhe permitem estar presencialmente em uma sala de aula.

Quando se trata da utilização das TIC por meio da Tecnologia Assistiva, Galvão Filho (2009), utiliza a classificação do programa InfoEsp³⁸, que apresenta a seguinte divisão:

Adaptações físicas ou órteses: São todos os aparelhos ou adaptações fixadas e utilizadas no corpo do aluno e que facilitam a interação do mesmo com o computador. Adaptações de hardware: São todos os aparelhos ou adaptações presentes nos componentes físicos do computador, nos periféricos, ou mesmo, quando os próprios periféricos, em suas concepções e construção, são especiais e adaptados. Softwares especiais de acessibilidade: São os componentes lógicos das TIC quando construídos como Tecnologia Assistiva. Ou seja, são os programas especiais de computador que possibilitam ou facilitam a interação do aluno com deficiência com a máquina. (Galvão Filho, 2009, p. 176)

De acordo com a necessidade de cada aluno, esses recursos podem ser fundamentais para a promoção da sua aprendizagem. Isso porque uma prótese, desde a mais simples à mais sofisticada, pode ser o diferencial para que a pessoa com deficiência acesse o computador, o que lhe permitirá acessar diversos conteúdos *online* ou *off-line*. No caso da garantia de acessibilidade nos AVAs, os softwares de acessibilidade favorecem a interação entre o usuário com deficiência e o ambiente.

Há disponíveis diversos softwares de acessibilidade tanto de forma gratuita como comercializados, que atendem às necessidades de pessoas com deficiência visual, auditiva, física ou cognitiva. Galvão Filho (2009) apresenta as seguintes categorias de softwares de acessibilidade:

³⁸ Programa InfoEsp- "Informática na Educação Especial do Centro de Reabilitação e Prevenção de Deficiências (CRPD), unidade das Obras Sociais Irmã Dulce, situado em Salvador-Bahia. Foi implantado em 1993, com atendimento inicial a alunos residentes do CRPD, e em 1995 esse atendimento foi estendido para alunos da comunidade.

(i) Simuladores de teclado (Teclados Virtuais); (ii) Simuladores de mouse; (iii) Ampliadores de tela; (iv) Leitores de tela; (v) Softwares para comunicação; (vi) Preditores de texto; e (vii) Softwares mistos.

Especificamente para acesso aos AVAs, os softwares de acessibilidade mais frequentemente utilizados são os leitores de tela por pessoas com deficiência visual, e os softwares de comunicação direcionados a pessoas usuárias de Libras. Os leitores de tela, são softwares que interagem com o sistema operacional do computador, e através da captura das informações apresentadas em formato de texto, converte-as em áudio, utilizando para isso um sintetizador de voz.³⁹ Como exemplos de leitores de tela temos o JAWS⁴⁰; o Dosvox⁴¹; o Virtual vision, NVDA⁴², dentre outros. No caso dos softwares de comunicação utilizados pelos usuários de Libras, o funcionamento se dá através da tradução do texto escrito para Libras, facilitando o acesso às informações contidas no ambiente, o Hand Talk⁴³, ProDeaf, Rybená⁴⁴ são exemplos deste tipo de software. Há avanços crescentes na área de desenvolvimento de software para atendimento a pessoas com deficiência, com recentes investimentos governamentais para a realização de pesquisas sobre Tecnologia Assistiva que envolvem também este tipo de recurso. A realização e promoção de pesquisas, o desenvolvimento, assim como a disponibilização e emprego de novas tecnologias, dentre elas as ajudas técnicas para locomoção e Tecnologia Assistiva para pessoas com deficiência, priorizando aquelas de custo mais acessível, são obrigações dos Estados Partes que adotaram a convenção sobre os direitos da pessoa com deficiência (Brasil, 2008).

Segundo Santos (2014, p. 13), a efetividade da acessibilidade à comunicação e à informação na educação básica e na educação superior se dá através da disponibilização de equipamentos e recursos de Tecnologia Assistiva, como: “materiais pedagógicos acessíveis, tradução e interpretação da língua brasileira de sinais (Libras), software e hardware com funcionalidades que atendam tais requisitos de comunicação alternativa, entre outros recursos e

³⁹ Dispositivo usado para traduzir caracteres de texto em sons aproximados à fala humana.

⁴⁰ Desenvolvido pela Freedom Scientific, através do sintetizador de voz ou da linha Braille faz a leitura dos elementos apresentados na tela do computador.

⁴¹ Sistema computacional, que se comunica com o usuário através de síntese de voz.

⁴² Leitor de tela em código aberto para Windows.

⁴³ Realiza tradução digital e automática para Língua de Sinais, utilizando um intérprete virtual 3D. <https://www.handtalk.me/>

⁴⁴ Conjunto de softwares capazes de traduzir texto e voz de português para Libras. Possui a versão ProDeaf web Libras para tornar sites acessíveis aos usuários de Libras; ProDeaf Móvel, aplicativo para celular e ProDeaf Web, que além de traduzir, permite criar e compartilhar sinais em Libras. <http://www.prodeaf.net/>. Compatível com os principais navegadores, o Rybená traduz textos do português para Libras e de converte português escrito para voz falada no Brasil. <http://www.rybena.com.br/site-rybena/home>

serviços demandados pelos estudantes”. Nesse sentido, as IES precisam estar atentas às necessidades dos estudantes com deficiência, para fornecer os recursos e equipamentos necessários para a garantia do seu ingresso e permanência nas instituições. De forma a acompanhar a oferta desses recursos pelas IES, o Censo da Educação Superior coleta anualmente informações acerca da disponibilização desses recursos, conforme apresentamos no quadro abaixo referente ao censo de 2010, 2011 e 2014:

Quadro 4: Recursos de Tecnologia Assistiva disponíveis às pessoas com deficiência coletados nos Censos 2010, 2011 e 2014

CENSO 2010	CENSO 2011	CENSO 2014
Material em Braille	Material em Braille	Condições de ensino-aprendizagem, por meio de tecnologia assistiva ou ajudas técnicas, a pessoas com deficiência.
Material em áudio	Material em áudio	Material em Braille
Sistema de síntese de voz		Material em áudio
Tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais	Tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais	Recursos de Informática acessível
Guia-Interprete	Guia-Interprete	Material em formato impresso em caractere ampliado
Material didático em língua brasileira de sinais	Material didático em língua brasileira de sinais	Material pedagógico tátil
Inserção da disciplina de língua brasileira de sinais nos cursos	Inserção da disciplina de língua brasileira de sinais nos cursos	Recursos de acessibilidade à comunicação
Material didático em formato impresso acessível	Material didático em formato impresso acessível	Guia-Interprete
Material didático digital acessível	Material didático digital acessível	Tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais
	Material pedagógico tátil	Material didático em língua brasileira de sinais
	Recursos de acessibilidade à comunicação	Inserção da disciplina de língua brasileira de sinais nos cursos
	Recursos de Informática acessível	Material didático em formato impresso acessível
	Material em formato impresso em caractere ampliado	Material didático digital acessível

Fonte: Autoria própria com base nos dados Resumo Técnico do Censo da Educação Superior 2010; 2011 e 2014.

Verificamos que há um acréscimo na lista de recursos de um ano para o outro, o que demonstra um avanço na compreensão das possibilidades de auxílios para pessoa com deficiência, pois as instituições devem informar a cada ano quais desses recursos têm sido ofertados aos estudantes com deficiência matriculados. Simultaneamente as IES devem informar

se os cursos ofertados inseriram a disciplina Libras na matriz curricular⁴⁵, ação esta, não considerada especificamente como um recurso de TA, mas que sem dúvida favorece a inclusão dos estudantes surdos usuários de Libras, na medida que possibilita o aprendizado da Libras aos demais colegas de sala, e conseqüentemente, uma melhoria na comunicação entre seus pares.

Neste sentido, o Brasil tem investido nessa área através do lançamento de editais para apoiar o desenvolvimento de Tecnologia Assistiva, além de outras ações desenvolvidas conforme apresentamos nesta investigação ao abordar as políticas públicas para inclusão e acessibilidade ao ensino superior. Verificamos também que a discussão acerca da educação inclusiva na Educação Superior tem sido ampliada no âmbito das políticas públicas e das investigações acerca da temática, com a chegada dos estudantes com deficiência neste nível de ensino. Com isso, todos os espaços precisam estar acessíveis para todos, e as TICs e TA devem ser utilizadas para auxiliar neste processo de inclusão, tanto para acesso aos ambientes físicos quanto aos ambientes digitais, a fim de que esses estudantes possam ter acesso aos conteúdos ministrados e às metodologias utilizadas, e assim, vivenciar os espaços de conhecimento igualmente.

⁴⁵ Conforme exigido pelo Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005, que estabelece a inserção da Libras como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível médio e superior, e nos cursos de Fonoaudiologia, de instituições de ensino, públicas e privadas, do sistema federal de ensino e dos sistemas de ensino dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

Capítulo IV – Acessibilidade e inclusão digital como condição de inclusão social

4.1 Tecnologias da informação e comunicação no ensino

4.2 Do *e-learning* ao *b-learning*

4.3 Ambientes Virtuais de Aprendizagem: conceito e possibilidades

4.3.1 O MOODLE

4.4 Aprender em ambientes virtuais de aprendizagem acessíveis

CAPÍTULO IV – TECNOLOGIAS E AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM COMO POSSIBILIDADE DE INCLUSÃO

O uso de recursos tecnológicos no ensino é cada vez mais frequente devido à adesão das instituições de ensino a práticas que fazem uso desses recursos. Dentre essas práticas destacamos o *e-learning* e o *b-learning*, como possibilidade de oferta formativa que flexibiliza o espaço e o tempo para a efetivação do processo de ensino e aprendizagem, e que tem registrado uma utilização crescente no Ensino Superior. Esse crescimento advém de fatores diversos, os quais podem estar relacionados a questões econômicas; a necessidade de ampliar e diversificar o público das instituições de ensino superior, a possibilidade de uma oferta mais diversificada de formações; assim como a necessidade de participação de grupos excluídos do ensino totalmente presencial (Gomes, 2008). Destacamos entre os recursos tecnológicos utilizados, quer em contextos de educação a distância, quer em contextos de apoio ou articulação com o ensino presencial, as plataformas de gestão de aprendizagens, usualmente designadas no Brasil por AVA (Ambientes Virtuais de Aprendizagem), as quais podem ser utilizadas como um recurso tecnológico inclusivo na medida em que favoreçam a descoberta, a colaboração entre os pares, e a participação de todas as pessoas, quando de acordo com as diretrizes de acessibilidade.

Diante disso, nesta seção discutiremos acerca do uso das TIC no ensino, com abordagem sobre os conceitos de *e-learning* e *b-learning*. Também abordaremos o conceito de Ambiente Virtual de Aprendizagem, e como o uso desse recurso tem auxiliado a inclusão das pessoas com deficiência nos espaços educativos.

4.1 Tecnologias da informação e comunicação no ensino

A utilização de novas tecnologias possibilita a transposição das fronteiras da educação tradicional, na medida que o uso de novas mídias e novos instrumentos podem estimular o estudante a ser mais participativo e atuante no processo de aprendizagem. No entanto, é fundamental destacar que a atuação participativa e autônoma do estudante na utilização das TIC dependerá do modelo educacional utilizado, pois mesmo mediante o uso dos recursos de TIC, se o modelo educacional for tradicional, a utilização desses recursos também terá um propósito

tradicional, reforçando ainda mais um paradigma de ensino baseado em processos de transmissão e reprodução de conhecimentos.

Para Valente (1997), na perspectiva tradicional de ensino, tanto o professor quanto o computador são proprietários do saber, e dessa forma o aluno se torna passivo, com capacidade crítica e visão do mundo limitada, com poucas chances de sobrevivência na sociedade atual.

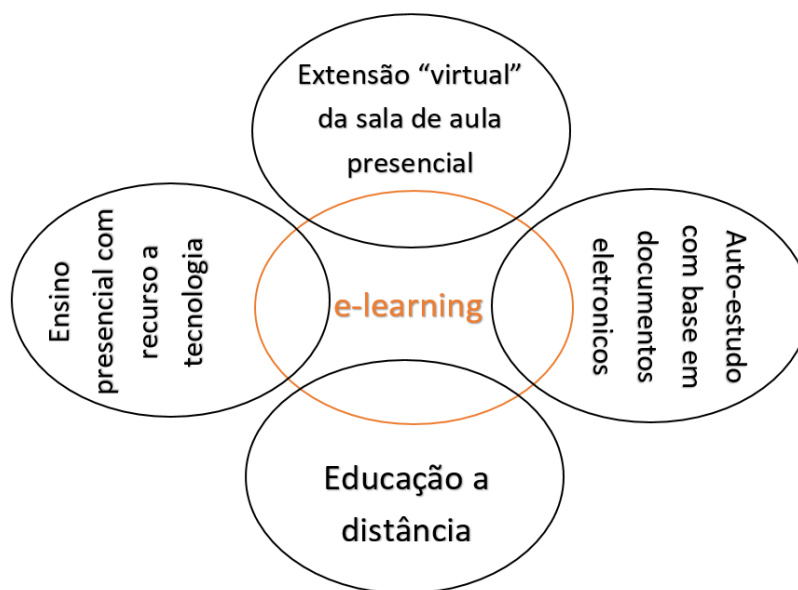
Assim, é necessário utilizar as TIC buscando favorecer uma aprendizagem significativa, possibilitando ao estudante a construção do conhecimento e o desenvolvimento da autonomia. Para isso o uso destes recursos deve estar associado a um contexto de mudança, mediante processos de interação, comunicação e participação em grupos, pois segundo Galvão Filho, (2002) as novas tecnologias de informação e comunicação podem enriquecer os ambientes de aprendizagem, favorecendo o pensamento livre e autônomo do aluno.

As TIC podem ser utilizadas de maneira diversas no contexto da sala de aula. Para Garcia (2010, p. 150)

As tecnologias de informação permitem alternativas pedagógicas com a criação de possibilidades metodológicas, organizacionais e administrativas que levam à interação dos aprendizes com os novos modelos educacionais, conforme as diferentes realidades e necessidades educativas.

A utilização das TIC no ambiente educativo possibilitam dessa forma novas maneiras de construir o conhecimento e de interação entre os sujeitos, seja na educação a distância ou presencial. Na figura 7 são apresentadas diferentes vertentes de utilização das TIC no ensino, segundo Gomes (2005).

Figura 7: Modalidades de utilização das TIC na Educação (adaptado de Gomes, 2005)



Fonte: Gomes (2005, p.231)

Para a autora, das situações pontuadas acima, a mais comum seria a utilização das TIC na sala de aula como suporte às atividades de ensino presencial. Isso ocorre, por exemplo, quando o professor utiliza apresentações eletrônicas, ou algum recurso tecnológico digital ou tradicional para apoio no desenvolvimento de sua aula (Gomes, 2005).

Outra possibilidade de uso das TIC, é através do auto-estudo mediante acesso a arquivos eletrônicos, tais como: livros, vídeos, áudios gravados em formatos digitais e que servem de suporte à auto aprendizagem do aluno (Gomes, 2005). Há mais de uma década, Silva (2001) sinalizava que o acesso à informação havia se tornado mais fácil devido aos suportes tecnológicos e ao seu aumento de capacidade de armazenamento, de velocidade de processamento e compatibilidade entre os sistemas, o que possibilitava que obras literárias, dicionários estivessem em um único CD-ROM⁴⁶. Com o passar do tempo, o acesso a esses materiais foi se tornando mais diversificado, com inclusão de vídeos entre outros, e com capacidade de armazenamento cada vez maior, além da possibilidade de auto-estudo através de acesso a conteúdos educativos na internet, direcionados para tal prática.

⁴⁶ Sigla de *Compact Disc Read-Only Memory* (Disco Compacto de Memória Apenas de Leitura). Refere-se a um componente eletrônico que armazena de forma compacta, informações que podem ser lidas pelo usuário, sem possibilidade de gravação.

De acordo com as vertentes abordadas por Gomes (2005), temos ainda a utilização das TIC na educação à distância, em que as tecnologias têm um papel fundamental, pois segundo a autora “os diferentes media e tecnologias são elementos determinantes não só na mediatização dos conteúdos mas também na mediatização da comunicação entre professores e alunos (e destes entre si)” (Gomes, 2005, p. 231).

A EAD é uma modalidade de ensino bastante democrática, por dar possibilidades de acesso ao conhecimento a uma grande quantidade de pessoas, independentemente do tempo e espaço. Branco (2003), resume a educação a distância como uma educação de que a pessoa precisa, em um determinado momento, com o menor custo possível e no lugar em que ela se encontra. Assim, é uma modalidade educacional que atende as necessidades de quem dela precisa, de maneira mais flexível, por favorecer o acesso de diversos locais e momentos variados, e em alguns casos, mais acessível em termos econômicos. A EAD tem ampliado seu espaço no cenário do Ensino Superior no Brasil, com um considerável aumento da oferta formativa nesta modalidade, como uma oportunidade ou alternativa para acesso ao Ensino Superior.

Com o avanço da internet, e a maior facilidade em acessá-la, assim como os diversos recursos disponibilizados para comunicação, como o correio eletrônico; os fóruns de discussão, entre outros, Gomes (2005), destaca também a utilização das TIC na educação como “extensão virtual da sala de aula presencial”, em que se inclui a utilização da internet para disponibilização de arquivos referentes as disciplinas ministradas, como: “os programas das disciplinas, os sumários das aulas, as apresentações eletrônicas utilizadas nas aulas presenciais, a indicação de sites de relevo para a disciplina ou a disponibilização de textos de apoio às aulas.” (p. 231).

O reconhecimento do potencial das TIC na criação de ambientes de aprendizagem mais centrados no aluno e na promoção de uma aprendizagem mais ativa torna significativa a necessidade de considerar a importância de assegurar que o recurso às TIC seja um fator de inclusão escolar/acadêmica dos alunos e não um fator adicional de exclusão. É esta preocupação que torna particularmente relevante o estudo que levamos a cabo.

4.2 Do *e-learning* ao *b-learning*

As TIC permitem que o processo de ensino e aprendizagem seja flexibilizado, favorecendo a participação dos sujeitos que dele fazem parte, a partir de espaços e tempos diversos. E é nesse sentido, que Melo & Gomes (2014), abordam a influência do *e-learning* como uma modalidade de

ensino que favorece a eliminação de barreiras no processo de formação acadêmica e profissional de pessoas que possuem necessidades educativas especiais.

Para Ramos (2010), o *e-learning* consiste em um conjunto de metodologias de trabalho com a utilização das TIC, por docentes e alunos, a fim de flexibilizar e potencializar os processos de ensino e aprendizagem, com especial uso dos serviços baseados na internet, em que “*chat*, grupos de discussão, videoconferência permite substituir ou complementar com vantagem (econômica, temporal) muitas ações tradicionalmente realizadas de forma presencial.” (Ramos, 2010,p.178).

Segundo Silva & Pinheiro (2006, p.88) o *e-learning* é definido pelo Programa Europeu *e-learning*, como uma modalidade educativa em que há “a utilização das novas tecnologias multimídia e da internet para melhorar a qualidade da aprendizagem, facilitando o acesso a recursos e a serviços, bem como a intercâmbios e colaboração a distância”. Também nesse sentido, Gomes (2008), entende o *e-learning* como uma modalidade de formação a distância, realizada mediante o suporte das tecnologias e serviços em rede, a qual também pode ser utilizada em cursos presenciais, através da introdução de componentes de *e-learning* nos cursos ofertados. Acerca disto, a citada autora (2005, p.69) afirma que

O conceito de e-learning pode abarcar situações de apoio tutorial ao ensino presencial, em que o professor-formador disponibiliza materiais, sugere recursos e interage *on-line* com os alunos (esclarecendo dúvidas, fomentando debates, estimulando a colaboração *on-line*), não constituindo este cenário um modelo de educação a distância.

Por outro lado, a autora considera também que “o e-elearning pode constituir também novos cenários de formação a distância (...) permitindo concretizar abordagens pedagógicas baseadas na interação frequente entre aluno/professor e na adoção de estratégias de trabalho colaborativo envolvendo alunos e professores” (Gomes, 2005, p. 70).

Assim, o *e-learning* viabiliza e potencializa a construção do conhecimento e a aprendizagem em ambientes *online*, e quando combinado com o ensino presencial, passa a ser designada como *blended learning* ou *b-learning*, uma mistura de metodologias de ensino (Melo & Gomes, 2014), em que há uma “complementaridade entre actividades presenciais e actividades a distância tendo por suporte os serviços e tecnologias disponíveis na Internet (ou outra rede)”(Gomes, 2005, p. 70).

No *b-learning* há uma combinação da metodologia do ensino presencial com a do ensino a distância. Silva & Conceição (2013) defendem que na oferta dessa modalidade educativa, devem ser selecionados os recursos mais adequados para garantir a melhoria das situações de aprendizagem, considerando os objetivos e resultados educativos. Segundo Lencastre (2013), a flexibilidade de tempo e espaço do *b-learning* é fundamental para os estudantes que querem ter a autonomia no processo de aprendizagem, mas também querem ter a interação proporcionada pelos momentos presenciais.

O *b-learning* é considerado por Moreira & Monteiro (2013, p.86), como uma estratégia dinâmica, um “processo de comunicação altamente complexo” que integra momentos presenciais e não presenciais, com a utilização de variados recursos tecnológicos, como blogues, vídeos, telemóveis. Para além da combinação ensino presencial e ensino a distância, os autores defendem que o *b-learning* deve conjugar também diferentes abordagens pedagógicas, em espaços de aprendizagem formais e não formais e ter como pressupostos a comunicação, a partilha, a interatividade e a construção do conhecimento. Assim sendo, não basta apenas fazer uso de momentos presenciais e momentos a distância para que seja configurado o *b-learning*, é necessário que no processo de ensino e aprendizagem haja mediações e que estas sejam baseadas em recursos e metodologias diversas, através da oferta de condições tecnológicas, sociais e pedagógicas.

Segundo Lencastre (2013) devido à flexibilidade existente no Ensino Superior, o *b-learning* tem sido bastante utilizado no referido nível de ensino, por permitir que o professor diversifique as possibilidades de ensino e aprendizagem através do uso das TIC, de maneira que o discente seja beneficiado. Nesse sentido, o autor apresenta ainda três aspectos para a escolha do *b-learning* pelos estudantes, sendo estes: melhor pedagogia, devido ao maior envolvimento dos mesmos na construção do próprio conhecimento, da utilização de ambientes virtuais e presenciais para a resolução de problemas, assim como o acesso a uma aprendizagem colaborativa; facilidade no acesso e flexibilidade, os quais possibilitam que estudantes que não teriam condições de frequentar cursos presenciais, devido a falta de disponibilidade de tempo, ou questões financeiras, entre outras, assim como garantir contatos presenciais com os demais colegas, fortalecendo as relações humanas; além de ser mais econômico, por possuírem um valor mais reduzido em relação aos cursos totalmente presenciais, assim como por evitar os deslocamentos dos estudantes até a instituição de ensino.

Também nessa perspectiva, Silva & Conceição (2013), afirmam que o *b-learning* é uma modalidade de formação que atende aos desejos dos alunos do ensino superior. Segundo os citados autores, “A opinião dos alunos é favorável à convergência da modalidade de ensino ‘presencial’ com a modalidade ‘a distância’, valorizando os atributos de cada uma: a personalização no presencial, a flexibilidade na distância” (Silva & Conceição, 2013, p.145).

O uso da tecnologia, favorece um aprendizado compartilhado, permitindo ao estudante a utilização de diversos recursos durante a realização de pesquisas, elaboração de atividades acadêmicas, a interação constante com outros usuários, assim como o acesso a informações e materiais de estudo. Diante disso, destacamos a importância da utilização dos recursos tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem, não apenas na realização de cursos a distância, mas também no desenvolvimento de atividades em cursos presenciais, conforme afirma Tangoa (2006, p. 34):

A internet hoje é um meio importante dentro de qualquer dimensão da sociedade, constituindo-se em ferramenta fundamental para acessos e intercâmbios de informação. O professor cuja atividade se realiza *face a face* com seus alunos também se vê induzido a introduzir a tecnologia educacional na sua prática. E é constante o apelo para que o computador tenha espaço pedagógico nas atividades curriculares. Se usado pedagogicamente, inserida em uma proposta educativa coerente com o currículo de uma instituição de ensino, a Internet tem muito a oferecer ao ensino presencial, por exemplo: como correio eletrônico, portais e atividades de pesquisa.

Ressaltamos ainda que a portaria 4.059/2004 em seu Art. 1º, prevê que as IES podem introduzir a oferta de disciplinas na modalidade semi-presencial na organização pedagógica e curricular dos seus cursos superiores. A modalidade semi-presencial é definida no §1, do art. 1º do documento como, “quaisquer atividades didáticas, módulos ou unidades de ensino-aprendizagem centrados na auto-aprendizagem e com a mediação de recursos didáticos organizados em diferentes suportes de informação que utilizem tecnologias de comunicação remota.” (Brasil, 2004, p.1). A referida oferta não pode ultrapassar 20% da carga horária total do curso ofertado, e as avaliações devem ser realizadas presencialmente.

A utilização das TIC no desenvolvimento do ensino, exige, tanto dos alunos quanto dos professores, mudanças de posturas. Segundo Masetto (2012), no uso de recursos tecnológicos na educação a distância ou no apoio ao ensino presencial, os alunos precisam desenvolver novas atitudes, sendo necessário ter iniciativa, curiosidade e criticidade para buscar novas coisas e selecionar aquelas mais importantes, além de terem criatividade e participação ativa. No caso do

docente, as novas atitudes envolvem: orientar de forma mais constante, estar disponível para atender os alunos, ter domínio dos recursos de informática, aprender a se comunicar com os alunos a distância através da escrita, orientá-los na realização de atividades a distância, assim como mediá-los, e planejar cursos com atividades a distância.

Sendo assim, compreender a relevância da utilização de novos recursos tecnológicos no ensino presencial é fundamental para proporcionar aos estudantes ambientes de aprendizagem colaborativa, com dinâmicas de troca de informações que consolidem a aprendizagem, seja individualmente ou em grupo, e nesse processo, o AVA é um recurso de grande valia, e que tem tido a sua utilização ampliada no Ensino Superior, por possibilitar a interação e a cooperação entre os pares, assim como a autonomia e flexibilidade no processo de ensino e aprendizagem. A crescente utilização dos AVA, quer em contextos de complementaridade ou articulação com o ensino presencial, quer em contextos de EAD justifica, como foi já referido, a necessidade de assegurar que a adoção desses ambientes contribua para uma educação mais inclusiva e que não seja mais um fator a gerar ou acentuar situações de exclusão ou de desigualdade de condições entre estudantes, nomeadamente em prejuízo dos estudantes com deficiência.

4.3 Ambientes Virtuais de Aprendizagem: conceito e possibilidades

A disseminação do uso das tecnologias digitais tem favorecido a utilização de diversas ferramentas virtuais visando possibilitar ambientes educativos *online*. Dentre essas ferramentas, destacamos o uso de Ambientes Virtuais de Aprendizagem ou *Virtual Learning Environments*, também designados por “plataformas de *e-learning*” (Gonçalves, 2009; Meirinhos & Osório, 2005) ou “sistemas de gestão de aprendizagem” (Bento & Pinheiro, 2006; Carvalho, 2010).

Leite, Behar & Becker (2009, p. 115), definem AVA como “(...) uma plataforma de software multiusuário disponível via web que dá suporte a cursos presenciais e a distância, que integra ferramentas que possibilitam a interação entre os usuários, o compartilhamento de arquivos e gerenciamento de turmas.”⁴⁷, sendo portanto, uma ferramenta utilizada para favorecer a participação do aluno, e conseqüentemente o seu processo de ensino e aprendizagem.

⁴⁷ É neste sentido que utilizaremos ao longo do texto a expressão Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), expressão mais comumente usada no Brasil.

Riccio (2010, p. 105), define um AVA, “como um ambiente em rede utilizado para apoiar o processo de ensino e aprendizagem na educação presencial ou a distância”. Para Santos (2003, p. 2), o “ambiente virtual é um espaço fecundo de significação onde seres humanos e objetos técnicos interagem potencializando assim, a construção de conhecimentos, logo a aprendizagem.”, enquanto Valentini & Soares (2010), consideram um ambiente de aprendizagem como um sistema vivo, em movimento e em processo, em que a aprendizagem se dá por interações, de maneira coletiva. Para estes autores, a expressão “ambiente virtual de aprendizagem” está relacionada ao desenvolvimento de estratégias de aprendizagem mediadas por ferramentas da *Web* visando a aprendizagem através da construção de conceitos e da interação entre aluno e professor e com os demais colegas, tal como, com o ambiente e o objeto do conhecimento (Valentine & Soares, 2010). Sendo assim, um AVA é um Sistema ou Plataforma de Gerenciamento de Aprendizagens através de uma rede de computadores, em que é possível compartilhar materiais de estudos, interagir com os usuários, promover discussões ao vivo, avaliar e revisar tarefas, fazer o registro de notas, dentre outras atividades.

Diante disso, percebemos que a interação é característica fundamental em um AVA, favorecendo dessa forma a troca de informações, a construção e o compartilhamento de saberes entre os usuários do mesmo. Levy (1998, p. 27) afirma que, “Por meio de nossas relações com os signos e com a informação adquirimos conhecimentos. (...) Toda atividade, todo ato de comunicação, toda relação humana implica um aprendizado”. Sendo assim, a utilização de um AVA também possibilita essa construção de saberes, seja mediante contato, interação com os materiais disponibilizados no ambiente, ou através das diversas situações interativas possíveis de serem realizadas no mesmo, tais como os fóruns, *chats*, entre outros.

Okada (2012), classifica os ambientes virtuais em três tipos, sendo estes: (i) ambiente instrucionista; (ii) ambiente interativo e (iii) ambiente cooperativo. Um ambiente instrucionista é centrado no conteúdo e no suporte. Esse tipo de ambiente, possibilita uma interação mínima, e a atuação do usuário é individual, por se configurar como uma aula tradicional com exposição do conteúdo *online* como na aula presencial. No caso do ambiente interativo, a participação *online* é essencial. Os participantes são envolvidos pelos materiais utilizados, os quais são desenvolvidos mediante opinião e reflexões dos mesmos de forma a incentivar a liberdade e responsabilidade de cada um, inclusive na escolha do material desejado e das interpretações realizadas. Assim, o professor participa de forma mais ativa de todo o processo, por ser este desenvolvido durante todo o curso, através das sugestões dos participantes. Já no ambiente cooperativo, destacamos a

colaboração e participação *online*, mediante a interação entre os participantes através da comunicação *online*, desenvolvimento de pesquisas e a possibilidade da construção de comunidades de aprendizes. Neste tipo de ambiente, os participantes devem se envolver com o seu próprio aprendizado, e serem encorajados a enfrentarem problemas práticos da vida, devem ser co-autores da construção do conhecimento e da sua aprendizagem. É exigido dessa forma que o usuário do AVA tenha autonomia, interesse e compromisso para acompanhamento e realização das atividades propostas (Okada, 2012). As potencialidades do AVA, nomeadamente em termos de suporte a diferentes abordagens pedagógicas reforçam a sua relevância como espaço de desenvolvimento e promoção de aprendizagens, espaços esses a que todos os estudantes devem poder ter acesso.

No caso da utilização do AVA como espaço de continuidade e suporte ao espaço presencial, é fundamental que as atividades propostas pelo professor e realizadas pelos estudantes sejam resgatadas na sala de aula presencial, fazendo assim uma relação entre aquilo que foi disponibilizado *online* e as exigências da componente curricular, como habilidades, competências e atitudes (Araújo Jr. & Marquesi, 2009, p. 363).

Para Uchôa & Uchôa (2008, p.2), um AVA deve conter as seguintes ferramentas:

Quadro de Avisos: tem por objetivo fornecer ao estudante informação sobre o que deve estar acontecendo no curso, agenda as realizações online e as chamadas de participação dos alunos.

Distribuição de aulas Online: permitir disponibilizar os conteúdos dos módulos, como arquivo e transparências, bem como outros formatos de apresentação de multimídia, por exemplo.

Frequently Asked Questions (FAQ): conjunto de respostas às perguntas frequentes, é uma forma mais rápida do aluno buscar solução às dúvidas comuns.

Trabalho em Equipe: oportuniza os estudantes a trabalharem em pequenos grupos em um projeto definido.

Fórum de Discussão: principal método de suporte aos alunos, oportuniza-os comunicarem entre si e com o tutor sobre atividades e conteúdo do módulo.

Café Acadêmico: área de encontro e discussão informal entre professores e participantes do curso.

Bate-Papo: ferramenta de comunicação síncrona que provê melhoramento da motivação dos alunos.

As ferramentas disponibilizadas nos AVAs são importantes pois favorecem o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem pelos usuários, assim como possibilitam aos professores diversificar os tipos de atividades propostas.

Para uma melhor utilização das ferramentas disponibilizadas nos AVAs, é necessário também que o usuário saiba trabalhar mediante uma relação de parceria, devido as trocas ocorridas no desenvolvimento das atividades propostas, sendo assim fundamental que ocorra

cooperação entre ele e os demais usuários do ambiente. Para Okada (2012, p. 287) a parceria deve estar presente em diversas interfaces do ambiente, tais como:

- Nas *listas de discussão*: com a troca de informações, experiências, notícias, eventos, fontes interessantes de referências;
- Nos *fóruns de debates*: com o entrelaçamento de múltiplas vozes que argumentam, que constroem e desconstroem, que questionam e que respondem, e olham além identificando também os vazios para procurar novas alternativas.
- Nos *portfólios individuais e coletivos*: com a construção do material de apoio, dos textos e das reflexões decorrentes das interações, com a sugestão de novas atividades, com a elaboração de novos desafios e também autoavaliações individuais e coletivas.
- Nos *chats*: com o bate-papo contextualizado, objetivo e também intersubjetivo, com o diálogo numa dimensão mais ampla, não só cognitiva, mas também afetiva, resultado do entrelaçamento do emocional com o racional, do pessoal com o social.

O AVA se destaca por permitir armazenar e acessar informações independentemente do local e horário, assim como permitir que o usuário desenvolva as atividades propostas de acordo com seu próprio ritmo de aprendizagem. Diante das suas características, o ambiente é considerado um apoio à aprendizagem dos alunos, no ensino a distância, presencial ou semi-presencial.

Diante da possibilidade de apoiar o desenvolvimento de cursos, sejam presenciais ou a distância, o recurso aos AVAs tem generalizado nas instituições de ensino superior. O recurso a estes ambientes pressupõe que o docente seja um orientador, e as práticas pedagógicas são centradas nos alunos, em busca da aprendizagem em grupo e posturas investigativas (Santos, Machado e Kucharski, 2009).

A interação proporcionada pelo AVA pode ter uma abordagem síncrona ou assíncrona. Na abordagem síncrona o aluno e o docente precisam estar conectados ao ambiente ao mesmo tempo, para que a interação aconteça. Esse tipo de abordagem possibilita a interação em tempo real entre os participantes das atividades, tais como *chats* e videoconferência. Para Alves (2009, p. 189), um dos aspectos significativo das interfaces síncronas, “é a ampliação de espaços de sociabilidade, possibilitando a criação de vínculos, o sentimento de pertença, a certeza de que existe do outro lado da tela alguém com quem se pode estar, mesmo virtualmente.”. Já na abordagem assíncrona, a interação pode ocorrer em momentos distintos, de forma que não é necessário que os usuários estejam conectados no mesmo horário. Esse tipo de atividade é mais flexível que as síncronas, pois não exige a presença dos participantes da mesma em horário

determinado. É possível dessa forma enviar dúvidas que poderão ser sanadas em outro momento pelo professor ou demais participantes e elaborar melhor as respostas devido à possibilidade de ter um maior tempo para resolução da questão. Como exemplos desse tipo de atividade no AVA, podemos citar o correio eletrônico, as listas de discussão, o diário de bordo, entre outras.

Mesmo que o indivíduo esteja sozinho em um ambiente físico, ao fazer uso dos recursos tecnológicos, a exemplo de um AVA, ele estará em processo de interação, pois as ações por ele ali realizadas estão situadas em um contexto, que em geral possui um objetivo a ser cumprido por ele e pelos demais usuários, de forma que precisam interagir para o alcance do mesmo. Segundo Almeida (2003, p.334), ensinar em AVA significa que o docente precisa, (...) “organizar situações de aprendizagem, planejar e propor atividades, disponibilizar materiais de apoio com o uso de múltiplas mídia e linguagens, (...) incentivar a busca de distintas fontes de informações e a realização de experimentações”, entre outras ações, que provoquem e incentivem a reflexão acerca das ações realizadas.

Na aprendizagem através do AVA o estudante passa ser visto como sujeito central do processo de aprendizagem, mediante a busca de informações; a produção do próprio conhecimento; das mudanças de atitudes exigidas para o desenvolvimento de uma aprendizagem não presencial, tais como: autonomia, iniciativa, dedicação. Para Araújo Jr. & Marquesi (2009, p. 358)

(...) Os AVAs proporcionam o redimensionamento do ensinar e do aprender, que, antes, era realizado principalmente no espaço escolar. Esse redimensionamento permite que o espaço e o tempo de aprendizagem sejam ampliados e o conceito de ensinar tome, por conseguinte, novas proporções. Nesse contexto, os papéis do aluno e do professor mudam: o aluno necessita de maior autonomia para aprender; o professor passa a ser um moderador e um facilitador do processo de aprendizagem.

Dessa forma, o docente precisa ser mediador desse processo e não um mero transmissor de informações, sendo necessário transcender a prática tradicional na sala de aula mediante o desenvolvimento de uma prática pedagógica baseada em uma concepção de ensino e aprendizagem que vá além da transmissão de conteúdos, garantindo a participação ativa dos estudantes, tornando-os sujeitos da sua aprendizagem. Caso contrário, poderemos estar perante uma situação em que, conforme afirma Silva, Pereira e Soares (2014, p. 20)

(...) essas tecnologias servirão como estratégia para seduzir o aluno através da substituição de velhos manuais por outros de nova geração com imagens, mesmos conteúdos, sustentando assim a ilusão de que se está inovando a educação, mas na sua essência está simplesmente reeditando as velhas fórmulas de ensino.

Nesse sentido, é preciso que o professor se adeque ao uso dos recursos digitais, e esteja constantemente repensando a sua prática pedagógica, como um mediador do processo de ensino e aprendizagem ao orientar a realização das atividades propostas; acompanhar o desenvolvimento do estudante; as suas necessidades e dificuldades, auxiliando-o na superação destas. De outro modo as diferentes possibilidades de experiências de aprendizagem a serem vivenciadas pelos estudantes através do AVA, não serão efetivadas, não atingindo assim o objetivo de favorecer a aprendizagem dos mesmos.

Para Santos, Machado e Kucharski (2009, p. 138), “Os ambientes virtuais redimensionam as possibilidades de relação professor-aluno e aluno-aluno, não vistas mais como vias de mão única, mas de diversos sentidos”. Isso porque para os autores, com a utilização dos AVAs o professor deixa de ser aquele que tem o conhecimento e passa a ser o mediador, aquele que coopera com o estudante para que ele possa buscar e produzir o conhecimento. No AVA, segundo Casa, Ribeiro e Silva (2010), o aluno é considerado um agente mais ativo na produção do conhecimento, socializando ideias e colaborando com os demais colegas, sendo atuante no seu processo de aprendizagem, de forma que a utilização do AVA não deve ser apenas como um repositório de arquivos, mas ter o objetivo de proporcionar um espaço de aprendizagem interativo e produtivo.

Quando se trata da educação a distância, com o uso de suporte em ambientes digitais e interativos de aprendizagem, para Almeida (2003, p.336),

torna-se necessária a preparação de profissionais que possam implementar recursos tecnológicos (software) condizentes com as necessidades educacionais, o que implica estruturar equipes interdisciplinares constituídas por educadores, profissionais de design, programação e desenvolvimento de ambientes computacionais para EaD, com competência na criação, gerenciamento e uso desses ambientes.

No caso da utilização de ambientes de aprendizagem no ensino presencial, é preciso que o docente tenha conhecimentos básicos para uso dos recursos disponibilizados nos ambientes, mesmo que tenha uma equipe que gerencie o ambiente. Souza e Burnham (2010), afirmam que com a produção de um ambiente de aprendizagem, a aula passa a ser de responsabilidade de

uma equipe que cooperativamente trabalha para que o espaço seja significativo para o desenvolvimento do conhecimento, e seu compartilhamento, e não apenas do professor, sem no entanto tirar a grande responsabilidade que este profissional tem em todo o processo de produção de aulas, pois deverá “Além de orientar essa produção, agora também com participação do aluno, a preocupação em garantir a qualidade do conteúdo didático é fundamental para o desenvolvimento do próprio material.” (Souza e Burnham, 2010. p. 230).

Ressaltamos que existem diversos tipos de AVA, dentre eles há os de *software* livre e os proprietários. Os primeiros, também chamados de Software de Fonte Aberta (Open Source Software – OSS) são aqueles em que podem ser adaptados de acordo com a necessidade de cada projeto, sendo que “as licenças OSS permitem explicitamente que qualquer pessoa use livremente, modifique, redistribua e até mesmo venda o software com a condição de que a licença de fonte aberta seja mantida” (Dougiamas & Taylor, 2009, p. 27). Quando o AVA corresponde a *software* proprietário, a sua utilização implica o seu licenciamento com os respectivos custos e não pode ser copiado ou adaptado livremente. Dentre os AVAs do tipo *software* livre encontramos o Moodle utilizado na Universidade Federal de Recôncavo da Baía, contexto em que se desenvolveu a presente investigação, razão pela qual dedicaremos a tópico seguinte à sua apresentação.

4.3.1 O MOODLE

O AVA utilizado pela UFRB é a plataforma Moodle, sendo este um Sistema de Gerenciamento de Aprendizagem (SGA) de caráter livre, de forma que possibilita que os usuários façam adaptações de acordo com as próprias necessidades educacionais. MOODLE é o acrônimo de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Ambiente Modular de Aprendizagem Dinâmica Orientada a Objeto), e tem sido bastante utilizada pelas IES brasileiras, para ampliar a oferta de ensino a distância e semi-presencial, com a ideia de promover a construção coletiva do conhecimento.

Desenvolvido por Martin Dougiamas, educador e cientista computacional, em 1999, na Austrália, como resultado da sua tese de doutorado, ao associar a experiência em ciência computacional e teorias acerca da construção do conhecimento, da aprendizagem e da colaboração, é um AVA concebido tendo por base uma perspectiva socioconstrutivista da aprendizagem. Diante disso, o desenvolvimento de sua tese teve como foco a utilização de softwares livres para apoiar a epistemologia socioconstrutivista no ensino e aprendizagem de

comunidades *online*, com o intuito de promover um ambiente colaborativo em que usuários pudessem trocar conhecimentos, experiências e criar novas interfaces. A cultura colaborativa idealizada por Dougiamas, se baseia em quatro pilares: (i) o construtivismo, onde as pessoas constroem novos conhecimentos na medida em que interagem com seu ambiente; (ii) o construcionismo, que se baseia na aprendizagem afetiva, mediante a construção de algo para que outras pessoas experimentem; (iii) o construtivismo social, que consiste no desenvolvimento do construtivismo e construcionismo de forma colaborativa, através de uma cultura de compartilhamento; sendo a colaboração expressada por meio da interação constante entre desenvolvedores, pesquisadores que avaliam e desenvolvem o Moodle; e (iv) a avaliação, que são descritores utilizados para informar o que se espera de cada tarefa e acompanhamento de processos, permitindo analisar e avaliar o processo de ensino-aprendizagem (Rocarelli, 2007).

Dessa forma, o Moodle tem o propósito de auxiliar os professores na criação de cursos *online*, que visem a interação e construção colaborativa do conhecimento mediante uma abordagem construtivista (Rosa & Orey, 2013). Acerca da interação social, Andrade & Vicari (2012, p.259), afirmam que a mesma traz influência também para a afetividade, a interatividade e a aprendizagem, pois,

No momento em que alunos adquirem confiança e consideração por seus pares (colegas e professores – reais ou artificiais), as relações interpessoais começam a se formar. Inicia-se um processo de motivação intrínseca, e os alunos vão interagir nas salas de aulas virtuais, participar de fóruns, *chats*, socializar seus textos e seus conhecimentos.

É nessa perspectiva de interação e colaboração que o Moodle foi desenvolvido, mediante uma abordagem sócio construtivista, em que o aluno é produtor do próprio conhecimento, através da interação com a sociedade, com uma cultura que determina esse conhecimento, e no caso dos AVAs essa interação e colaboração ocorre *online* com os professores, colegas.

O sócio construtivismo defende a construção de ideias e conhecimentos em grupos sociais de forma colaborativa, uns para com os outros, criando assim uma cultura de compartilhamento de significados. Os participantes ou usuários do sistema são o Administrador – responsável pela administração, configurações do sistema, inserção de participantes e criação de cursos; o Tutor – responsável pela edição e viabilização do curso e o Estudante/Aluno. (Fernandes, Fernandes, Silva, Araújo, & Cavalcante, 2010)

Assim, a interação promovida pelas trocas de vivências, experiências, saberes entre usuários, e através da utilização dos diversos recursos disponibilizados no AVA favorece o processo

de ensino e aprendizagem e promove a construção do conhecimento colaborativo. Valente, Moreira & Dias (2009, p. 41), afirmam que,

Os ambientes de aprendizagem considerados construtivistas preconizam que o aluno participe ativamente na resolução de problemas, que utilize o pensamento crítico sobre as atividades de aprendizagem que mais significam para si e que construa o seu próprio conhecimento, cabendo ao professor o papel de “parceiro” no processo de nascimento da compreensão e de orientador, facilitador, conselheiro, tutor e aprendiz.

O Moodle é uma plataforma que permite a disponibilização de conteúdo como imagens, textos, vídeos, e possibilita a criação e utilização de questionários, fóruns de discussão, entre outros recursos. É um AVA que se mantém em desenvolvimento através de uma comunidade com participantes de várias partes do mundo, a qual é formada por pesquisadores, administradores de sistema, desenvolvedores, programadores, entre outros profissionais. Para Alves (2009, p. 188), as interfaces disponibilizadas pelo Moodle, tais como: listas de discussão, os fóruns, os *chats*, “ampliam o espaço para discussão dos conceitos que são trabalhados nas disciplinas, permitindo que sejam estabelecidas práticas colaborativas de aprendizagem.”, onde o trabalho em grupo e a troca entre os pares favorecem essa aprendizagem. Segundo Torres (2007, p. 341) na metodologia colaborativa,

a aprendizagem é um processo ativo que se dá pela construção colaborativa entre os pares; os papéis do grupo são definidos pelo próprio grupo; a autoridade é compartilhada; o professor é um facilitador, um parceiro da comunidade de aprendizagem; ocorre a centralização da responsabilidade da aprendizagem no aluno, existe a co-responsabilidade pelo processo de aprendizagem do colega.

Neste sentido, o professor ao trabalhar mediante uma perspectiva colaborativa, precisa criar situações de aprendizagens que possibilitem as trocas, a interação entre os alunos, e com o próprio professor, visando resolver juntos a situação apresentada, de maneira solidária e sem hierarquias, sendo todos responsáveis pela conquista do grupo.

Lopes e Gomes, (2007, p. 817) ressaltam que a plataforma Moodle inclui um conjunto de funcionalidades, podendo estas serem sistematizadas em quatro dimensões, sendo elas: (i) disponibilização de conteúdos e de exercícios/avaliações; (ii) ferramentas/serviços de comunicação (de natureza síncrona e de natureza assíncrona); (iii) acesso protegido e funcionalidades de gestão de perfis de utilizadores e ; (iv) sistemas de controlo (monitorização) de atividades.

Os autores sinalizam ainda o fato do Moodle ser uma plataforma traduzida em diferentes línguas e ser gratuita o que favorece a sua utilização em todo o mundo (Lopes & Gomes, 2007). Em 2016, há o registro de mais de 88 milhões de usuários da plataforma no mundo, de cunho acadêmico e empresarial, e está traduzida em mais de 120 línguas (moodle.org).

Para Rocarelli (2007), o Moodle tem evoluído rapidamente, sendo aperfeiçoado constantemente através da comunidade www.moodle.org. Segundo a autora, o crescimento do Moodle pode ser devido a fatores como: “escalabilidade, portabilidade, modularidade, vasta documentação e suporte para várias línguas.” (Rocarelli, 2007, p. 75), além da preocupação com a questão pedagógica no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, devido aos pressupostos construtivistas.

Alves (2009) também destaca a ampliação do uso do Moodle no Brasil e no mundo, devido ser um software livre, ter uma comunidade ativa que colabora e orienta os usuários em diferentes aspectos, além de ter uma interface amigável, uma diversidade de ferramentas para distintos objetivos pedagógicos, ser fácil de instalar, além da possibilidade de customização. Segundo Dougiamas & Taylor (2009), o Moodle foi desenhado para ser fácil de modificar, ser compatível e flexível, utilizando tecnologias simples, de forma que o próprio professor monte seus servidores a partir de seus *desktops*. Os autores afirmam também que as comunidades de utilizadores são consideradas reais espaços de aprendizagem, devido às trocas realizadas entre os membros, pois ensinam uns aos outros, sobre como instalar, usar e estender o produto, assim como colaboram com o desenho de novas características (Dougiamas & Taylor, 2009).

Duarte e Gomes (2011), ao realizarem estudo sobre a utilização do Moodle em Portugal, constataram que a utilização da plataforma se dá em contextos presencial, *b-learning* e também como complemento às aulas presenciais e em processos de formação, assim como no desenvolvimento de projetos. Fora do contexto letivo, é utilizado ainda para suporte em questões administrativas e de gestão escolar, com o uso dos recursos de comunicação, gestão e arquivos documentais.

Com isso, verificamos também, cada vez mais uma maior utilização da plataforma por IES, tanto nos cursos ofertados a distância como nos presenciais, fazendo uso da mesma como complemento às aulas presenciais. No Brasil, com o Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB), a utilização do Moodle vem sendo bastante ampliado, pois as IES têm usado a plataforma nos seus cursos à distância, assim como em alguns componentes curriculares de cursos presenciais.

O sistema UAB é integrado por universidades públicas, e tem por objetivo expandir e interiorizar a oferta de cursos e programas de educação superior na modalidade a distância no Brasil, ofertando cursos de nível superior para aqueles que possuem dificuldades em frequentar um curso superior na modalidade presencial. Os cursos ofertados pela UAB têm em sua maioria foco na formação de professores, principalmente aqueles que atuam na educação básica. O sistema foi instituído pelo Decreto 5.800, de 8 de junho de 2006, e além de fomentar o desenvolvimento da educação na modalidade a distância, também visa apoiar pesquisas relacionadas a metodologias inovadoras na Educação Superior, através da utilização das tecnologias de informação e comunicação. A partir de 2007, o Ministério da Educação (MEC), adotou e sugeriu a plataforma Moodle para o sistema UAB (Rocarelli, 2007). Em 2009, segundo Alves, Barros & Okada (2009), mais de 200 instituições brasileiras já utilizavam o Moodle como espaço de aprendizagem.

Segundo o relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil (Censo EaD.br, 2013), 93% das instituições pesquisadas utilizam Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), sendo que o AVA gratuito Moodle e suas adaptações, consta como o mais utilizado pela maioria. Das instituições pesquisadas, 67,3% utilizam AVAs gratuitos, sendo que apenas 17,3% fazem a locação de AVA. São indicados ainda como benefícios para a utilização dos ambientes: “o aumento da interação entre educador e educando (benefício principal indicado por 23% das instituições) e a motivação e o aumento do interesse pelo aluno (benefício indicado por 22%). (ABED, 2013, p. 33)

Diante disso, é preciso que a prática pedagógica docente seja baseada em uma concepção de ensino e aprendizagem que vá além da transmissão de conteúdos, garantindo a participação ativa dos estudantes, através dos processos de interação.

Mesmo o AVA sendo um ambiente com características interativas, se o professor não utilizar e incentivar o uso em uma perspectiva que favoreça a autonomia e a produção pelo estudante, a plataforma será apenas mais um instrumento de uma prática tradicional já usual pelo professor, funcionando apenas como um “repositório de arquivos”. Para Behrens (2013, p. 79), ao docente é imposto desafio de “mudar o eixo do ensinar para optar pelos caminhos que levem ao aprender. Na realidade, torna-se essencial que os professores e alunos estejam num permanente processo de aprender a aprender.” Já Schlemmer (2010) defende que, o uso de AVAs provoca um repensar das práticas didático-pedagógicas, incentivando o desenvolvimento de práticas inovadoras. Valente, Moreira & Dias (2009, p. 48), ressaltam que,

O papel do professor enquanto dinamizador de um espaço de aprendizagem, seja numa plataforma Moodle, seja num outro espaço destinado a esse efeito, é fundamentalmente diferente do desempenhado na sala de aula presencial. Nos espaços online, terá de potenciar os processos de construção de significados em detrimento dos processos de transmissão de conteúdos, assumindo um papel de moderador e promovendo a criação de conhecimento por todos os elementos do grupo.

O desejo, o interesse, a necessidade, e a motivação para aprender são fundamentais para que o aprendiz jovem e/ou adulto, maioria do público alvo dos AVAs na Educação Superior, possa interagir com outros indivíduos, através da reconstrução pessoal de suas experiências, dos conhecimentos acumulados, assim como, das reflexões acerca do seu conhecimento e do próprio processo de aprendizagem (Oliveira, 1999).

Considerando o aumento da utilização dos recursos digitais no processo de ensino e aprendizagem, ressaltamos a importância da garantia de acesso aos mesmos também às pessoas com deficiência. Apesar das vantagens proporcionadas pelo uso de recursos tecnológicos, e do aumento da utilização destes recursos na EAD e no ensino presencial, nem sempre é possível o acesso aos ambientes virtuais pelas pessoas com deficiência, devido à falta de acessibilidade, a qual dificulta a interação dessas pessoas a estes ambientes, assim como a sites instalados na *WEB*.

Nesse sentido, discutiremos na próxima seção acerca das possibilidades de uso de AVAs acessíveis a todas as pessoas, inclusive aquelas que possuem algum tipo de deficiência, mediante adequação de tais ambientes, a fim de promover e garantir a acessibilidade e inclusão nesses espaços.

4.4 Aprender em ambientes virtuais de aprendizagem acessíveis

Pesquisas (Corradi, 2011; Pivetta; Hoffmann, Kilan & Santos, 2011; Silva, Luckman & Wilbert, 2011; Monteiro & Gomes, 2009; Pivetta; Saito; Almeida & Ulbricht, 2013) têm destacado a importância do uso de AVA por pessoas com deficiência, desde que estes ambientes possuam recursos de acessibilidade. Monteiro & Gomes (2009), abordam a importância da TIC no cenário educativo atual, afirmando que os alunos, dentre eles, os que possuem dificuldades de locomoção ou deficiência visual, podem se beneficiar de uma aprendizagem em rede, ao cursarem disciplinas via internet. Para os citados autores, a flexibilidade na apresentação do conteúdo, característica

da educação a distância, permite independência e diminui as barreiras espaciais e de comunicação vivenciada por pessoas com deficiência visual.

Para eliminação de tais barreiras, a acessibilidade, discutida nesta investigação, precisa ser garantida, para que o uso dos recursos digitais não se configure em novas formas de exclusão para a pessoa com deficiência, e que as informações disponibilizadas virtualmente estejam ao alcance de todas as pessoas, pois como afirmam Monteiro & Gomes (2009), todos devem ter a oportunidade de aceder às TIC, independentemente das suas capacidades.

Diante disso, segundo Rezende (2009), para garantir a imersão das pessoas com necessidades educativas especiais no universo digital e telemático, a padronização das informações de acordo com as diretrizes de acessibilidade e o desenvolvimento de TA são essenciais. Isso porque a adequação segundo os critérios de acessibilidade atenderá em geral as necessidades das pessoas com deficiência, possibilitando o uso dos recursos digitais de maneira autônoma, devido a disponibilização de interfaces acessíveis.

No que se refere aos deficientes visuais, verifica-se que o uso de AVAs por esse público com apoio das tecnologias assistivas apresenta limitações que, no entanto, podem ser contornadas com a adequação das interfaces a mecanismos como o leitor de tela, por exemplo. Em relação aos surdos, percebe-se a importância do uso da LIBRAS nos AVAs e da aplicação de alguns critérios que tornem estes ambientes mais acessíveis. Desta forma, a criação de ambientes virtuais para surdos contribui para a formação desses indivíduos. (Silva; Lückman & Wilbert, 2011. p. 228)

Goes (2010), ao estudar a adequação de ambientes virtuais de ensino aprendizagem (AVEA) para surdos, considerando as experiências de estudantes surdos de um curso de graduação em Letras-Libras ofertado a distância, relata nos resultados da pesquisa que 55% dos estudantes surdos que já tiveram experiências em EAD informaram que nessas vivências não tiveram acessibilidade, e 45% apontaram terem tido acessibilidade. Nos casos em que não há acessibilidade, os estudantes apontaram que a aprendizagem ficou prejudicada e que a autonomia não foi plena pois dependiam de outras pessoas para uma melhor compreensão do conteúdo. Contudo os estudantes que tiveram experiência com ambientes acessíveis se declararam satisfeitos, relatando terem tido uma efetiva aprendizagem devido aos recursos de acessibilidade. A coleta de dados da referida investigação foi realizada através de aplicação de questionários junto aos estudantes surdos. Dentre os recursos do AVA avaliados positivamente em relação à acessibilidade, foram destacadas as seguintes ferramentas: fórum, o qual possibilitava a inserção

de arquivos de vídeos, e era bastante utilizado por usuários surdos; email, muito utilizado pelos usuários, com avaliação positiva por parte de 88% dos participantes da investigação; vídeos, também com avaliação satisfatória, considerando que os vídeos postados eram em libras. A ferramenta *Chat* e videoconferência, apesar de também serem utilizadas pelos usuários, tiveram aspectos negativos pontuados. A primeira devido à ausência de possibilidade de uso de sistema de vídeo, formato de arquivo muito utilizado por pessoas surdas, por sua característica visual, e no caso da segunda, os pontos negativos levantados, foram referentes a questões técnicas, como demora, problemas nos equipamentos, e falha dos profissionais técnicos, além de sinalizarem também a falta de estratégias pedagógicas no uso do equipamento.

Moura, Costa e Yamashita (2013) mediante o desenvolvimento de um AVA para pessoas com deficiência auditiva, o AVA-PDA, o qual partiu de uma customização do Moodle, procedeu a adaptações que possibilitaram disponibilizar ao usuário surdo um ambiente acessível com uso de vídeos em Libras nas animações, nos tutoriais, nos textos de conteúdo e nas interfaces gráficas do AVA, visando favorecer ao usuário surdo o desenvolvimento das atividades de forma autônoma e participativa.

Segundo os autores, na validação do ambiente, realizada por uma colaboradora surda, usuária da Libras e com noções básicas da escrita do Português, acompanhada de uma intérprete, foram observados pela mesma os aspectos de compreensão, navegabilidade e interação no uso do sistema de forma autônoma. Os alunos participantes do curso ofertado através do AVA-PDA também o avaliaram em relação aos quesitos: apresentação visual; funcionamento do curso; facilidade na navegação e acesso aos itens do AVA, além da compreensão da Libras, conferindo uma boa avaliação ao mesmo.

Corradi (2011), ao estudar a questão da acessibilidade em ambientes informacionais digitais, com foco especificamente para surdos, destaca que

Por meio da adição de elementos de acessibilidade, como, por exemplo, a LS, o Sign Writing e as legendas em português, os ambientes digitais fornecem condições ampliadas, em especial de uso aos surdos, que podem utilizá-los de forma autônoma e independente a partir de representações condizentes com suas necessidades. (p.27)

Ainda considerando o acesso de pessoas com deficiência auditiva aos ambientes tecnológicos, Brazorotto e Speri (2013, p.151), afirmam que além dos recursos de acessibilidade,

(...) deve ser fortalecido o uso da tecnologia empregada na tele-educação/EaD (videoaulas legendadas, mural eletrônico, enquetes, *chats*, comunidades virtuais de aprendizagem, etc) e outras que possam ser implementadas, como por exemplo, o uso de lousas eletrônicas conectadas via wireless a tablets; a inclusão de um módulo específico no Sistema Informatizado da universidade (...) pode ser de grande utilidade tanto no gerenciamento das atividades acadêmicas referentes ao ensino, como também para que o estudante com deficiência auditiva possa se ambientar mais rapidamente e sentir-se parte da instituição (...)

Alves (2009) ao tratar da utilização dos fóruns de discussão por utilizadores do Moodle, ressalta a importância de se considerar que pessoas com deficiência visual acessam o conteúdo disponibilizado, através de um leitor de tela (Jaws⁴⁸ ou Dosvox⁴⁹). Percebemos assim a necessidade de complementação dos recursos disponibilizados nos AVAs, com recursos de acessibilidade que possam garantir pleno acesso aos ambientes virtuais, pelos usuários que possuem algum tipo de deficiência.

Costa (2012), ao realizar estudo sobre mediação pedagógica na tutoria de um curso à distância, mediante acompanhamento de uma estudante cega em uma disciplina da área de informática, relata questionamentos feitos pela equipe que trabalhava no curso, tais como: como mediar as tutorias presenciais e a distância? Quais adaptações são necessárias para garantir igualdade de condições e o bom desempenho da estudante, e como realizá-las? Como possibilitar o acesso à plataforma para utilização das funcionalidades do ambiente virtual?

A referida autora destaca algumas ações realizadas pela equipe para possibilitar a efetivação da inclusão, sendo para isso “destinada uma professora-tutora-mediadora-presencial para acompanhar o desenvolvimento da aluna em todas as disciplinas, além de um leitor para realização das avaliações presenciais” (Costa, 2012, p. 106). Além disso, foram realizadas transcrições em áudios dos textos referentes às aulas da disciplina; utilizados instrumentos, tais como: notebook; pen drive; celular, para troca de mensagens e realização de ligações; uso do CD-ROM para interação entre a estudante, o tutor e o computador. O material didático também foi adaptado mediante gravação em áudio, sendo realizada a descrição das imagens contidas nos materiais, e foi acrescido duas horas de tutoria especial, na disciplina, para mediação do processo

⁴⁸ Software para acessibilidade de pessoas com deficiência visual, composto por um sistema que lê as informações dispostas na tela e por um sintetizador de voz que reconhece os comandos executados pelo usuário.

⁴⁹ Sistema para microcomputadores da linha PC, que se comunica com o usuário através de síntese de voz, e é formado por um conjunto de programas que compõem um ambiente de sistema integrado para uso por pessoas cegas.

de ensino e aprendizagem da estudante. Assim, compreendemos a importância do fornecimento de um suporte, seja através de um tutor, ou/e de um leitor para que a estudante possa interagir com o ambiente digital, e assim desenvolver as atividades propostas pela disciplina, com êxito (Costa, 2012).

Ao desenvolverem um estudo sobre acessibilidade para pessoas com deficiência visual na utilização do AVA Moodle, Coelho, Raposo, Silva, & Almeida (2011) relatam a experiência de uma professora cega, autora da disciplina a ser ministrada no referido AVA, e destacam que no acompanhamento da experiência, perceberam que o ambiente utilizado “Ofereceu espaço para demonstrar mediadores técnicos e tecnológicos, como dicionários de LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais), programas leitores de tela, vídeos com audiodescrição, janela de LIBRAS, entre outras.” (2011, p. 333).

Santarosa; Carneiro; Passerino; Geller e Conforto (2007), através de estudo sobre a utilização de referenciais na construção da acessibilidade em ambientes virtuais de educação a distância, buscando estratégias e alternativas para garantir a participação de alunos e professores com necessidades especiais em ambientes virtuais utilizados na formação a distância, também relatam o uso de tutoria, a qual através da mediação favorece a interação e comunicação dos estudantes. As autoras também destacam alterações realizadas na plataforma Teleduc, para garantir a acessibilidade aos usuários com deficiência auditiva ou deficiência visual, já que foram constatadas dificuldades no acesso à referida plataforma, nas questões referentes à acessibilidade, navegabilidade, comunicabilidade, e perda de autonomia dos usuários. Diante disso, foram propostas alterações que favorecessem a acesso dos mesmos à plataforma, sendo algumas delas:

informações organizadas em pequenos blocos, estratégia de diagramação que retarda a fadiga e aumenta a apropriação do conteúdo disponibilizado na tela do computador; (...) uso de linguagem direta e simples, uma customização para a organização da informação para responder as necessidades de usuários que tem na linguagem de sinais sua primeira língua. (Santarosa, Carneiro, Passerino, Geller & Conforto, 2007, p. 539)

Dentre as ações realizadas para o atendimento às necessidades dos usuários com deficiência visual, destacamos a etiquetagem das imagens, com a referida descrição de cada uma; a construção de materiais mediante a utilização de contrastes entre cor do fundo e o texto, sem

uso de frames e tabelas; interfaces mais textuais; dentre outras ações (Santarosa, Carneiro, Passerino, Geller & Conforto, 2007).

Também na perspectiva de ofertar um ambiente acessível, o EducA foi desenvolvido com o objetivo de ofertar um conjunto de ferramentas no ambiente, para auxiliar a criação, gerenciamento e compartilhamento de materiais pedagógicos acessíveis, além de disponibilizar recursos de adaptação de interface para que as pessoas com deficiência (deficiência visual total, baixa visão e daltonismo), tenham possibilidade de interagir no mesmo (Santos, Ellwanger, & Losekann, 2012). Diante disso, a sua elaboração foi baseada nos princípios de usabilidade e diretrizes de acessibilidade da WCAG 2.0 (Hoffmann, Kilan & Santos, 2011). Nesse sentido, foram implementadas algumas diretrizes no protótipo, tais como:

(a) A interface fornece alternativas em texto para qualquer conteúdo não textual para que ele possa ser transformado em outras formas que as pessoas precisam, como letras grandes, fala e linguagem mais simples; (b) Facilidade para os usuários acessarem o conteúdo, visto a separação do primeiro plano de fundo; (c) Todas as funcionalidades são disponíveis a partir do teclado; (d) Fornece formas de ajudar os usuários a navegar, localizar conteúdos e determinar onde eles estão; (e) Apresenta o conteúdo com texto legível e compreensível. Além de seguir as diretrizes WCAG 2.0 a interface apresenta qual o “lugar” que o usuário se encontra através do título e de um cabeçalho apresentado após o logotipo do software. Opções de retorno à tela anterior e cancelamento das tarefas permitem que o usuário controle-a, contemplando assim os princípios de autonomia de interfaces exploráveis. Também é apresentada uma facilidade de aprendizado da interface por possuir botões bem definidos e mensagens consistentes fornecendo um caminho correto de uso das funcionalidades para o usuário.

A adaptação de interface do referido ambiente, é feita mediante a vinculação do aprendiz ao curso a ser realizado. Ao fazer tal vinculação, são informadas as características do usuário, podendo especificar se possui algum tipo de deficiência, e quais as necessidades do mesmo. A partir dessas informações são mapeadas as regras para promover a adaptação do ambiente, possibilitando assim adequar o mesmo e os documentos, ao que o usuário precisa (Santos, Ellwanger, & Losekann, 2012). Dessa forma, quando o usuário acessa o ambiente, aparecem as opções de acessibilidade de acordo o grau de deficiência informado, sendo estas:

(a) total, em que todas as opções de acessibilidade são desativadas; (b) baixa visão, em que a interface é apresentada com zoom de 120%; (c) daltonismo, em que a interface é apresentada com cores em alto contraste, (d) nenhuma, em que as opções de acessibilidade são apresentadas (Santos, Ellwanger, & Losekann, 2012, p. 4).

Percebemos diante disso, que através das alterações e adaptações realizadas nos ambientes virtuais, é possível garantir o acesso de todas as pessoas aos mesmos, possibilitando um processo de ensino e aprendizagem aos sujeitos envolvidos, com igualdade de oportunidades, ao ter os referidos ambientes adequados às suas necessidades específicas.

Schlunzen Junior, Schlunzen, & Tarumoto (2014) indicam que o ambiente virtual de aprendizagem utilizado pelo Núcleo de Educação a Distância (NEAD), da Universidade Estadual de Paulista (UNESP), visando garantir o acesso a todos os usuários, também disponibiliza alguns recursos de acessibilidade para pessoas com deficiência. Diante disso, nos cursos ofertados pelo referido núcleo, são disponibilizados recursos digitais acessíveis, tais como: arquivos em PDF e o *e-book* acessíveis, textos em formato HTML, vídeos com audiodescrição, Libras e legenda e objetos educacionais. O AVA utilizado pelo Nead-Unesp é o Moodle, sendo disponibilizados na página inicial do ambiente recursos de acessibilidade para pessoas com baixa visão, como a possibilidade de aumentar ou diminuir a fonte e aplicar efeito de alto-contraste, e os usuários de softwares leitores de tela podem navegar pelo conteúdo da agenda, assim como abrir o site do mapa (Schlunzen Junior, Schlunzen, & Tarumoto, 2014).

Em relação aos recursos didáticos digitais acessíveis ofertados pelo Nead-Unesp, são disponibilizados o *E-book* em formato PDF⁵⁰, o qual tem recomendação de ser simples, sem o uso de recursos desnecessários, sendo que o material ao ser finalizado passa pela validação de um especialista em Ergonomia Cognitiva para verificar se foram atendidos os critérios de usabilidade e se é acessível. Para o desenvolvimento e disponibilização desse tipo de *E-book*, as ilustrações contidas nos mesmos, além de serem elaboradas de forma a favorecer a utilização dos leitores de tela, também possuem audiodescrição como texto substituto no texto diagramado. Nos casos de fórmulas e notações científicas a audiodescrição também é utilizada para substituir as fórmulas nos textos. No recurso em questão, são utilizadas as notas de fim de texto, no lugar das notas de rodapé, as quais são acessadas através de *hiperlinks*, sendo que no final de cada nota de fim de texto, há também um *hiperlink* para retorno ao local do texto em que a nota foi inserida. Além do *E-book* em formato PDF, também são disponibilizados *E-book* em formato HTML⁵¹, o qual possui

⁵⁰ PDF (Portable Document Format) ou *formato de documento portátil*, é um formato de arquivo que pode ser lido em diversos dispositivos, independente em qual tenha sido criado.

⁵¹ HyperText Markup Language, expressão que significa "Linguagem de Marcação de Hipertexto", utilizada na construção de páginas na web, permitindo a criação de documentos que podem ser lidos em praticamente qualquer tipo de computador e transmitidos pela internet.

uma linguagem mais clara e objetiva, sendo melhor para a desenvoltura dos leitores de tela. Arquivos neste tipo de linguagem, possibilitam o uso de elementos em diversos formatos, tais como: textos, imagens, vídeos/áudios, tabelas, notas etc. Nos casos de notas de rodapé, tabelas, e ilustrações é possível utilizar também os *hiperlinks* e o recurso de audiodescrição como em arquivos em PDF. Os vídeos e áudios são facilmente utilizados com recursos de acessibilidade, quando em HTML, sendo que o Nead-Unesp disponibilizam os vídeos em três versões: sem recurso de acessibilidade, com Libras e legendas e com audiodescrição (Schlunzen Junior, Schlunzen, & Tarumoto, 2014).

Em pesquisa realizada por Monteiro & Gomes (2009), sobre a problemática da acessibilidade digital aos nível das práticas de *e-learning* no Ensino Superior, foi constatado que professores de cursos que possuíam estudantes com deficiência não procuravam os núcleos ou gabinetes de apoio aos estudantes com deficiência “no sentido de saberem disponibilizar nos LMS das suas instituições, conteúdos digitais acessíveis” (Monteiro & Gomes, 2009, p. 5969), nem procuravam os gabinetes/setores de serviços informáticos no sentido da produção de conteúdos digitais acessíveis. Segundo dados da investigação, dos 24 professores participantes, apenas 1 contactou o setor de informática para obter informações sobre como ofertar conteúdos acessíveis no ambiente virtual.

A construção e oferta de conteúdos acessíveis precisa ser inerente à oferta de um AVA acessível, pois todos os estudantes precisam ter facilidade de uso do referido recurso. Nesse sentido, um estudo de Elias (2010), aborda as possibilidades de aplicação dos princípios do Desenho Universal em um AVA, mais especificamente o Moodle, as quais estão registradas no quadro a seguir, em que relacionamos o princípio do Desenho Universal, o seu significado e as categorias fornecidas pela citada autora.

Quadro 5: Princípios do Desenho Universal e categorias de acessibilidade para curso online segundo Elias (2010)

UID ⁵² principle	Categories of online course accessibility
Equitable use. The design is useful and accessible for people with diverse abilities and in diverse locations. The same means of use should be provided for all students, identically whenever possible or in an equivalent form when not.	1) All content online 2) “Anywhere Anytime” 3) Translator
Flexible use. The learning design accommodates a wide range of individual abilities, preferences, schedules, and levels of connectivity. Provide the learners with choice in methods of use.	4) Mind maps/diagram displays 5) Conferencing tools 6) Video/audio presentation tools 7) Slide presentation tools 8) Video/audio assignment tools 9) Links to additional information 10) Choice of study topics/ assignments
Simple and intuitive. The course interface design is easy to understand, regardless of the user’s experience, knowledge, language skills, technical skills, or current concentration level. Eliminate unnecessary complexity.	11) Resume course 12) Simple interface 13) Direct link to new posts 14) Easy-to-navigate menus 15) Books 16) Searchable forums 17) Searchable content 18) Mobile interface 19) Text-only interface 20) Offline resources
Perceptible information. The design communicates necessary information effectively to the user, regardless of ambient conditions or the student’s sensory abilities.	21) Screen preferences, font size, masking, colours 22) Screen/document readers 23) Text-to-speech 24) Screen/cursor magnifiers 25) Transcription 26) Captions
Tolerance for error. The design minimises hazards and adverse consequences of accidental or unintended actions.	27) Ability to edit after posting 28) Confirmation before sending assignments 29) Warnings when leaving course site
Low physical and technical effort. The design can be used efficiently and comfortably and with minimal physical and mental fatigue.	30) Voice recognition 31) Word prediction 32) Built-in assistive technologies 33) Limited use of external links 34) Embedded multimedia/assistive technologies

⁵² Desenho Instrucional Universal ou Desenho Universal.

UID ⁵² principle	Categories of online course accessibility
	35) Browser capability checker
Community of learners and support. The learning environment promotes interaction and communication among students and between students, faculty, and administrative services.	36) Study group 37) Links to support service
Instructional climate. Instructor comments and feedback are welcoming and inclusive. High expectations are espoused for all students.	38) Involvement in discussion forums 39) Regular email contact with students 40) Availability for one-on-one consultation

Fonte: Adaptado de Elias (2010)

Considerando as categorias elencadas no quadro acima, Elias (2010) procedeu a uma avaliação a fim de verificar quais existiam na plataforma Moodle, assim como quais eram disponibilizadas na mesma versão, em uso na Universidade do Athabasca no Canadá, utilizado como objeto da sua investigação. Segundo a autora, os módulos e características da plataforma Moodle na versão 1.92 satisfizeram 79% dos critérios de acessibilidade de acordo com o Desenho Universal. No entanto, no AVA utilizado pela Universidade do Athabasca, foram identificados apenas a execução de 26% das categorias de acessibilidade, devido a falta de integração do módulos relacionados a acessibilidade no referido AVA.

De acordo com os resultados apresentados por Elias (2010), foram integrados a plataforma Moodle um número substancial de tecnologias de apoio e de opções multimídia, de maneira que, 121 módulos e temas, têm o potencial de melhorar a acessibilidade dos cursos *online*. Foi verificado na avaliação feita pela autora junto à plataforma que das 40 categorias de acessibilidade abordadas no Quadro 5, o AVA avaliado (da Universidade do Athabasca), apresentava 27 categorias, sendo as 13 não disponibilizadas as seguintes: Text-onl interface; Screen/document readers; Screen/cursor magnifiers; Transcription; Confirmation before sending assignments; Warnings when leaving course site; Voice recognition; Word prediction; Study group; *Links* to support service; Involvement in discussion forums; Regular email contact with students; Availability for one-on-one consultation

Conforme abordado no tópico anterior, a plataforma Moodle é personalizável e as adequações são feitas pelas próprias IES de acordo com as suas necessidades. Em relação à acessibilidade, a investigação realizada por Elias (2010), mostra que a plataforma oferece variados

recursos para diminuir as barreiras encontradas por pessoas com deficiência, aumentando a acessibilidade das mesmas na participação de cursos *online*.

Porém, mesmo que a plataforma disponibilize os recursos de acessibilidade, nem todas as IES que utilizam o Moodle integram tais recursos em seus AVAs. A fim de possibilitar o acesso de pessoas com deficiência à educação *online*, Elias (2010), descreve recomendações relativas ao uso de tecnologias em um AVA e personalização do mesmo, as quais são elencadas no quadro 6.

Quadro 6: Recomendações para apoiar a implementação dos princípios do Desenho Universal em curso online segundo Elias (2010)

UID principle	Recommendations
Equitable use.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Put content online. Online files should be directly accessible by screen reader, text-to-speech, and screen preferences programs, which make content more accessible, and eliminate the need to adapt textbooks. (Elias, 2010, p.115) ✓ Provide translation. Language barriers present a problem for many learners. The incorporation of translation modules can help learners for whom English is a foreign language. (Elias, 2010, p.115)
Flexible use.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Make synchronous sessions optional. Asynchronous delivery allows students the flexibility to set diverse study schedules. Synchronous activities can be offered as options, or scheduled in small groups to meet scheduling needs. In addition, recordings of synchronous sessions can be made available to students who cannot attend live sessions. Students can also be given choice with respect to the content studied. (Elias, 2010, p.116) ✓ Present content and accept assignments in multiple formats. Multimedia tools can be used to present content and assignments in multiple forms, providing the learner with flexibility and choice. Graphical representation of concepts using mind maps and diagrams increases the flexibility in use and is an excellent and available method to increase content accessibility. Learners with sensory disabilities, learning disabilities, and diverse learning styles can all benefit from content presented in redundant forms. These tools, however, should be integrated directly into the LMS (an issue revisited under the tolerance for error principle). (Elias, 2010, p.116) ✓ Offer choice and additional information. Offering links to additional information and choices of assignments and topics of study allows learners to be more active participants in the process. It also allows them to meet course requirements in a way that is best suited to their individual abilities, disabilities, and needs. (Elias, 2010, p.116)

UID principle	Recommendations
<p>Simple and intuitive.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Simplify the interface. The Moodle interface could be simplified by offering a series of buttons that link learners directly to the following: 1) the current week of study, 2) new discussion posts, and 3) the last log-off place. No scrolling would be required. From this simple interface, students could quickly and easily navigate course sites using organisational options in available Moodle modules to simplify access to content via collapsible menus and tabs. Finding information in course sites could also be improved by using enhanced search features. Although searchable discussion forums are a standard feature in Moodle, searchable course content is not comprehensive. Such improvements would be beneficial to those with sensory disabilities and attention and memory problems, as well as to distracted, busy adult learners generally. (Elias, 2010, p.117) ✓ Offer text-only, mobile, and offline options. The current Moodle interface and other course resources are effective for online learners with fast Internet connections. In áreas that lack high-bandwidth connections, however, Moodle's loading speed creates a barrier to access. (...) Simplified and mobile interfaces are currently available in Moodle. Although a text-only interface was not located among the modules and themes of the Moodle website, open source software (e.g., WebBLE) is available to translate websites into text-only interfaces. The existence of these open source products demonstrates the ability to increase accessibility by simplifying and improving the intuitiveness of course sites. Learners struggling with low levels of Internet connectivity might also benefit from course materials in offline formats (Batpurev et al., 2009). (Elias, 2010, p.118)
<p>Perceptible information.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Incorporate assistive technologies. Although external assistivetechologies can be used in conjunction with online course materials, these tools should be integrated into the LMS itself, according to the principles of UID (Council for Exceptional Children, 2005). (Elias, 2010, p.118) ✓ Add captions, descriptors, and transcriptions. Video- and audio- conferencing can presente a significant obstacle to accessibility. (...) Poor connections and language barriers can be exacerbated by LMS features. A conferencing system with transcriptions would help to make conference recordings more searchable for all users. Captions and transcription, for which no existing modules were located in Moodle during this analysis, are available in other open source software (Resource Support Centre, 2010) and should be considered in order to improve the accessibility of online course platforms generally. (Elias, 2010, p.119)
<p>Tolerance for error.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Allow students to edit their posts. Incomplete and incorrect discussion posts can be accidentally uploaded by students. If they have been composed outside the Moodle site, their appearance can change after being uploaded. Allowing learners to correct such mistakes is essential because it supports learner confidence in the use of the technology. (Elias, 2010, p.119) ✓ Issue warnings using text and sound. Resources used by users outside the course website might not be as benign as those within the course site. Notes in the course materials should identify and warn students about potential risks.

UID principle	Recommendations
	<p>Leaving the course website without logging out, for example, can expose users to security risks, especially if they are required to enter personal information to access the online software. Students who are less technologically aware can be vulnerable to identity theft, phishing, unwanted marketing, and computer viruses. Text-only warnings about such risks and critical announcements about assignments can be overlooked by students, and their importance could be stressed by the use of images and sound. A pop-up window and “ping” sound to warn students that they are about to leave the course site, for example, would make the site more error-tolerant. (Elias, 2010, p.119)</p>
<p>Low physical and technical effort.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Consider issues of physical effort. Long periods of typing can create physical discomfort and reduce hand mobility. Assistive technologies, including voice recognition and word prediction, would help to meet the diverse needs of students, including those who are not normally disabled. (Elias, 2010, p.120) ✓ Incorporate assistive technologies and multimedia, and embed links. Although online course materials can be accessed using external assistive technologies, their use is likely to lead to higher levels of mental fatigue if they are not integrated into the course platform. For example, if the text size in a discussion forum reply box cannot be increased, a visually impaired student may have to 1) increase the size of the text, 2) copy it into external word-processing software, and 3) return to the Moodle site to paste it in the box for uploading. Extensive use of external links and external programs in this way increases the technical effort required by all users. Integrating available Moodle modules to enable the use of sound and video and other assistive technologies built directly into the course site can help to reduce the physical and mental fatigue of online learners. (Elias, 2010, p.120) ✓ Include a way to check browser capabilities. A useful optional Moodle module is <i>a browser capability checker</i>. At the beginning of a course, the students can be given a list of required and optional plug-ins and other software to access course materials. The checker then indicates the products correctly installed with a green check mark. Helping students to identify technological requirements at the beginning of a course could save them from technical frustration later on. (Elias, 2010, p.121)
<p>Community of learners and support.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Provide study groups and tools. The development of a sense of community outside the online class environment, however, can often be limited. Several available Moodle modules enable students to study together and to share marked-up text with one another. Such features can help to develop a sense of purpose and cohesiveness among small groups and can enable learners with diverse needs and disabilities to feel like less of a burden to the group. Developing stronger ties among learners in this way could also create a peer support network for solving technical problems, for example, when no other assistance is available. (Elias, 2010, p.121) ✓ Provide easy-to-find links to support services. Links for students to services, including administration, library, and other supportive services, need to be accessible to online students directly from the LMS in a way not necessary on-

UID principle	Recommendations
	campus. Links to these services should be prominently and consistently placed on every course page. Therefore, when considering a simplified interface, course developers should also consider the font size and placement of these links. (Elias, 2010, p.121)
Instructional climate.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Encourage instructors to make contact and stay involved. Course instructors must be highly engaged in the discussion forums, and they must make posts that clarify, ask questions, and focus the discussion on important topics in a way that fosters learning and creates high expectations for all learners in an atmosphere of inclusivity. (...) Regular contact through the use of group emails, one-on-one email, Skype, and telephone can help to ensure student success and to enhance an online course. Instructor accessibility is an essential component of course accessibility. Clear expectations in terms of comments, feedback, and inclusivity should be set for all course instructors to help them help their learners. (Elias, 2010, p.122)

Fonte: Adaptado de Elias (2010)

Também considerando a acessibilidade no uso de tecnologias, a North Carolina State University⁵³ tem buscado fornecer um ambiente de TI sem barreiras, que seja de fácil utilização por todas as pessoas. Para isso, a instituição, através do IT Accessibility Office tem:

Promotes the integration of universal usability in the procurement, development and deployment of campus-wide IT resources; Provides assistance in creating universally usable IT resources, including: Workshops; Accessibility Reviews; Online Tutorials; Tools; Collaborates with university IT service providers to find innovative solutions to accessibility challenges for the emerging technologies being used or considered for instructional and content delivery. (Accessibility, 2011)

Dentre as ações realizadas pela instituição, foi desenvolvido um Guia Rápido de Acessibilidade TI⁵⁴, o qual informa como usar diferentes tipos de tecnologias, de maneira acessível. Em relação a plataforma Moodle, o referido guia aborda que a maioria das suas funcionalidades são acessíveis, sinalizando para a necessidade de que os conteúdos inseridos pelo usuário na plataforma sejam acessíveis, conforme verificamos no quadro a seguir em que são apresentadas as informações contidas no Guia Rápido de Acessibilidade TI, acerca da acessibilidade da plataforma Moodle:

⁵³ Universidade pública norte-americana localizada em Raleigh, no estado da Carolina do Norte.

⁵⁴ Disponível em <https://accessibility.oit.ncsu.edu/faculty/it-accessibility-quick-guide/> Acesso em 04 de dezembro de 2016.

Quadro 7: Acessibilidade no Moodle segundo o Guia Rápido de Acessibilidade

Technology	Overview of How to Build it Accessibly	How to Check if it is Accessible
Moodle	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Most of Moodle's functionality is accessible ✓ The Choice and Forum activities can cause problems ✓ The Drag and Drop question types are not accessible ✓ User added content must be designed accessibly 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ The Moodle interface is mostly accessible. The content you will need to check will be content you create in Moodle or upload to Moodle. For content you create in Moodle, follow the same process as "Web Pages". For content you upload to Moodle, use the appropriate guide from this document. ✓ ForumNG provides an accessible discussion experience.

Fonte: Adaptado de Accessibility (2011)

Assim, verificamos que várias funcionalidades da plataforma Moodle possibilitam a garantia de acessibilidade e podem atender aos princípios do Desenho Universal. Pivetta, Saito, Almeida & Ulbricht (2013) em investigação realizada a fim de verificar as barreiras de interação encontradas por pessoas surdas no uso de ambiente virtual, avaliou a interface de dois modelos de ambiente, o Moodle Geral que segue padrão design da plataforma Moodle, e o Moodle Libras, elaborado para uso um curso de graduação Letras Libras, e que utiliza elementos representativos da cultura surda, como sign writing⁵⁵ e Língua de Sinais. Mediante análise, as autoras verificaram que os maiores problemas de acessibilidade dos ambientes estão relacionados a gestão de interface e gerenciamento do conteúdo, e não a plataforma.

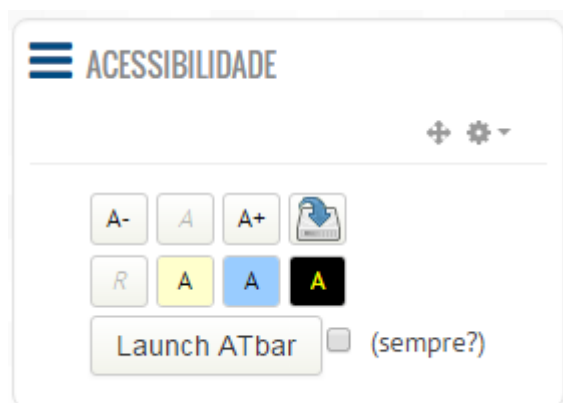
Dentre as dificuldades encontradas pelos usuários surdos participantes da investigação, em relação a acessibilidade são destacadas: cores de textos e *links*, os quais devem possuir cores contrastantes em relação ao fundo da página, a fim de chamar a atenção do usuário surdo; AVA com muitas informações, sugerindo que estes categorizem os itens e subitens para não "poluir" o ambiente; *links* de download descarregavam os arquivos na barra de tarefas, dificultando a visualização e percepção pelos usuários, o que poderia ser resolvido ao disponibilizar informações sobre o tipo de arquivo que será aberto. Letras com tamanho pequenos e uso de cores muito

⁵⁵ Sistema de escrita para escrever línguas de sinais.

claras também foram sinalizados pelos usuários como dificultadores no uso do ambiente Moodle Geral. O uso de palavras não muito usuais, pois os usuários desconheciam certas palavras utilizadas e a forma de disposição da ferramenta de pesquisa também foram relatados como barreiras, devido ao fato desta ferramenta não estar relacionada aos assuntos, e sim na página geral. Em relação ao uso de imagens nos referidos ambientes, foi constatado o uso de poucas imagens, ou uso de imagens que não faziam associações ao conteúdo, o que não favorecem a aprendizagem do usuário surdo, pois este necessita de informações visuais. Assim, as autoras constataram que a interface mal projetada e o design de informação pouco estruturado foram as principais barreiras encontradas no uso dos dois ambientes, sendo que segundo as mesmas, muitas dessas barreiras dificultam a interação não apenas de usuários surdos, mas também dos usuários em geral. (Pivetta, Saito, Almeida & Ulbricht, 2013)

Ressaltamos que a plataforma Moodle disponibiliza um bloco de acessibilidade, que também favorece o acesso por pessoas com deficiência aos conteúdos. O referido bloco de acessibilidade está mais direcionado aos usuários que possuem problemas de visão, como baixa visão, pois através dele é possível ajustar a tela conforme a sua necessidade, mediante o uso de contraste, ampliação e redução da fonte dos textos. Abaixo (figura 8) apresentamos o Bloco de acessibilidade disponibilizado pela plataforma, e a seguir no quadro 8, as funcionalidades presentes no mesmo:

Figura 8: Bloco de acessibilidade da plataforma Moodle



Fonte: https://moodle.org/plugins/block_accessibility Acesso em 05 de dezembro de 2016

Quadro 8: Funcionalidades do bloco de acessibilidade da plataforma Moodle

Ícone	Função
	Diminui o tamanho da fonte.
	Volta ao tamanho padrão.
	Amplia o tamanho da fonte.
	Salva as alterações feitas pelo usuário.
	Retorna para a configuração padrão.
	Muda a cor de fundo para amarelo.
	Muda a cor de fundo para azul.
	Muda a cor de fundo para preto e a cor da fonte para amarela.
	Realiza modificações avançadas no layout da página.

Fonte: Elaboração própria

Destacamos ainda nas funcionalidades elencadas acima, a ferramenta ATbar, que também favorece a acessibilidade para uso da plataforma, pois tem como objetivo possibilitar ao usuário customizar a maneira de ver e interagir com as páginas. Ao clicar no ícone Launch ATbar, é aberta uma barra (figura 9) com outras funcionalidades, as quais apresentamos no quadro 9.











Figura 9: Barra ATbar



Fonte: <https://pt-br.atbar.org/> Acesso em 05 de dezembro de 2016.

A barra ATbar oferece 11 funcionalidades, sendo estas:

Quadro 9: Funcionalidades do bloco de acessibilidade da Barra ATbar

Ícone	Função
	Permite que o usuário relate problemas de acessibilidade a uma organização voltada para solução de problema.
	Aumenta ou diminui o tamanho do texto.
	Altera a fonte e os espaçamentos das linhas.
	Corretor ortográfico, mostra as sugestões logo abaixo do texto escrito após pausa na digitação.
	Atua como dicionário, definindo palavras destacadas pelo usuário.
	Sistema de voz que lê o texto destacado em voz alta.
	Possibilita a leitura de páginas web removendo parte da desorganização encontrada na mesma.
	Predição de palavras após a digitação de algumas letras, surgindo uma lista de palavras possíveis.
	Altera a cor da barras de ferramentas ATbar, muda as cores do site, plano de fundo, texto e <i>links</i> e serve para escolher estilos de página pré configurados.
	Insere um filme (película) colorido sobre a página.

Fonte:Elaboração própria

Além dos recursos a serem disponibilizados através das funcionalidades do próprio AVA, também podem ser realizadas ações relacionadas ao conteúdo para tornar um AVA mais acessível, os quais deverão ser ofertados também com as opções de libras, legendas e audiodescrição, de maneira a alcançar também pessoas surdas usuárias de libras ou da língua portuguesa, e pessoas cegas. Há situações em que a oferta desses recursos acessíveis beneficiam também outras pessoas, que não possuem as deficiências citadas, mas apresentam dificuldades que através da oferta de legendas, ou audiodescrição são amenizadas.

Ressaltamos que a necessidade de garantia de acessibilidade aos ambientes *online* para todas as pessoas é estabelecida pela legislação brasileira, conforme abordado anteriormente, visando promover o acesso de pessoas com deficiência a novos sistemas e tecnologias da informação e comunicação, inclusive à internet. Para garantir o acesso de todos aos ambientes *online*, é preciso que estes tenham recursos de acessibilidade, assim como conteúdos

pedagógicos, materiais de ensino e atividades propostas acessíveis a todos, exigindo em determinadas situações, também a presença de um tutor que possa acompanhar e auxiliar o usuário no desenvolvimento das atividades propostas.

Nesse sentido, o IT Accessibility Office, também fornece uma lista de técnicas, apresentadas abaixo, que podem ser utilizadas para tornar o conteúdo de um curso mais acessível:

Color Contrast: Ensure adequate contrast between text and background; **Emphasis:** Use textual features, such as bolded text, to emphasize content, not color alone; **Heading Styles:** Use heading styles to structure your content; **List Styles:** Use bulleted or numbered list styles to structure your lists; **Hyperlinks:** Create descriptive hyperlink text; **Images:** Provide alternative text for images; **Tables:** Use simple tables with designated column and row headers; **Videos:** Use visual language and captions in your videos. (Accessibility, 2011)

Dessa maneira, considerando as questões aqui pontuadas, é necessário reconhecer o potencial das TICs no processo de inclusão das pessoas com deficiência, quando estas têm as suas necessidades atendidas, assim como compreender a importância do desenvolvimento de estudos que possam ampliar as possibilidades de efetivação do processo de inclusão de pessoas com deficiência nos ambientes *online*, favorecendo a inclusão digital e social, assim como a aprendizagem dos mesmos. Foi nesse sentido que desenvolvemos esta pesquisa.

Capítulo V – Metodologia adotada e descrição do estudo

5.1 Paradigmas de investigação e opções metodológicas

5.2 Metodologia de investigação

5.3 Questões éticas

5.4 Questões de Investigação e objetivos de estudo

5.5 O caso em estudo – políticas e percepções sobre a acessibilidade digital ao nível do AVA da UFRB

5.6 Sujeitos participantes do estudo: seleção e caracterização geral

5.7 Desenho do estudo: da revisão de literatura ao estudo de campo

5.8 Fontes, técnicas e instrumentos de recolha de dados

5.9 Processos de análise de dados

CAPÍTULO V – METODOLOGIA ADOTADA E DESCRIÇÃO DO ESTUDO

Em uma investigação científica, a descoberta, a busca de respostas, o questionamento tem marco central, e para alcançar a resolução do problema posto, é necessário aplicar procedimentos, cumprir etapas, utilizar instrumentos, enfim fazer percursos metodológicos.

Nesse sentido, no presente capítulo apresentamos as opções metodológicas adotadas e descrevemos como a investigação foi realizada, abordando para isso os paradigmas de investigação, o percurso metodológico com a descrição de como ocorreu cada procedimento utilizado, e como se deu a escolha dos participantes do estudo, sem desconsiderar as questões éticas. São apresentados ainda, o desenho do estudo, com as fontes, técnicas e instrumentos utilizados e logo em seguida abordamos também como se deu o processo de análise dos dados coletados durante toda a investigação.

5.1 Paradigmas de investigação e opções metodológicas

No desenvolvimento de uma investigação, a definição do paradigma que irá norteá-la é fundamental. Para Bogdan e Biklen (2010, p.52) um paradigma “consiste num conjunto aberto de asserções, conceitos ou proposições logicamente relacionados e que orientam o pensamento e a investigação”. Sendo assim, a escolha de um paradigma no desenvolvimento de um estudo proporciona ao investigador uma melhor definição acerca das teorias que irão direcionar a pesquisa, os métodos a serem utilizados, assim como orienta a escolha dos processos e instrumento de recolha de dados. Enfim, tal escolha orientará o investigador acerca dos passos metodológicos a serem realizados, sendo todas estas fases fundamentais para uma investigação.

Conforme afirma Coutinho (2013), o termo paradigma, tem como ideia central,

unificar e legitimar a investigação tanto nos aspetos conceptuais como nos aspetos metodológicos, servindo de identificação do investigador no que se relaciona com a partilha de um corpo específico de conhecimentos e de atitudes face à delimitação de problemas, ao processo de recolha de dados e à sua interpretação.

Dentre os paradigmas utilizados no desenvolvimento de pesquisas no campo da educação, destacamos o paradigma positivista, o interpretativo e o sócio-critico. Uma pesquisa desenvolvida

mediante o paradigma positivista, também denominado de quantitativo, considera que a realidade é única, e que o pesquisador no desenvolvimento do estudo não pode interferir nesta realidade, permanecendo neutro. Segundo Stake (2012, p. 55) “Os métodos de investigação quantitativos foram consequência da busca científica da causa e efeito expressa finalmente em termos de macroteoria.” Sendo assim, na perspectiva positivista, o importante é o conhecimento da causa-efeito, para isso tem como objetivo a previsão, explicação e controle dos fenômenos.

Nesse processo, o investigador quantitativo privilegia a explicação e o controle (Stake, 2012), buscando analisar as ações humanas de forma neutra e com objetividade, desconsiderando o contexto dos indivíduos, tratando os fenômenos sociais como meros objetos, sendo que no campo da educação as investigações baseadas nesse paradigma estão comprometidas com o controle empírico e domínio técnico, com foco na avaliação do ensino em termos de eficácia (Morgado, 2012).

Para Morgado (2012) as investigações positivistas possuem particular incidência na quantificação e na generalização dos resultados, sendo que as informações devem ser viáveis e válidas. Assim a pesquisa quantitativa é centrada na objetividade, necessitando de meios quantificáveis para estabelecer o determinismo funcional, por considerar que a natureza é uniforme e logicamente organizada, portanto os objetos naturais são determinados, manipuláveis e estáveis, favorecendo assim a experimentação (Chizzotti, 2006).

Diante de inúmeras críticas quanto à utilização do paradigma positivista no desenvolvimento de investigações nas Ciências Humanas por não atender às características próprias dos estudos nesta área, se desenvolveu uma aceitação progressiva de um outro paradigma que busca atender as particularidades advindas de investigações que envolvem diretamente os participantes de pesquisa, considerando o contexto em que estão inseridos.

Nesse sentido, temos o paradigma interpretativo, também chamado qualitativo, o qual tem como objetivo investigar os fenômenos em toda sua complexidade, considerando o contexto vivenciado pelos sujeitos, privilegiando a compreensão dos comportamentos mediante a perspectiva desses sujeitos (Bogdan & Biklen, 2010).

Bogdan & Biklen (2010, p.47) se referem a cinco características da investigação qualitativa, as quais são: (i) o investigador é fonte direta dos dados devido a sua imersão no campo estudado, o que possibilita melhor compreender os fenômenos vivenciados naquele ambiente; (ii) a descrição é parte fundamental na investigação qualitativa, pois os dados recolhidos são palavras, imagens, a partir de transcrições de entrevistas, notas de campo, vídeos, entre outros, sendo estes

analisados considerando toda a sua riqueza; (iii) o processo é mais importante que os resultados ou produtos; (iv) os dados são analisados de forma indutiva, havendo uma abertura inicial no processo de análise que vai se fechando para se tornar mais específica; (v) o significado tem importância vital, diante disso os investigadores qualitativos utilizam estratégias e procedimentos que lhes possibilitam considerar as experiências do ponto de vista do participante.

O processo investigativo pautado neste tipo de pesquisa considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, e que tudo que faz parte do contexto pesquisado tem potencial para favorecer uma melhor compreensão do objeto de estudo. Coutinho (2013) também afirma que a investigação qualitativa tem como propósito a compreensão dos fenômenos na sua totalidade e no contexto em que ocorrem. A autora destaca ainda que em uma investigação qualitativa, o problema de pesquisa é uma descrição do objetivo de pesquisa. Para Martins (2008), a descrição, compreensão e interpretação dos fenômenos são características da pesquisa qualitativa. Nesse sentido, “os investigadores qualitativos privilegiam a compreensão das complexas inter-relações entre tudo que existe” (Stake, 2012, p. 53). Sendo assim, as situações complexas ou particulares são objetos das investigações qualitativas por estas procurarem encontrar o sentido dos fenômenos situados no local em que ocorrem, interpretando os significados pelas pessoas que os vivenciam (Chizzotti, 2006). Acerca disto, Richardson (2011), pontua que

Os estudos que empregam uma metodologia qualitativa podem descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais, contribuir no processo de mudança de determinado grupo e possibilitar, em maior nível de profundidade, o entendimento das particularidades do comportamento dos indivíduos (Richardson, 2011, p. 80).

Assim, a interpretação dos fenômenos estudados, considerando o comportamento dos sujeitos investigados, suas experiências, sentimentos, valores, e o ambiente em que estão inseridos, reconhecendo que estes são mutáveis, assim como os aspectos culturais e sociais, favorecerá ao investigador a compreensão do objeto de investigação. A interpretação dos fenômenos estudados exige do investigador constante dedicação, sendo necessário na maioria das vezes uma imersão do mesmo no campo para observação do objeto de investigação. Nesse sentido, Stake (2012, p. 56), diz que “Os planos padronizados qualitativos exigem que as pessoas mais responsáveis pelas interpretações estejam no campo, a fazer observações, a exercitar uma capacidade crítica subjectiva, a analisar e a sintetizar, e durante todo esse tempo a aperceberem-se da sua própria consciência.”. Percebemos dessa forma a importância da inserção do

investigador no campo de forma densa, procurando conhecer muito bem o contexto vivenciado pelos investigados, para proceder a uma análise crítica, reflexiva e consistente.

Numa perspectiva distinta dos paradigmas positivista e interpretativo, o paradigma sócio crítico surge sustentado pela Teoria Crítica de Habermas⁵⁶, a qual defende o conhecimento emancipatório. O paradigma sócio crítico, introduziu a ideologia no processo de produção do conhecimento, defendendo o princípio de que a investigação tem como finalidade a transformação social, autonomia, libertação e emancipação dos sujeitos. Defende ainda que não há neutralidade na investigação, pois o investigador está situado socialmente, de forma que defenderá os interesses de determinados grupos sociais, e considerando a inclusão da componente ideológica, a intervenção está muito mais presente nas investigações (Coutinho, 2013). Segundo Coutinho, Sousa, Dias, Bessa, Ferreira & Vieira (2009, p.358),

o paradigma sócio-crítico traz para a ribalta das práticas investigatórias a concepção ideológica e valorativa que está presente na investigação e que acaba por determinar o conhecimento que daí possa advir. (...) esse paradigma faz também incidir o seu foco sobre o conhecimento emancipatório, que pretende pôr a nu as ideologias que condicionam o acesso ao conhecimento e operar activamente na transformação dessa realidade.

Dessa forma, o conhecimento construído é auto-reflexivo e surge das necessidades dos sujeitos sociais, considerando as condições históricas e sociais dos mesmos, e o investigador tem um compromisso de transformar a realidade, devendo, para isso, atuar como participante ativo, imerso na investigação. Assim, segundo o referido paradigma, os problemas surgem de situações reais, e o desenvolvimento da pesquisa visa transformar essa realidade, pois é o interesse crítico emancipador que a orienta. O conhecimento se constrói mediante uma relação dialética entre sujeito e objeto, considerando um contexto de realidade história e social (Gamboa, 2013).

Apesar da possibilidade de conter dados quantitativos em investigações qualitativas, nesse tipo de estudo, os dados quantitativos não têm uma representatividade tão significativa quanto os dados coletados na interação com os investigados. Sobre isso Macedo (2004, p.70) afirma que,

No desenvolvimento do problema durante o curso da investigação, as dimensões quantitativas que em algumas ocasiões estão na base da definição do problema, passam a adquirir sentido apenas na configuração de fatores diversos, organizados nos processos de interpretação. Não se trata, portanto, de negar o quantitativo, mas de legitimar o lugar que corresponde no qualitativo.

⁵⁶ Filósofo e sociólogo alemão do século XX, um dos representantes da escola de Frankfurt.

Isso porque uma das características fundamentais da investigação qualitativa é a tentativa de compreensão, considerando os detalhes dos significados, das situações vivenciadas e apresentadas pelos participantes do estudo.

Segundo Chizzotti (2006), a investigação qualitativa não possui um padrão único em relação à epistemologia, por admitir que a realidade é fluente e contraditória, e que a concepção, os valores, os objetivos do investigador influenciam os processos de investigação neste tipo de pesquisa. Nela a compreensão e interpretação da realidade a partir das construções sociais dos sujeitos em suas diferentes interações humanas e sociais é fundamental.

Para Richardson (2011), o enfoque adotado na análise de um problema, a forma como este será abordado exige uma metodologia quantitativa ou qualitativa, sendo que justificamos a escolha desta última “por ser uma forma adequada para entender a natureza de um fenômeno social” (Richardson, 2011, p. 79). Stake (2012) aborda três principais diferenças na ênfase qualitativa e quantitativa: (i) a distinção entre explicação e compreensão como objetivo da investigação; (ii) a distinção entre um papel pessoal e impessoal para o investigador e (iii) a distinção entre o conhecimento descoberto e o conhecimento construído.

As abordagens qualitativas de pesquisa se fundamentam numa perspectiva que concebe o conhecimento como um processo socialmente construído pelos sujeitos nas suas interações cotidianas, enquanto atuam na realidade, transformando-a e sendo por ela transformados. Assim, o mundo do sujeito, os significados que atribui às suas experiências cotidianas, sua linguagem, suas produções culturais e suas formas de interações sociais constituem os núcleos centrais de preocupação dos pesquisadores. Se a visão da realidade é construída pelos sujeitos, nas interações sociais vivenciadas em seu ambiente de trabalho, de lazer, na família, é muito importante que haja uma aproximação do pesquisador a essas situações. Diante disso, o estudo em análise, trata de uma pesquisa qualitativa, de caráter interpretativo, com descrição e análise reflexiva dos dados, sendo caracterizada como um estudo de caso e tomando como unidade de estudo a UFRB, com foco nas condições de acessibilidade do Ambiente Virtual de Aprendizagem da instituição por parte dos estudantes da mesma que possuem deficiência múltipla, visual ou auditiva acentuada. A escolha pela pesquisa de cunho qualitativa decorreu da natureza da investigação, considerando o objeto de estudo, que assim exigia, a fim de atendermos a problemática e os objetivos da investigação.

5.2 Metodologia de investigação

Esta investigação adotou uma metodologia de estudo de caso, realizado na UFRB. O estudo de caso é utilizado em diversas áreas do conhecimento, tais como: psicologia, medicina, administração, antropologia, sociologia, entre outras. Nas duas últimas áreas citadas, o estudo de caso tem sua origem no final do século XIX e início do XX na França e em Chicago, com o propósito principal de realçar as características e atributos da vida social. No campo da educação surge nos manuais de metodologia das décadas de 1960 e 1970, que estão limitados a um estudo descritivo de uma unidade, podendo ser esta uma escola, um aluno, uma sala de aula, com forte cunho quantitativo. Em 1980, o estudo de caso ressurgiu nas pesquisas educacionais, mas com uma abordagem qualitativa, com um objetivo mais amplo, no sentido de focalizar um fenômeno particular, considerando seu contexto e dimensões, ressaltando a importância de uma análise situada e em profundidade (André, 2013).

Nesse sentido, Bogdan e Biklen (2010, p. 89) afirmam que “o estudo de caso consiste na observação detalhada de um contexto, ou indivíduo, de uma fonte única de documentos ou de um acontecimento específico”. Os autores ressaltam ainda que o estudo de caso pode ser de um único caso, de múltiplos casos, ou comparativos, sendo que os estudos de um único caso apresentam características mais fáceis de lidar do que os estudos múltiplos, que utilizam simultaneamente múltiplos locais ou sujeitos, ou o comparativo em que dois ou mais estudos de casos são realizados e posteriormente são contrastados e comparados.

O estudo de caso é uma investigação empírica que pesquisa fenômenos dentro do seu contexto real. Nesse tipo de investigação, o investigador não tem controle sobre eventos e variáveis, de forma que é necessário buscar apreender a totalidade de uma situação, descrevendo, compreendendo e interpretando a complexidade do caso estudado. Temos assim a intenção de apreender a totalidade de uma situação, de maneira engenhosa, descrevendo, analisando, discutindo a complexidade do caso, explicando-o através da teoria que vai sendo construída no desenvolvimento da investigação (Martins, 2008).

Morgado (2012) considera o estudo de caso uma forma particular de estudo, por gerar um conhecimento mais concreto e contextualizado, que resulta de um estudo de situações, fenômenos específicos onde a profundidade da análise é privilegiada, sendo necessário o envolvimento pessoal do investigador, ao interagir com o contexto investigado da maneira mais fiel possível.

Para Macedo (2004), nos estudos de caso o conhecimento é visto como algo que constantemente está em construção, e por isso não é algo acabado. O estudo de caso visa a investigação de casos específicos, contextualizados no tempo e lugar, tendo a sua aplicação estimulada pelas questões “como” e “por quê” (Yin, 2005). De acordo com Ludke e André (1986, p.17), esta metodologia deve ser escolhida quando se quer “estudar algo singular, que tenha um valor em si mesmo”, tendo em vista que favorece a descoberta, através da compreensão do contexto e do surgimento de novos dados durante a realização da pesquisa, considerando assim a importante relação existente entre o objeto de estudo e o contexto social. Para Coutinho (2013) o estudo de caso tem como característica o fato de se tratar de uma investigação intensiva do caso a ser estudado, o qual pode ser um indivíduo, um personagem, uma organização, um pequeno grupo, entre outras diversas possibilidades.

A opção pela metodologia de estudo decorreu devido à intenção de conhecer o objeto de estudo de maneira mais aprofundada, pois este tipo de investigação procura descobrir o que há de mais essencial em uma determinada situação específica. Em geral possui um forte cunho exploratório e descritivo, proporcionando a descrição do caso em estudo, direcionado sobretudo para a interpretação e compreensão do mesmo. Neste sentido, Morgado (2012, p. 62) ressalta que o estudo de caso se estrutura em uma vertente interpretativa, e que concilia, por norma, as seguintes dimensões:

- *Descritivo* – porque uma parte significativa do processo se baseia na recolha e descrição de distintos aspetos que conformam o contexto em que se realiza a investigação;
- *Exploratório* – porque os estudos de natureza exploratória têm como objetivo principal a familiarização com determinado fenómeno/assunto específico, ainda pouco conhecido ou explorado, permitindo descobrir novas ideias e desocultar as relações estabelecidas entre elementos que o integram, com vista a um aprofundamento do mesmo., no fundo, o que se passa com grande parte dos estudos de caso.
- *Interpretativo* – porque no estudo de caso, o investigador, mais do que desvendar a relação causa-efeito de um dado acontecimento, situação ou caso observado, procura interpretar e compreender os fenómenos que lhe subjazem, a partir da conjugação das perspectivas dos distintos atores implicados no mesmo (no caso da educação os professores, alunos, pais e encarregados de educação, funcionários...), bem como da análise de documentos relevantes para essa interpretação (no campo educativo os programas das disciplinas, ao manuais escolares de escola, as planificações dos professores ...).

Assim, quanto ao objetivo, a presente pesquisa é de natureza descritiva, pois estudos desse tipo intencionalmente descrevem as características de determinadas populações ou fenômenos, e mediante análise dos dados, podem proporcionar uma nova visão do problema (Gil, 1999), mas também com uma dimensão exploratória no sentido identificado por Morgado (2012). Acresce que, como refere Stake (2012) “a investigação qualitativa procura estabelecer uma compreensão empática com o leitor através da descrição, às vezes uma descrição densa, transmitindo ao leitor o que a própria experiência transmitiria”.

Ressaltamos assim que o estudo de caso foi escolhido como metodologia por permitir, com base na análise de situações concretas, um conhecimento mais aprofundado do objeto de estudo, além de possibilitar um maior detalhamento do ambiente e dos participantes investigados. Essa imersão no caso estudado possibilita ao pesquisador uma descrição densa do contexto, além de levá-lo à busca de novos questionamentos e respostas. Segundo Martins (2008), o sucesso de um estudo de caso depende muito da perseverança e do raciocínio crítico do investigador, para construção das descrições, interpretações, explicações possibilitando uma extração cuidadosa de conclusões e recomendações. Sendo assim, é preciso ter cautela no desenvolvimento da pesquisa, utilizando critérios confiáveis, com análises profundas do caso estudado e rigor científico, nos propósitos da pesquisa.

O estudo de caso se aplica, então, a situações em que o pesquisador tem o interesse de, além de discutir a questão pelo ponto de vista da teoria, observar a sua ocorrência no contexto social, interpretando os dados coletados, relacionando-os com o que os teóricos discutem sobre os mesmos.

Segundo Laville e Dionne (1999, p. 156), o estudo de caso é frequentemente criticado por resultar em conclusões dificilmente generalizáveis, não servindo para verificação de hipóteses gerais ou de teorias, não trazendo assim contribuição às mesmas. Considerando as críticas feitas ao estudo de caso em relação a dificuldades de generalização, Stake (2012 p. 24), afirma que “O verdadeiro objetivo do estudo de caso é a particularização, não a generalização.” Diante disso, para o autor, a generalização, quando exigida para todo tipo de estudo, pode desviar a atenção do investigador da compreensão do próprio caso estudado, defendendo assim uma ênfase na singularidade. Stake (2012, p. 101) aborda também os casos de generalizações naturalistas, sendo estas “conclusões tiradas através do envolvimento pessoal nos assuntos do cotidiano ou através de uma experiência vicária tão bem construída que a pessoa sente como se lhe tivesse acontecido a si própria.”. Segundo Stake (2012), a importância nesse tipo de generalização se dá,

devido à inserção na experiência do leitor. Sobre isto, Gomes (2004, p. 219), afirma se identificar, “com a ideia da possibilidade de os leitores realizarem generalizações com base nos seus conhecimentos e experiências pessoais, eventualmente confrontando essas generalizações com as efectuadas pelo próprio investigador.”, possibilitando assim ao leitor, “aplicar ao seu próprio contexto algum conhecimento e informação adquirida através da investigação.”

Dessa maneira, o estudo de caso se torna também importante por possibilitar ao leitor vivenciar novas experiências através da narrativa do investigador. Caberá ao leitor realizar as generalizações, respeitando as peculiaridades de cada contexto, à sua própria experiência e envolvimento pessoal, reconhecendo e compreendendo que cada caso tem características únicas, mas que também podem ter similaridades.

Também acerca da generalização, Yin (2001), traz como breve resposta a esta crítica que

Os estudos de caso, da mesma forma que os experimentos, são generalizáveis a proposições teóricas, e não a populações ou universos. Nesse sentido, o estudo de caso, como o experimento, não representa uma “amostragem”, e o objetivo do pesquisador é expandir e generalizar teorias (generalização analítica) e não enumerar frequências (generalizações estatística).

Ainda em relação à problemática da generalização dos resultados e conclusões, Mazzotti (2006) pontua que o pesquisador de um estudo de caso não pode reduzir a questão estudada apenas ao recorte de sua pesquisa, sendo necessário situar seu estudo em uma discussão acadêmica mais abrangente:

Ao não situar seu estudo na discussão acadêmica mais ampla, o pesquisador reduz a questão estudada ao recorte de sua própria pesquisa, restringindo a possibilidade de aplicação de suas conclusões a outros contextos pouco contribuindo para o avanço do conhecimento e a construção de teorias. (...) Talvez por focalizar apenas a unidade ou por enfatizar o interesse intrínseco pelo ‘caso’ pelo que ele tem de singular, muitos pesquisadores tendem a tratá-lo como algo à parte, tanto em sua gênese, apresentando-o de modo desconectado da discussão corrente na área, como em seu desenvolvimento, no qual não se observa qualquer preocupação com o processo de construção coletiva do conhecimento (Mazzotti, 2006, p. 639).

Além das críticas relacionadas às generalizações, Yin (2001), também salienta que muitos pesquisadores demonstram certo desprezo com o estudo de caso, devido à preocupação com a falta de rigor. No entanto, apesar da existência de algumas opiniões contrárias quanto à validade dessa metodologia, por se configurar como um estudo de uma situação específica, quando bem conduzido, o pesquisador pode, a partir dos resultados obtidos, extravasar do particular para o geral (Laville e Dionne, 1999). Além disso, toda pesquisa para ter qualidade necessita do rigor, requerendo assim a utilização de procedimentos rigorosos na coleta de dados, análise densa e fundamentada, com relatórios que descrevam claramente o processo realizado e

os resultados alcançados (André, 2001), procedimentos esses que foram seguidos no desenvolvimento da presente pesquisa.

5.3 Questões éticas

A observância das questões éticas tem sido muito debatida no desenvolvimento de pesquisas nas ciências humanas. Bogdan e Biklen (2010), afirmam que em investigações com seres humanos, duas questões têm dominado as discussões, sendo estas: o consentimento informado e a proteção dos sujeitos contra qualquer espécie de danos, visando possibilitar que os participantes façam a adesão ao projeto de investigação cientes do que será estudado e dos riscos e obrigações, e de que os ganhos advindos do projeto serão maiores que os riscos a que estarão possivelmente submetidos. Os autores citados acima apresentam sugestões relativas aos princípios éticos a serem observados durante a pesquisa, tais como: a proteção da identidade dos sujeitos participantes, evitando dessa forma causar transtornos ou prejuízos aos mesmos; tratar os participantes respeitosamente; esclarecer acerca dos intervenientes dos termos dos acordos firmados, estar atento ao seu cumprimento; e ser fidedigno aos resultados encontrados, garantindo confiabilidade ao estudo realizado.

O contato com os participantes em uma investigação qualitativa é frequente e muitas vezes intenso. Dessa forma a relação do investigador com o investigado pode ser muito próxima, o que requer do investigador o reconhecimento da sua responsabilidade para com as informações recolhidas junto aos investigados, assim como com o próprio participante da investigação, que em inúmeras situações durante o contato com o investigador expõe suas dificuldades, seus sentimentos, confia sua história de vida. Dessa forma, é exigido do investigador um cuidado ético, tanto durante o período de coleta de dados, quanto no processo de análise dos mesmos e da sua divulgação, pois os resultados de uma investigação têm implicações sociais, e dependendo da forma como são socializados podem trazer benefícios ou transtornos aos participantes envolvidos na investigação.

No Brasil, a norma regulamentadora que tem orientado as questões relacionadas à ética nas pesquisas que envolvem seres humanos, tem sido a Resolução nº 46, do Conselho Nacional de Saúde, de 2012, a qual aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. A citada resolução substituiu a Resolução Nº 196, do ano de 1996, também do Conselho Nacional de Saúde, que já tratava das questões éticas em pesquisas. A atual resolução

defini que “o respeito devido à dignidade humana exige que toda pesquisa se processe com consentimento livre e esclarecido dos participantes, indivíduos ou grupos que por si e/ou por seus representantes legais manifestem a sua anuência à participação na pesquisa (Brasil, 2012, p.4).

Ressaltamos que o Consentimento Livre e Esclarecido é uma manifestação autônoma, consciente, livre e esclarecida, de anuência à participação na pesquisa pelos possíveis investigados, após o devido esclarecimento por parte do investigador, acerca dos objetivos da investigação, assim como de todas as etapas da mesma.

Há inúmeras críticas em relação à aplicação desta resolução na avaliação ética das investigações em Ciências Humanas, por se tratar de uma orientação direcionada às investigações na área de Saúde. Segundo Diniz (2008), o fato da norma ter sido inspirada por pesquisas do campo médico, suas características são muito específicas e até estranhas para aplicação nas investigações das Ciências Humanas. Porém, devido à falta de uma orientação específica para as investigações desenvolvidas em outras áreas do conhecimento, a referida resolução tem sido aplicada no Brasil, também nas Ciências Humanas. Nesse sentido, Diniz (2008, p. 421) afirma que,

(...) o principal desafio de uma avaliação ética de um projeto de pesquisa em Ciências Humanas não deve ser o de enquadrá-lo na matriz de análise já existente, mas entender que cada desenho metodológico pressupõe uma nova sensibilidade ética. É preciso reconhecer que não há uma fórmula de julgamento da ética em pesquisa que seja metadisciplinar.

Cumprindo o estipulado para a pesquisa na generalidade das instituições brasileiras, nomeadamente na UFRB, o projeto de investigação que desenvolvemos foi submetido ao Comitê de Ética, juntamente com os instrumentos de pesquisa, como é determinado pelo mesmo. Para submissão no referido comitê, foi necessário preencher o formulário disposto na Plataforma Brasil, sendo esta uma base nacional e unificada de registros de pesquisas envolvendo seres humanos para todo o sistema de Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) e Comissão Nacional de ética em Pesquisa (CONEP). Após preenchimento do formulário e submissão na referida plataforma, o projeto foi enviado para um dos CEP que faz parte da base nacional, sendo o Comitê de Ética da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia o escolhido para proceder à análise do projeto.

Considerando às questões éticas, buscamos atender as exigências da norma regulamentadora e recomendações do CEP avaliador. Diante disso, o projeto de investigação obteve a aprovação pelo referido comitê, com emissão de parecer de nº 684.904 que constitui o anexo 2 deste texto.

Conforme exigência da norma regulamentadora, e em respeito pela dignidade, liberdade e autonomia dos sujeitos envolvidos, garantindo que os mesmos terão seus dados pessoais mantidos em sigilo, assim como de que teriam liberdade para desistir da participação da pesquisa a qualquer momento, foi elaborado um Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), o qual informa aos entrevistados acerca da justificativa da pesquisa e dos objetivos e procedimentos a serem adotados, e que, após leitura para os participantes da investigação, e entrega em versão escrita, foi assinado pelos mesmos e pelo pesquisador, ratificando o consentimento dos investigados em participarem da investigação. Ressaltamos que no caso de estudantes surdos usuários de libras, foi garantida a presença de um profissional Intérprete, o qual procedeu à leitura do texto, e esteve à disposição para traduzir e interpretar eventuais dúvidas. No caso dos demais participantes, o tipo de deficiência não exigiu a disponibilização de auxílio para leitura e assinatura, pois os mesmos possuíam autonomia para realizar tais tarefas. O modelo do referido TCLE constitui o apêndice 1.

Além das questões éticas direcionadas aos participantes da investigação, ressaltamos ainda a importância de que o investigador tenha cuidados éticos durante toda a investigação, incluindo também a forma como os resultados serão divulgados, de forma a ser fidedigno ao processo realizado, garantindo ao leitor clareza e transparência nas informações divulgadas. Acerca disto, André (2013, p. 97) destaca que o pesquisador deve ter uma postura ética, fornecendo ao leitor,

as evidências que utilizou para fazer suas análises, ou seja, que descreva de forma acurada os eventos, pessoas e situações observadas, transcreva depoimentos, extratos de documentos e opiniões de sujeitos / participantes, busque intencionalmente fontes com opiniões divergentes. Com esses elementos, o leitor pode confirmar – ou não – as interpretações do pesquisador, além de empreender generalizações e interpretações próprias.

Sendo assim, o investigador deve, ao proceder à escrita do relatório final de investigação, buscar ser o mais transparente possível, favorecendo ao leitor a compreensão dos resultados alcançados, atendendo a todos os cuidados éticos necessários.

5.4 Questões de Investigação e objetivos de estudo

Como foi já referido no capítulo I, na presente investigação, definimos como problemática as condições de acessibilidade ao Ambiente Virtual de Aprendizagem da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia por parte dos estudantes com deficiência.

Diante da referida problemática, enunciamos da seguinte forma a principal questão de investigação subjacente ao estudo que levamos a cabo:

De que modo a utilização de um ambiente virtual de aprendizagem na UFRB constitui um contributo ou um obstáculo para a inclusão dos estudantes com deficiência visual, auditiva e múltipla no desenvolvimento de suas atividades académicas?

Associado a esta questão de investigação está o objetivo de contribuir para a melhoria das condições de usufruto do AVA da UFRB por parte dos seus estudantes com deficiência. No sentido de dar resposta à questão de investigação e visando a consecução do objetivo geral deste estudo definimos os seguintes objetivos específicos que permitiram operacionalizar a recolha de dados:

- Analisar os normativos oficiais da UFRB quanto a discussão acerca da acessibilidade;
- Identificar os recursos de acessibilidade presentes no AVA da UFRB;
- Analisar a percepção e experiência dos usuários com deficiência visual, auditiva e múltipla relativamente à acessibilidade do AVA da UFRB;
- Refletir sobre a concepção de acessibilidade dos gestores do AVA da UFRB e dos professores utilizadores do mesmo;
- Identificar os recursos de acessibilidade utilizados pelos docentes na produção dos conteúdos postados no AVA;
- Propor medidas para aumentar o grau de acessibilidade no AVA da UFRB.

Entendendo a pesquisa como instrumento essencial para a construção do conhecimento e transformação da sociedade, e considerando os objetivos propostos, foram consideradas não só as questões de acessibilidade do AVA adotado institucionalmente, mas também a acessibilidade

associada aos materiais de apoio e às atividades disponibilizadas pelos professores, no AVA em causa, através do desenvolvimento de uma pesquisa de caráter descritivo e exploratório.

5.5 O caso em estudo – políticas e percepções sobre a acessibilidade digital ao nível do AVA da UFRB

O estudo de caso foi realizado na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB). A UFRB foi criada pela Lei 11.151 de 29 de julho de 2005, a partir do desmembramento da Escola de Agronomia da Universidade Federal da Bahia, devido às políticas de interiorização e expansão da Educação Superior do Governo do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva. O fato de ser uma IES nova torna mais relevante este estudo, de modo a desvelar como essa nova instituição tem lidado com esta temática da acessibilidade no AVA.

Ressaltamos que a UFRB, lócus da pesquisa de campo, possui uma estrutura *multicampi*, sendo que seus seis *campi* estão organizados por Centros de Ensino em diferentes municípios do Recôncavo da Bahia e de seu entorno. A cidade de Cruz das Almas é a sede da instituição e do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas (CCAAB), assim como do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas (CETEC). Na cidade de Cachoeira está o Centro de Artes, Humanidades e Letras (CAHL), no município de Amargosa o Centro de Formação de Professores (CFP), em Feira de Santana encontramos o Centro de Ciência e Tecnologia em Energia e Sustentabilidade (CETENS), em Santo Amaro está situado o Centro de Cultura, Linguagens e Tecnologias Aplicadas (CECULT) e em Santo Antônio de Jesus está situado o Centro de Ciências da Saúde (CCS).

Figura 10: Mapa de localização da UFRB



Fonte: Santos (2013, p.79)

Não foi possível ter participantes na pesquisa de todos os centros de ensino, devido ao critério de escolha estabelecido para seleção dos sujeitos participantes no estudo, sendo que no caso dos estudantes, se incluíram os estudantes com deficiência visual ou auditiva que se encontravam a frequentar a UFRB no primeiro semestre letivo do ano de 2014, e no caso dos professores, se incluíram professores que lecionavam esses estudantes e que eram utilizadores do AVA da UFRB. Assim, os participantes iniciais do estudo faziam parte dos seguintes Centros de ensino: CCAAB; CETEC; CFP; CCS.

Em síntese, podemos considerar que o caso em estudo se organizou em torno das práticas e percepções de acessibilidade ao nível do AVA da UFRB, sendo assumido como um caso de estudo multifacetado, incluindo a análise dos normativos existentes relativamente à acessibilidade do AVA, bem como as percepções dos estudantes, professores e gestores sobre essa problemática.

5.6 Sujeitos participantes do estudo: seleção e caracterização geral

Visando atender aos objetivos propostos, conforme informado anteriormente, o referido estudo teve como participantes os estudantes que frequentavam a UFRB no ano letivo de 2014, que possuíam deficiência visual, deficiência auditiva ou deficiência múltipla, e os seus professores que eram utilizadores do AVA para o desenvolvimento das atividades acadêmicas. Consideramos também relevante para o estudo incluir o gestor do AVA da UFRB, por entendermos, ter este um

papel fundamental para garantir a acessibilidade no AVA, através do desenvolvimento de ações de cunho técnico e também formativo. Durante o processo de investigação, houve mudança na gestão do ambiente, com a troca do servidor responsável pelo mesmo. Diante disso, apesar de já termos realizado a entrevista com este servidor, optamos por realizar uma nova entrevista com o gestor que o substituiu, para melhor análise dos objetivos propostos na pesquisa, pois a mesma ainda estava em andamento.

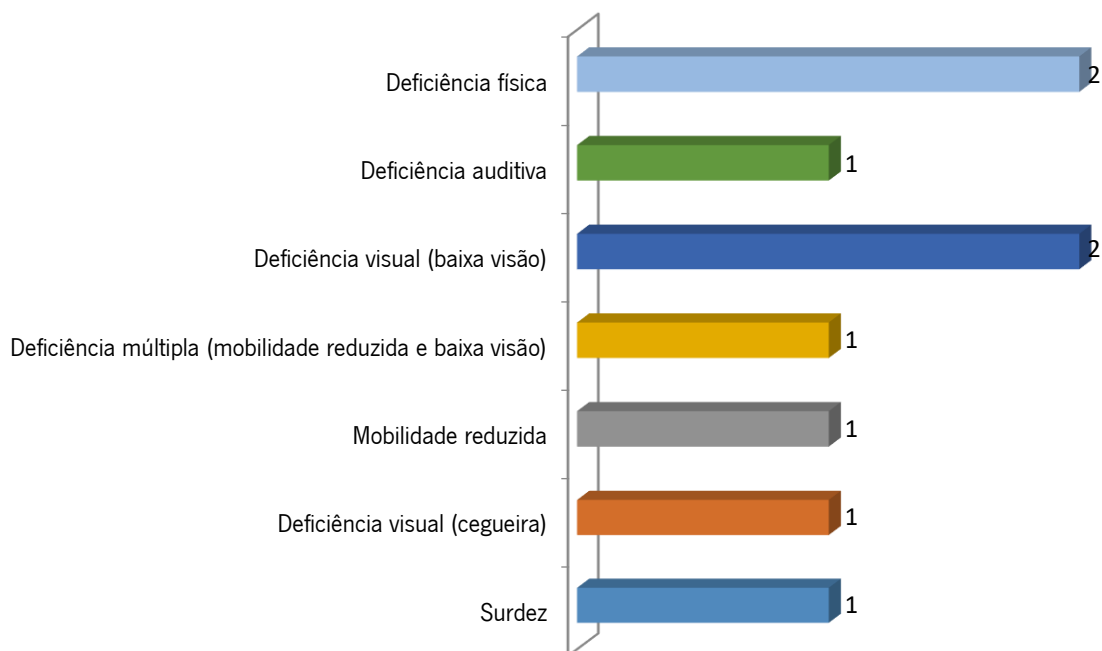
Ressaltamos que, para Coutinho (2013), a amostra, em um estudo qualitativo é sempre intencional, por não haver razão para que seja representativa da população. Nesse sentido, foram definidos como os seguintes critérios para escolha dos participantes do estudo sobre a acessibilidade do AVA da UFRB: estudantes que possuíssem deficiência visual, deficiência auditiva ou deficiência múltipla; docentes que fizessem uso do AVA da UFRB e lecionassem para os estudantes participantes da investigação, além do gestor do referido ambiente. Diante disso, compreendemos que a definição dos participantes da pesquisa se encaixa no tipo criterial, por cumprir critérios de escolha.

Procedemos à definição dos tipos de deficiência que fazem parte desta investigação, no caso deficiência visual, deficiência auditiva e deficiência múltipla, inicialmente considerando os casos existentes na instituição investigada que necessitassem de suporte diferenciado, a partir da garantia de acessibilidade no AVA utilizado. Apesar de alguns casos de deficiência física também necessitarem de ações diferenciadas para acesso ao AVA, na UFRB os casos de estudantes que possuíam apenas deficiência física não se encaixava neste perfil, pois a deficiência estava localizada nos membros inferiores, pelo que os mesmos não foram envolvidos na presente investigação.

No período em que a coleta dos dados foi realizada junto aos estudantes⁵⁷, havia o registro de nove estudantes com deficiência no Núcleo de Políticas de Inclusão, os quais tiveram a sua situação acadêmica consultada no sistema de registro acadêmico da instituição para confirmação de matrícula no semestre letivo correspondente à coleta. O gráfico abaixo representa os tipos de deficiência dos nove estudantes matriculados na instituição à época da coleta dos dados.

⁵⁷ A coleta de dados junto aos estudantes ocorreu entre os anos de 2015 e 2016, com realização de entrevistas em 2015, e gravação de vídeos interativos em 2016.

Figura 11: Estudantes com deficiência registrados na UFRB



Fonte: Autoria própria com base nos dados do NUPI/PROGRAD

Diante dos critérios estabelecidos, seis estudantes foram convidados a participarem da investigação, sendo um com deficiência auditiva, um com surdez, um com deficiência visual (cegueira), dois com deficiência visual (baixa visão), um com deficiência múltipla (baixa visão e mobilidade reduzida). Ressaltamos que o estudante com deficiência múltipla possui deficiência visual (baixa visão) e mobilidade reduzida nos membros superiores, o que torna a digitação um pouco mais lenta, mas não inviabiliza a utilização do ambiente.

Dos seis estudantes convidados, através de contato por meio de mensagens de correio eletrônico (*email*) e em alguns casos, contato pessoal, apenas um estudante não aceitou participar da investigação, não respondendo ao contato realizado, sendo este o que possui deficiência visual ao nível da cegueira. Assim, foram realizadas cinco entrevistas, as quais foram devidamente gravadas com a permissão dos entrevistados. No caso do estudante surdo, para a realização da entrevista, foi necessário contar com a participação de um tradutor e Intérprete de Libras, para uma comunicação adequada entre o mesmo e a investigadora. No entanto, em contato com o mesmo, verificamos que ele não havia tido experiência com a utilização do AVA da UFRB, de maneira que optamos por não utilizar a entrevista realizada junto a tal estudante.

Na seção de análise dos dados, são apresentados trechos das entrevistas realizadas junto aos estudantes, docentes e gestores participantes da investigação. Destacamos que alguns trechos das falas utilizadas são longos. Contudo, diante da importância dos mesmos no contexto abordado, optamos por não reduzi-los a fim de não comprometer os resultados. Há situações, no entanto, em que foi necessário reduzir alguns trechos, sendo que essa ação não comprometeu, nem inviabilizou a análise dos dados. A supressão de partes da fala não significativas para a análise estão sinalizadas através da utilização do sinal de reticências dentro dos parênteses (...). Há também durante as transcrições o uso apenas do sinal de reticências, o que significa que o entrevistado naquele momento deu uma pausa longa e em seguida deu continuidade a sua fala.

5.6.1 Os estudantes participantes na pesquisa

Assim, para o desenvolvimento da presente investigação, participaram cinco estudantes com deficiência, sendo que os dados de quatro foram utilizados na etapa de análise de dados, o que possibilitou uma melhor compreensão da avaliação dos mesmos acerca do objeto de estudo. A escuta desses sujeitos permitiu o acesso a dados a partir da ótica de quem vivencia a condição de deficiência, sinalizando as dificuldades e benefícios do uso do AVA da UFRB. Desses estudantes, dois possuíam baixa visão, um possuía deficiência auditiva (ouvia, porém com certa dificuldade), um surdez e um estudante possuía deficiência múltipla, devido à baixa visão e à mobilidade reduzida. Dos quatro estudantes participantes que tiveram os dados analisados, três possuíam deficiência congênita e apenas um – o estudante com deficiência múltipla - havia adquirido a deficiência devido a uma doença.

Atendendo aos critérios de confidencialidade, cada estudante participante foi identificado com a letra “E”, a qual faz referência à palavra “Estudante”, seguido de um número, que vai de 1 a 4, e que foi escolhido aleatoriamente para cada participante. Além disso, optamos por utilizar também dentro de um parênteses siglas que representam o tipo de deficiência que o estudante possui, visando facilitar a compreensão das falas citadas. Assim, os estudantes participantes são denominados da seguinte maneira: E1(DV); E2(DV); E3(DM) e E4(DA), sendo que (DV) significa Deficiência visual; (DM) Deficiência Múltipla; (DA) Deficiência auditiva.

No período das entrevistas, os estudantes estavam entre o terceiro (3º) e quinto (5º) semestres letivos, o equivalente ao segundo e sexto ano do curso, sendo estes cursos das áreas de Ciência Agrárias, Ciências Exatas e Tecnológicas, e Ciências da Saúde. Destacamos que

nenhum dos estudantes participantes havia tido contato ou vivenciado algum tipo de experiência com o Moodle ou outro Ambiente Virtual de Aprendizagem antes do ingresso na UFRB.

5.6.1 Os docentes participantes na pesquisa

Na etapa de entrevistas com os docentes, tivemos seis participantes, os quais por razões de confidencialidade são identificados nesta investigação pela letra “D”, com referência à palavra “Docente”, junto com um número que vai de 1 a 6, atribuído de forma aleatória a cada um dos docentes participantes na pesquisa. Sendo assim, cada docente foi nomeado da seguinte maneira: D1; D2; D3; D4; D5 e D6. Dos seis docentes participantes apenas um estava lecionando estudantes com deficiência na época em que a entrevista foi realizada, os demais tinham lecionado em semestres anteriores.

Procuramos identificar o tipo de deficiência que os estudantes com quem os docentes contactaram possuíam, tendo verificado em sua maioria esse contacto foi com estudantes com deficiência visual (baixa visão). Apresentaremos a seguir trechos das entrevistas dos docentes, nos quais relatam o tipo de deficiência que o estudante possuía. Iniciamos abaixo com os relatos de D1 e D2:

D1: A mais fácil de identificar é a baixa visão, que eu tive duas alunas, uma com baixa visão mesmo, e a outra, o grau de miopia dela é muito alto. Então eu tive essas duas, e a outra, que eu não sei se pode ser considerado deficiência, mas que para mim eu acho mais grave aqui na UFRB, que é dislexia. Porque não existe nada, e nem apoio nenhum para dislético aqui. Entendeu? Esse foi grave, porque a gente teve transtornos mesmo.

D2: No primeiro semestre ensinando a disciplina de anatomia, eu tive um aluno, que ele teve... que é o X,⁵⁸ então a gente sente é uma dificuldade principalmente na escrita dele, mas a gente não tinha conhecimento de que ele tinha alguma deficiência diagnosticada, enfim, ou que fazia alguma acompanhamento. Isso já no segundo semestre, aí ele passa para anatomia 2, a gente chamou para conversar e aí que ele comentou que ele tinha dislexia. (...) Posteriormente a gente teve também aqui uma aluna, aí já foi na disciplina de semiologia, ela tem... uma aluna chamada X, ela tem baixa visão. Então ela chega para comentar que isso atrapalhava um pouco a leitura enfim, a gente percebeu também isso. E mais uma aluna, que também era baixa visão e que eu também tive contato na anatomia, então que eu me lembre foram esses três alunos.

⁵⁸ Visando garantir a confidencialidade, todos os nomes de estudantes citados pelos docentes entrevistados foram substituídos pela letra X.

Destacamos, no entanto, que apesar das sinalizações dos docentes acerca do estudante com dislexia⁵⁹, a presente investigação trata de estudantes com deficiência. A dislexia, não é considerada um tipo de deficiência e sim uma dificuldade de aprendizagem de origem neurológica, e portanto, ficou de fora do critério pré-estabelecido na pesquisa. Assim, apesar de apresentarmos as falas dos docentes, visando contextualizá-las, a dislexia não foi considerada em relação ao uso do AVA da instituição.

D3 também informa ter lecionado para estudante com deficiência visual, que a docente chama de “problema de vista”, conforme exposto abaixo:

D3: Neste semestre eu não tenho, mas o único momento que eu tive estudante durante estes anos todos, eu entrei foi em 2009, foi há dois anos atrás, que a aluna ela tinha um problema de vista, mas não era uma coisa de que limitava a visão dela, ela não enxergava bem, aí ela tinha dificuldades.

Assim como os docentes citados acima, D4 e D5 também relatam experiência de terem lecionado para estudantes com deficiência visual em semestres anteriores, conformes registros de falas abaixo:

D4: Eu já tive no semestre passado e acho que no outro também, e agora provavelmente semestre que vem acho que uma das alunas que tem problema de visão ela provavelmente vai voltar.

D5: Baixa visão mesmo.

Diferente dos demais docentes, D6 atuou junto a estudante com deficiência auditiva e estudantes com mobilidade reduzida. No entanto, para fins de análise de dados da presente investigação, foram consideradas apenas as informações relacionadas ao estudante com deficiência auditiva, devido aos critérios pré-estabelecidos. Abaixo o registro da fala de D6 sobre os estudantes com deficiência junto dos quais já atuou:

⁵⁹ É caracterizada pela dificuldade com a fluência correta na leitura e por dificuldade na habilidade de decodificação e soletração. Essas dificuldades resultam tipicamente do déficit no componente fonológico da linguagem que é inesperado em relação a outras habilidades cognitivas consideradas na faixa etária. (Associação Brasileira de Dislexia/ www.dislexia.org.br)

D6: Pelo que eu me recordo pelo menos três estudantes com algum tipo de necessidade, uma auditiva que é a X, que na verdade só no final do primeiro semestre, eu fui professora dela em dois semestres, no final do primeiro semestre é que ela veio fazer referência a essa deficiência auditiva que ela tinha, e outros dois alunos com dificuldades de locomoção.

Em relação ao tempo de atuação na instituição pesquisada dos seis docentes participantes, três lecionam há sete anos na UFRB, dois há cinco anos e um há nove anos, o que revela uma experiência bastante significativa de vivência no espaço da investigação, levando em consideração que a instituição possui dez anos de criação⁶⁰.

5.6.2 Os gestores participantes na pesquisa

Da gestão do AVA da UFRB, participaram da presente investigação dois gestores, os quais responderam ao mesmo instrumento de pesquisa. Devido à saída de um dos gestores (G1) do cargo ainda no decorrer do processo de coleta, consideramos importante obter informações junto ao novo gestor (G2), já que a investigação não tinha sido concluída e as novas informações coletadas poderiam contribuir para o estudo em questão. Diante disso, após saída do primeiro gestor entrevistado, foi encaminhada mensagem de correio eletrônico para o setor responsável pelo AVA com convite de participação na pesquisa, a qual foi prontamente atendida. Assim, no processo de análise das entrevistas serão apresentadas as falas dos dois gestores participantes, os quais, devido a questões éticas, serão identificados como G1 e G2.

Em relação à formação dos gestores participantes, ressaltamos que G1 tem formação inicial na área de Ciências Exatas e da Terra, com foco em Computação. Não possui uma formação formal na área de Educação a Distância, e segundo o mesmo, o conhecimento que possui sobre a temática foi aprendido na prática e através de cursos e eventos que participou, ofertados pela própria UFRB através do NUFORDES⁶¹, e por outras universidades. Afirma também que nunca fez nenhum curso específico sobre AVA.

G2 também tem formação na área de Ciências Exatas e da Terra, porém com foco em Física, tanto na formação inicial quanto nas mais específicas realizadas através de cursos de pós-

⁶⁰ Foi considerado aqui o tempo do docente enquanto servidor da UFRB, pois alguns já eram servidores da instituição que deu origem à UFRB.

⁶¹ Núcleo de Formação para Docência do Ensino Superior.

graduação *stricto sensu*. Possui nove anos de experiência na área de gestão, incluindo a sua atuação em outras instituições de ensino, e atua na área de Educação a Distância na UFRB há cinco anos. No entanto, a sua experiência com a EAD vem de antes da UFRB, quando atuou por três anos como tutor de EAD em outra instituição de ensino superior pública. Segundo o próprio participante, daí vem a sua expertise em EAD, já que nesse período trabalhou com diversas formações e também como pesquisador. A experiência na área se apresenta como um diferencial na atuação do gestor no desenvolvimento de ações na área de EAD da instituição, conforme será possível verificar nos trechos de falas coletadas no processo de entrevistas, e apresentada no decorrer deste tópico. Nos pareceu relevante conhecer o perfil dos gestores relativamente à sua experiência em EAD, apesar da problemática em estudo se prender com a acessibilidade no uso do AVA da UFRB quer em contexto de EAD quer em contexto a apoio ao ensino presencial, pelo fato desse aspecto poder representar uma maior experiência e sensibilidade relativamente à problemática da acessibilidade dos AVA.

Os dados levantados nas entrevistas realizadas com os estudantes, docentes e gestores estão discutidos a partir de categorias de análise, no tópico referente à análise e discussão dos dados.

5.7 Desenho do estudo: da revisão de literatura ao estudo de campo

O estudo foi estruturado em dois componentes articulados e complementares, um correspondendo à revisão de literatura e outro correspondente à pesquisa de campo, no caso concreto, através da realização de um estudo de caso. Assim, para obter informações que possibilitassem uma melhor compreensão do objeto de estudo, nesta investigação foram utilizados como procedimentos a revisão de literatura, também denominada pesquisa bibliográfica e revisão bibliográfica, e a pesquisa de campo.

Por ser a revisão de literatura desenvolvida através da análise de materiais já elaborados sobre determinada temática, como livros e artigos científicos, a mesma tem muito valor na elaboração de um estudo, devido à necessidade de fundamentar teoricamente as discussões realizadas (Gil, 1999). Lakatos & Marconi (2006) dizem que o momento de revisão bibliográfica “consiste no momento inicial de toda pesquisa e está relacionada à leitura, análise e discussão de trabalhos científicos e acadêmicos sobre a temática em estudo.” Isso porque, como afirma Coutinho (2013, p. 59) “A revisão de literatura consiste na *identificação, localização e análise* de

documentos que contêm informação relacionada com o tema de uma investigação específica”. Sendo assim, para o desenvolvimento das fases da pesquisa de campo, em primeiro lugar foi necessária a realização de uma pesquisa bibliográfica sobre o tema em questão, a qual serviu como primeiro passo para um melhor (re)conhecimento da problemática em estudo, quer através da análise trabalhos de campo já realizados e relacionados com a problemática em estudo, procurando identificar perspectivas e conhecimentos sobre o assunto, quer procedendo ao enquadramento concetual do estudo, situando-o dessa forma no contexto atual.

Richardson (2011) afirma que a fase de revisão de literatura de uma pesquisa também se torna conveniente para saber como os conhecimentos já existentes podem ser aplicados em relação ao que se pretende desenvolver. Além disso, a revisão bibliográfica ajuda a definir as questões orientadoras e proposições que integram o arcabouço teórico da investigação, pois os dados, em um estudo de caso, não falam por si só, é preciso uma base teórica para que o resultado da investigação não seja apenas um relatório de dados ingênuos (Martins, 2008).

Nesse sentido, Coutinho (2013) afirma que a revisão de literatura potencia a credibilidade da investigação, devido à relação e conexão da investigação prévia com o objeto de estudo. A autora ainda traz algumas funções da revisão de literatura, sendo estas:

1. Ajudar a *centrar e refinar o problema*, ao informar o leitor do que foi feito até o momento e do que se sabe com relação ao tema da pesquisa.
2. *Aprofundar o conhecimento do problema* e desenvolver o seu significado. Isto consegue-se mediante a análise da investigação anterior e permite justificar porque razão é necessário ampliar o conhecimento existente.
3. Analisar os *métodos de investigação utilizados por outros investigadores para investigar o tema*. Esta atividade ajuda a identificar possíveis erros metodológicos e fornecer sugestões para empreender estudos subsequentes.
4. Identificar *possíveis resultados contraditórios* na investigação prévia.
5. Proporcionar as bases teóricas para a formulação das *hipóteses* de investigação.
6. Sugerir ideias e *procedimentos metodológicos* para planificar a investigação empírica.
7. Proporcionar ao investigador *informação* recente e atual sobre o problema que investiga. (Coutinho, 2013, p. 60)

Diante disso, a fase de revisão de literatura possibilita ao investigador elaborar um marco teórico e conceitual, pesquisando sobre os conceitos a serem desenvolvidos na investigação e

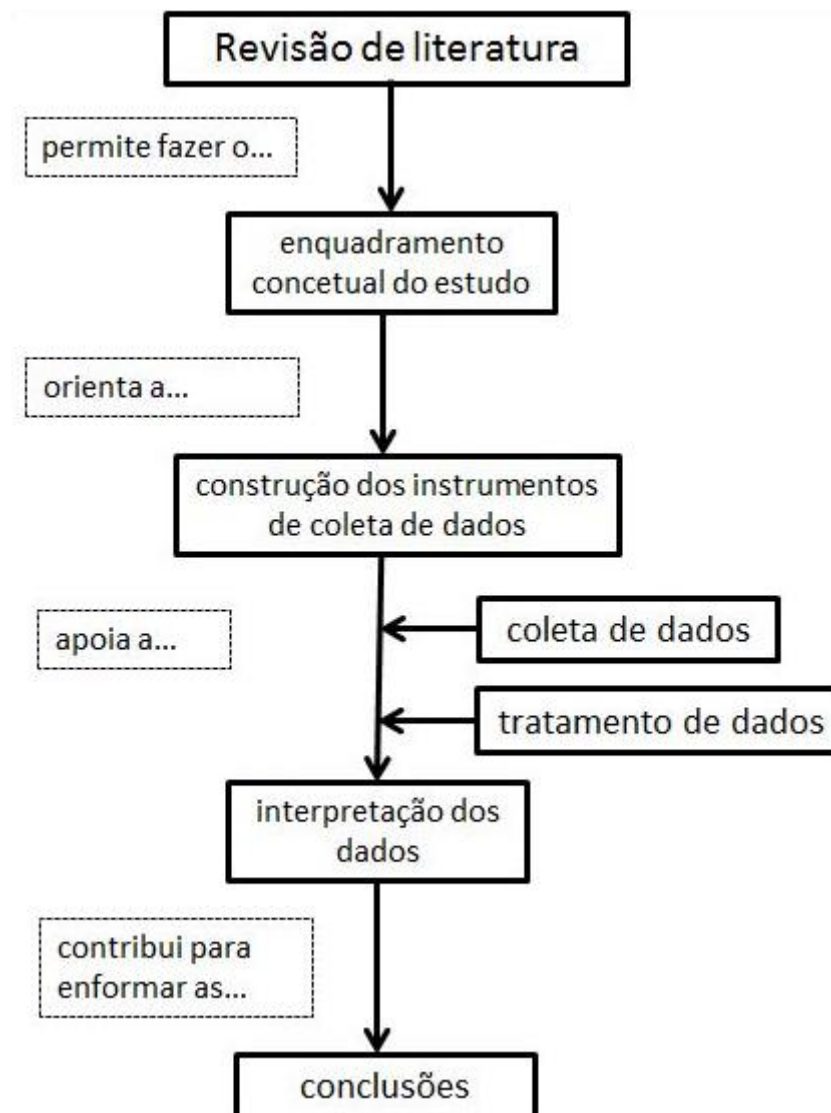
permitindo também ter um melhor embasamento para planejar os procedimentos metodológicos a serem seguidos. No caso do presente trabalho, a revisão de literatura foi desenvolvida buscando inicialmente trabalhar com base em conceitos como: Educação inclusiva (Brasil, 2005, Santos & Fumes, 2012); Tecnologia da Informação e Comunicação (Gomes, 2004; 2005; 2006; 2008; 2011; 2013; 2014; Levy, 1998; 1999; Castells, 2006; 2010; Valente, 1999; Silva, 2003; Monteiro, Moreira & Lencastre (2015), Acessibilidade (Sasaki, 2005; Torres, Mazzoni, & Alves, 2002), Tecnologia Assistiva (Galvão Filho, 2008; 2012 Bersch, 2013; 2014); Ambientes Virtuais de Aprendizagem (Gomes, 2005; 2008; Dougiamas & Taylor, 2009; Lopes & Gomes, 2007) entre outros.

Reconhecemos a importância do desenvolvimento de conceitos importantes no estudo em questão, devido à necessidade de fundamentá-lo principalmente nas temáticas relacionadas à Tecnologia da Informação e Comunicação, Acessibilidade e a Educação Inclusiva.

Paralelamente à realização da revisão de literatura, procedemos à pesquisa de campo, com a finalidade de aprofundar o conhecimento sobre o assunto estudado, através da utilização de instrumentos para coleta de dados, possibilitando obter informações diretamente no campo de estudo (Gil, 1999). Como já foi referido, desenvolvemos o estudo sob a forma de um estudo de campo de natureza qualitativa, descritiva e também com certa dimensão exploratória.

Na figura seguinte representamos o desenho global da pesquisa, organizado nas suas componentes atrás descritas.

Figura 12: Esquema global do estudo



Fonte: Autoria própria

5.8 Fontes, técnicas e instrumentos de recolha de dados

No desenvolvimento de uma investigação qualitativa o investigador adota um conjunto de procedimentos para atender às exigências de credibilidade, consistência, fiabilidade. Um dos elementos característicos da metodologia de estudo de caso é o recurso a múltiplas fontes, técnicas e instrumentos de recolha de dados, de modo a permitir um conhecimento aprofundado dos “casos” em estudo e a triangulação dos dados recolhidos, seja por meio de observações diretas e indiretas, entrevistas, questionários, narrativas, registros de vídeo e áudio, diários, documentos, cartas, entre outros. Além disso, o estudo de caso possibilita um estudo de campo

interativo; a utilização de entrevistas formais e informais, além de alguns procedimentos quantitativos (Coutinho, 2013).

André (2013), diz que um estudo de caso requer que o pesquisador busque utilizar diversas fontes de dados, métodos de recolha, instrumentos e procedimentos, visando evitar interpretações superficiais, contemplando assim as múltiplas dimensões do fenômeno investigado. Desta forma é também possível triangular dados provenientes de diferentes fontes ou de diferentes instrumentos de coleta de dados, o que permite reduzir a componente de subjectividade do estudo e atribuir-lhe uma maior solidez metodológica.

Como foi já referido, a validade de um estudo de caso está associada a uma exaustiva descrição dos procedimentos adotados bem como ao recurso a múltiplas fontes de dados e diferentes instrumentos de coleta e análise dos mesmos.

No caso da pesquisa de doutoramento em questão os procedimentos para coleta de dados utilizados foram: 1. Análise dos documentos institucionais que tratam de acessibilidade; 2. Aplicação de entrevistas semi-estruturadas junto aos participantes da pesquisa; 3. Análise do AVA da UFRB tendo em vista identificar as suas características em termos de acessibilidade.

Quadro 10: Fontes, instrumentos e técnica de análise de dados

Fonte de dados	Técnicas de coleta	Instrumentos de coleta	Técnica de análise
Normativos e documentação diversa da UFRB			Análise documental
Estudantes com deficiência visual e com deficiência auditiva	Entrevista semiestruturada	Roteiro de entrevista	Análise de conteúdo
Professores de alunos com deficiência visual ou com deficiência auditiva e utilizadores do AVA	Entrevistasemiestruturada	Roteiro de entrevista	Análise de conteúdo
Gestores do AVA da UFRB	Entrevista semiestruturada	Roteiro de entrevista	Análise de conteúdo
Ambiente Virtual de Aprendizagem da UFRB	Identificação das funcionalidades do ambiente	Vídeo interativo e <i>Checklist</i>	Análise de acessibilidade do ambiente Moodle

Fonte: Autoria própria

5.8.1 Análise documental

A análise documental se configura como uma importante fonte de informação para investigações no campo da educação, sendo utilizada na parte exploratória da maior parte das investigações em Ciências Sociais (Quivy & Campenhoudt, 2008). Bardin (2014, p. 47) a define como “uma operação ou conjunto de operações visando representar o conteúdo de um documento sob uma forma diferente da original, a fim de facilitar, num estado ulterior, a sua consulta e referência.”, com o objetivo de representar as informações ali contidas de outro modo, armazenando de forma variável e facilitando o acesso ao observador.

Em se tratando de um estudo de caso, a pesquisa e análise documental possibilita um melhor entendimento do caso, permitindo a triangulação de dados coletados através da utilização de outros instrumentos, outras fontes. A análise de documentos relevantes é fundamental para o estudo de caso, dessa forma, esforços devem ser feitos pelo investigador visando trazer confiabilidade ao estudo. (Martins, 2008). Segundo Yin (2001, p 107), podem ser considerados os seguintes documentos: “Cartas, memorandos e outros tipos de correspondências; agendas, avisos e minutas de reuniões, e outros relatórios escritos de eventos em geral; documentos administrativos – propostas, relatórios de aperfeiçoamentos e outros documentos internos; estudos ou avaliações formais do mesmo ‘local’ sob estudo; recortes de jornais e outros artigos publicados em mídia.”. O autor afirma ainda que no estudo de caso, os documentos podem corroborar e valorizar as evidências recolhidas de outras fontes.

Diante disso, Morgado (2012, p. 87) traz duas perspectivas de utilização da análise documental, sendo estas:

- i) com o objetivo de complementar, fundamentar e/ou enriquecer informações obtidas com outras técnicas de recolha; neste caso, a análise documental permite recolher informações úteis acerca do objeto de estudo;
- ii) como técnica particular, ou mesmo exclusiva, de recolha de dados empíricos para um projeto de investigação; neste caso, os documentos são, em si mesmo, o alvo do estudo

No contexto do estudo que se levou a cabo, enquadrámos a análise documental na primeira destas perspectivas. Stake (2012) diz que os documentos podem ser analisados em busca de frequências e contingências. Estas análises podem ser de documentos estatísticos ou textuais, conforme aborda Quivy & Campenhoudt, (2008, p.202),

No que diz respeito aos dados estatísticos, a atenção incidirá principalmente sobre a credibilidade global do organismo emissor, sobre a definição dos conceitos e dos modos de

cálculo (a taxa de desemprego, por exemplo, é definida e calculada de maneira diferente em cada um dos países da União Europeia) e respectiva adequação às hipóteses da investigação, sobre a compatibilidade de dados relativos a períodos diferentes ou recolhidos por organismos diferentes e, finalmente, sobre a correspondência entre o campo coberto pelos dados disponíveis e o campo de análise da investigação.

No que diz respeito aos documentos de forma textual, a atenção incidirá principalmente sobre a sua autenticidade, sobre a exactidão das informações que contém, bem como sobre a correspondência entre o campo coberto pelos documentos disponíveis e o campo de análise de investigação.

Os referidos autores trazem ainda algumas vantagens, limites e problemas deste tipo de técnica, em que se destacam dentre as pontuadas enquanto vantagem, o valor e importância de um material documental; e como limite e problemas, a dificuldade no acesso aos documentos, inclusive devido à confidencialidade de alguns deles.

Diante disso, a análise de documentos da presente investigação se configura como análise de documentos textuais, ao nível de normativos legais da UFRB, tais como: resoluções; estatuto; Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), assim como relatórios de gestão e de avaliação, visando obter dados sobre o que a instituição propõe em termos de questões relacionadas à acessibilidade, fazendo assim uma relação entre os documentos disponíveis e o objeto de investigação. Dessa forma, foram selecionados os normativos gerais da instituição, e os relatórios de gestão, os quais relatam as ações realizadas anualmente, ou em cada gestão de 4 anos. Após seleção, se buscou identificar o que cada documento abordava acerca da acessibilidade de forma geral, e mais especificamente relacionada aos ambientes digitais e assim analisar as propostas e ações realizadas. Considerando que os referidos documentos são públicos, não houve dificuldades em relação ao acesso aos mesmos para a devida análise. No apêndice 7 apresentamos uma lista com os nomes dos documentos recolhidos para análise.

A análise documental permitiu-nos, numa primeira fase, identificar aspectos pertinentes para incluir nas entrevistas, e numa segunda fase confrontar o estabelecido nos documentos analisados com o vivenciado e relatado pelos participantes no estudo.

5.8.2 Entrevistas

A técnica de entrevista é um elemento fundamental na investigação do tipo estudo de caso, por possibilitar a interação face a face com os investigados, permitindo assim uma estreita

relação entre as pessoas que participam da investigação (Richardson, 2011). O referido autor define o termo entrevista como o ato de perceber realizado entre duas pessoas.

Morgado (2012) afirma que o principal objetivo da técnica de entrevista é compreender os significados atribuídos pelos entrevistados a determinadas questões ou situações. Concordando com esta afirmação, Ferreira (2014, p. 168) também pontua que a entrevista serve para “captar discursivamente, com profundidade simbólica e densidade narrativa, os respectivos pontos de vista sobre determinadas práticas, experiências e/ou interações”.

Portanto, a entrevista é um instrumento básico para coletar dados referentes à pesquisa, assim como compreender a visão dos entrevistados acerca da problemática proposta, tendo em vista que tem por objetivo obter informações dos pesquisados. Diante disso, Yin (2001) afirma que este instrumento é uma das mais importantes fontes de informações. Enquanto Stake (2012), diz que a entrevista é a via principal para as realidades múltiplas a serem retratadas no estudo de caso.

Ainda acerca do procedimento de entrevista, Ludke e André (1986, p.34) contribuem com a informação de que, “a grande vantagem da entrevista sobre outras técnicas é que ela permite a captação imediata e corrente da informação desejada, praticamente com qualquer tipo de informante e sobre os mais variados tópicos”, sendo desenvolvida intencionalmente. Nesse sentido, Morgado (2012) diz que o material obtido através deste tipo de técnica é pertinente para compreender, ou mesmo justificar os discursos, algumas atitudes e comportamentos que os atores assumem nos seus contextos de trabalho.

É importante que o investigador esteja atento a alguns procedimentos fundamentais para a realização da entrevista junto aos participantes do estudo. Diante disso, Martins (2008, p. 28) aborda algumas considerações sobre o processo de entrevistas, sendo estas:

- a) planejar a entrevista, delineando cuidadosamente o objetivo a ser alcançado; b) quando possível, obter algum conhecimento prévio sobre o entrevistado; c) atentar para itens que o entrevistado deseja esclarecer, sem manifestar suas opiniões; d) obter e manter a confiança do entrevistado; e) ouvir mais que falar; f) evitar divagações; g) registrar os dados e informações durante a entrevista; h) com a concordância do entrevistado, usar gravador; i) se necessário, formular questões secundárias: O que o faz pensar assim? Fale mais sobre isso. O que você parece estar dizendo/ sentindo é que ...

Estar atento a questões como as abordadas acima possibilita ao investigador obter informações bastante valiosas para o estudo, mediante o planejamento prévio, e o cuidado com as as intervenções realizadas.

Ressaltamos que a entrevista também apresenta limitações ou desvantagens, podendo ser estas:

a) Dificuldade de expressão e comunicação de ambas as partes; b) Incompreensão, por parte do informante, do significado das perguntas, da pesquisa, que pode levar a uma falsa interpretação; c) Possibilidade de o entrevistado ser influenciado, consciente ou inconscientemente, pelo questionador, pelo seu aspecto físico, suas atitudes, idéias, opiniões etc; d) Disposição do entrevistado em dar as informações necessárias; e) Retenção de alguns dados importantes, receando que sua identidade seja revelada; f) Pequeno grau de controle sobre uma situação de coleta de dados; g) Ocupa muito tempo e é difícil de ser realizada (Marconi & Lakatos, 2003, p. 197).

Mesmo diante das limitações acima relatadas, requerendo tempo e muitas das vezes um custo, compreendemos a importância desse instrumento para entender e compreender o significado que os entrevistados atribuem a situações, questões, em contextos não estruturados previamente, justificando assim a escolha do mesmo.

As entrevistas podem ser classificadas como estruturadas ou não estruturadas, sendo as primeiras aquelas que seguem integralmente um roteiro pré-estabelecido, onde o entrevistador apenas se responsabiliza em propiciar um ambiente adequado para assim proceder às perguntas junto aos entrevistados. No caso das entrevistas não estruturadas, há uma maior flexibilidade no processo de recolha dos dados, pois nela é fornecida uma temática ao entrevistado, deixando-o livre para falar sobre, retomando, explorando o assunto em questão sempre que for oportuno. Nesse caso, as entrevistas são descritas como não diretas; não estandardizadas e abertas, concedendo grande liberdade ao entrevistado, tendo o entrevistador o papel de estimular a sua participação e declarações (Morgado, 2012).

Além das entrevistas do tipo estruturado e não estruturado, Morgado (2012) aborda outro tipo de entrevista muito utilizada nas investigações em ciências humanas e sociais, sendo esta a semiestruturada ou semidirigida. Neste tipo de entrevista, apesar de haver um guia para orientação do entrevistador, com questões a serem feitas estas não são inflexíveis, permitindo, durante todo o processo de entrevistas, a realização de mudanças, como retirada ou acréscimo de questões; alteração da ordem das mesmas. Isso porque

A sua principal preocupação é criar condições para que o entrevistado fale abertamente, o que não impede de ir reencaminhando a entrevista para os objetivos que pretende alcançar sempre que isso se torne necessário, mas de forma tão natural quanto possível. (Morgado, 2012, p. 74)

Diante disso, ressaltamos que no caso da presente investigação foram utilizadas entrevistas do tipo semiestruturadas, as quais utilizadas de forma aprofundada, mas também flexível, possibilitando ao pesquisador obter as informações junto aos entrevistados dando-lhe certa liberdade, sem, no entanto, deixar de direcionar as temáticas a serem abordadas, visando dessa forma alcançar os objetivos propostos.

Sendo assim, foram construídos roteiros de entrevistas para orientar a condução das mesmas, observando a adequação dos referidos roteiros ao objeto de estudo, conforme nos lembra Morgado (2012, p. 72), ao pontuar que “tanto o guião de entrevista como as orientações que o entrevistador pretende imprimir nesse processo devem estar em consonância com o objeto de estudo e com o quadro teórico que lhe serviu de suporte”, relevando mais uma vez também a importância da pesquisa bibliográfica e da análise documental para a construção dos instrumentos de recolha de dados.

A fundamentação teórica realizada alicerçou a construção dos roteiros de entrevistas, pois como afirma Martins (2008), os referidos roteiros precisam estar ancorados em referencial que esteja dando suporte teórico ao estudo.

Foram construídos três roteiros de entrevistas, um para cada segmento dos participantes da pesquisa: professores, gestores do AVA e estudantes. Os roteiros das entrevistas constituem, respetivamente os apêndices 2, 3 e 4. Importante reforçar que se optou por entrevistas semiestruturadas pelo que o roteiro consistiu num documento de orientação da entrevista aplicado de forma flexível, face ao processo de desenvolvimento da própria entrevista.

No quadro 11 sistematizamos as dimensões de acordo com as quais se organizaram as questões colocadas aos estudantes, sendo que se trata de um esforço de apresentação sistemática dos aspetos inquiridos pelo que não corresponde totalmente à sequência de questões colocadas aos entrevistados. A utilização deste roteiro teve a intencionalidade de, através da sua aplicação, permitir conhecer e compreender mais profundamente aspectos relacionados a acessibilidade do AVA da UFRB na perspectiva dos estudantes com deficiência, considerando as facilidades, dificuldades na referida utilização.

Quadro 11: Organização do roteiro de entrevista aos estudantes considerando as dimensões de coleta de dados

Dimensão de coleta dos dados	Questões
Caracterização dos estudantes	Curso de Graduação: Semestre de ingresso na UFRB: Tipo de deficiência/Grau: A sua deficiência é congênita (de nascença) ou adquirida (por acidente ou doença)?
Posse e utilização de computador pessoal e Internet	Possui computador pessoal? Com que finalidade usa o computador? Encontra dificuldades nessa utilização? Quais? Utiliza com regularidade a Internet? Quais são as principais atividades que faz na Internet? Encontra dificuldades nessa utilização? Quais?
Utilização de ambientes virtuais de aprendizagem: experiência pessoal	A partir de que locais costuma acessar ao AVA da UFRB? Por quê? Antes de frequentar a UFRB já tinha tido algum tipo de experiência com o uso de AVA? Em que contextos? Como foi sua iniciação de acesso ao AVA? Teve algum apoio por parte de algum professor, colega ou outra pessoa para se iniciar no uso do AVA? Solicitou esse apoio? Encontra dificuldades no acesso ao AVA? Que tipo de dificuldades? Costuma solicitar ajuda a colegas, professores, familiares ou outras pessoas para acessar o AVA?
Utilização de AVA pelos professores na perspectiva dos estudantes	Algum dos seus professores utiliza o AVA da UFRB como apoio às aulas presenciais? Que professores fazem isso? Em que componente curricular? Que tipo de materiais de estudo os seus professores costumam colocar no AVA? (Exemplo: arquivos de texto, arquivos em <i>pdf</i> , imagem, vídeo sem legendas, vídeos com legendas, documentos em audio, etc.) Que tipo de funcionalidades e que tipo de atividades do AVA são utilizadas pelos seus professores? Apenas colocam materiais de estudo? Propõe atividades no AVA? Que tipo de atividades? Utilizam por exemplo, funcionalidades de “bate-papo”? Funcionalidades de conversação por voz? Fóruns de discussão? <i>Links</i> para sites web? Vídeos? Caso os professores costumem indicar, sugerir ou promover no AVA o uso de recursos da internet... os mesmos são acessíveis para você?
Dificuldades encontradas e procura de soluções	Que tipo de dificuldades encontra com esses materiais? Como você encaminha estas dificuldades? Conversa com os professores? Em caso positivo, eles procuraram soluções para esse problema? Quais? O que poderiam fazer os professores para tornar mais acessíveis os materiais de estudo que colocam no AVA?

	<p>Para você, que vantagens e desvantagens encontra no uso do AVA por parte dos professores? Facilita a sua atividade como estudante ou cria novas dificuldades?</p> <p>Alguma vez você conversou com os seus professores solicitando/orientando aos mesmos sobre formas mais acessíveis de disponibilizar os materiais de estudo no AVA?</p>
Disponibilidade para aprofundar a participação no estudo	Você teria disponibilidade para voltar a reunir comigo e fazer-me uma demonstração do tipo de problemas e desafios que encontra no acesso ao AVA da UFRB?

Fonte: Autoria própria

O segundo roteiro que se apresenta (ver Quadro 12) foi direcionado aos gestores do ambiente virtual, devido à importância de conhecer também a compreensão dos mesmos sobre o tema pesquisado, considerando as suas responsabilidades acrescidas no gerenciamento do ambiente.

Quadro 12: Organização do roteiro de entrevista aos gestores do ambiente virtual de aprendizagem da Universidade Federal de Recôncavo da Bahia, considerando as dimensões de coleta de dados

Dimensão de coleta dos dados	Questões
Caracterização do gestor	<p>Formação inicial:</p> <p>Formação em EAD/AVA:</p> <p>Tempo na gestão do AVA:</p>
EAD e os cursos de graduação: utilização	<p>Quais os cursos de graduação da UFRB que preveem a utilização dos 20% do curso em EAD, conforme previsto na legislação?</p> <p>Tais cursos utilizam o AVA?</p> <p>O que este setor tem feito junto a estes cursos para promover a utilização do AVA?</p>
Caracterização do AVA: Registros	<p>Quantos componentes curriculares estão registrados no AVA?</p> <p>Quantos estudantes estão registrados no AVA UFRB? Têm dados sobre o número de estudantes que efetivamente acedem ao AVA?</p>
Inclusão dos estudantes com deficiência da instituição: identificação e ações promovidas	<p>Você tem conhecimento de estudantes na UFRB que possuem deficiência e estejam cursando componentes curriculares que utilizam o AVA?</p> <p>Em caso positivo, como e quando tomou conhecimento que esses estudantes utilizariam o AVA?</p> <p>Que ações foram promovidas para assegurar a esses estudantes a acessibilidade ao AVA-UFRB?</p> <p>Já ouviu alguma crítica por parte dos alunos com deficiência com relação à acessibilidade do AVA?</p>

<p>Acessibilidade: concepção, características e utilização</p>	<p>O que significa para si o conceito de acessibilidade em um Ambiente Virtual de Aprendizagem?</p> <p>Tem conhecimento se as características de acessibilidade do AVA da UFRB foi um dos critérios de seleção desse ambiente em detrimento de outros?</p> <p>Conhece as características e recursos do AVA em termos de acessibilidade? Quais? Tais recursos são disponibilizados no AVA/UFRB? Por quê?</p> <p>Como tem sido a utilização dos recursos de acessibilidade pelos docentes que utilizam o AVA? Você tem conhecimento desses dados?</p> <p>Já ouviu falar do conceito de “desenho universal”?</p>
<p>Acessibilidade: formação e responsabilização</p>	<p>Este setor tem promovido cursos de formação para docentes sobre o uso do AVA e sobre as condições de acessibilidade ao mesmo? Que cursos?</p> <p>Gostaria de adquirir conhecimentos adicionais sobre acessibilidade em Ambientes Virtuais de Aprendizagem? Estaria interessado em participar em formações nesse sentido?</p> <p>Na sua opinião, quem deve ser responsável por assegurar acessibilidade dos conteúdos do AVA a estes estudantes? Por quê?</p>

Fonte: Autoria própria

No quadro 13 sistematizamos os elementos constituintes do roteiro de entrevista com o qual se visou perceber os conhecimentos dos docentes acerca da acessibilidade em um AVA, analisando as ferramentas utilizadas pelos mesmos para garantir o acesso do estudante com deficiência aos conteúdos postados.

Quadro 13: Organização do roteiro de entrevista considerando as dimensões de coleta de dados

Dimensão de coleta dos dados	Questões
<p>Caracterização do docente: conhecimento sobre estudante com deficiência</p>	<p>Tem conhecimento que este ano tem alunos com deficiência cursando os seus componentes curriculares? Que tipo de deficiência estes estudantes apresentam?</p> <p>Como e quando tomou conhecimento que esses estudantes iam frequentar as suas aulas? Através dos próprios estudantes, através dos serviços acadêmicos da UFRB, antes mesmo das aulas começarem, já após o início das aulas?</p> <p>Em que medida isso o ajudou/dificultou a preparar materiais ou definir estratégias de ensino e atividades de aprendizagem adaptadas a estes estudantes?</p> <p>É a primeira vez que você leciona em turmas com estudantes com (tipo de deficiência)? E com estudantes com outro tipo de deficiência?</p>

Dimensão de coleta dos dados	Questões
Utilização do AVA: experiência pessoal/profissional	<p>Com que objetivos você utiliza o AVA da UFRB?</p> <p>Que tipo de materiais de estudo costuma disponibilizar no AVA?</p> <p>Que tipo de funcionalidades do AVA da UFRB costuma explorar com os estudantes? Envio de trabalhos, participação em “bate papos”, participação em fóruns, resposta a quizzes, video-aulas, etc...</p>
Acessibilidade do AVA: conhecimento e utilização	<p>Conhece características e recursos do AVA em termos de acessibilidade? Quais?</p> <p>Sabe informar se o estudante com deficiência (explicitar para o caso concreto) consegue acessar com facilidade aos tipos de documentos inseridos, funcionalidades ou realização de atividades no AVA? O estudante alguma vez expressou alguma dificuldade? De que tipo?</p> <p>Quando coloca algum material de estudo no AVA procura adaptá-lo ao estudante com deficiência? Que tipo de adaptações faz? Quais as suas dificuldades em fazê-lo?</p>
Dificuldades apresentadas e procura de soluções	<p>Já ouviu alguma crítica por parte dos alunos com deficiência relativa à acessibilidade do AVA? Que críticas foram? Tomou alguma medida no sentido de resolver as questões colocadas?</p> <p>Algum aluno já se queixou de dificuldades de uso desses serviços/recursos por questões de acessibilidade?</p>
Utilização do AVA: recursos	<p>Costuma utilizar no AVA com os seus alunos outros serviços e recursos da internet para apoio à aprendizagem, como complemento a atividades nas aulas presenciais, como atividade de aprendizagem ou de outra forma?</p> <p>Que tipo de serviços/recursos utilizam? Blogues, wikis, indicação de <i>sites</i>?</p>
Acessibilidade: formação e responsabilização	<p>Tem conhecimentos/formação que lhe permita preparar materiais de estudo que sejam acessíveis por estudantes com deficiência? Gostaria de ter formação/conhecimentos sobre o tema?</p> <p>Na sua opinião, quem deve ser responsável por assegurar acessibilidade dos conteúdos a estes estudantes? Os professores? Técnicos de apoio? Outras pessoas?</p>

Fonte: Autoria própria

Ressaltamos, que após realização das entrevistas, as quais foram devidamente gravadas com permissão dos participantes, conforme já sinalizado, realizamos a etapa de transcrição das mesmas. O processo de transcrição, é uma atividade que requer bastante atenção, paciência e rigor por parte do investigador, pois é normalmente preciso ouvir repetidas vezes a mesma parte do áudio, a fim de realizar uma transcrição fidedigna à fala do entrevistado. Nesse processo de transcrição, o investigador não apenas passa para o papel os dados coletados, mas

concomitantemente, ao escutar cada relato, já está realizando também reflexões que auxiliarão no processo de análise de dados.

5.8.3 Registro de vídeos e *Checklist* de análise do AVA

Visando identificar os recursos de acessibilidade disponibilizados pelo AVA a fim de favorecer a participação e interação dos usuários com deficiência, procedemos à análise do ambiente virtual. Para isso, recorremos ao registro de vídeos em que estudantes participantes da investigação utilizam o ambiente, demonstrando os percursos feitos para acesso às funcionalidades mais usuais pelos docentes; e à aplicação de uma *checklist* relacionada à acessibilidade do Moodle, o qual foi elaborado e aplicado pela própria investigadora, considerando os critérios de acessibilidade estabelecidos pelo WCAG (W3C, 2014) e pelo E-Mag (Brasil, 2014).

Inicialmente pretendíamos registrar o uso do AVA por todos os quatro estudantes participantes da investigação, no entanto, devido à indisponibilidade de um dos estudantes, registramos a interação de três. Para registro dos vídeos de interação, utilizamos dois tipos de recursos: câmera para registro da interação e o programa de captura de tela Camtasia®, o qual possibilita a criação e edição de vídeos, permitindo gravar a tela do computador no momento de interação do usuário. Ressaltamos que o uso de recursos diferenciados decorreu do desconhecimento inicial da investigadora acerca da possibilidade de uso do recurso de captura de tela. Diante disso, o registro da interação de dois estudantes foi feito com o uso do programa de captura de tela, e o registro de um dos estudantes foi realizado mediante gravação com câmera, o que não inviabilizou a análise do dados coletados.

Para análise de tais dados, assistimos os vídeos diversas vezes, verificando os percursos feitos pelos participantes para acesso ao ambiente de aprendizagem, a fim de identificar as dificuldades de acessibilidade apresentadas. Assim, no tópico acerca da análise de acessibilidade do AVA, apresentamos o registro da captura de tela, com informações que descrevam a vivência dos participantes. Ressaltamos ainda que, apesar do registro ter sido em vídeo, optamos por utilizar na apresentação dos dados a imagem da captura de tela, a fim de preservar os dados dos participantes apresentados nos vídeos e dos materiais disponibilizados pelos docentes, os quais inibimos no momento de captura de tela. Diante disso, só foi possível utilizar as imagens capturadas dos vídeos feitos através do Camtasia®, pois o vídeo realizado com câmera, quando convertido em imagem perde a qualidade, sendo inviável a sua utilização.

O outro procedimento utilizado para fazer a análise da acessibilidade do AVA foi uma validação manual, a fim de identificar os recursos de acessibilidade disponibilizados no ambiente. Para isso, foi elaborado um instrumento, a *checklist*, considerando as recomendações de acessibilidade para conteúdo da Web WCAG (W3C, 2014), assim como as orientações do Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico - E-Mag (Brasil, 2014). Tais documentos são direcionados à acessibilidade de páginas WEB, e no processo de elaboração do referido instrumento foi necessário identificar as recomendações compatíveis com um AVA, pois nem todas as orientações eram passíveis de aplicação em um AVA.

Em relação às diretrizes de acessibilidade, há a indicação de que seja realizada uma validação automática, feita por meio de softwares ou serviços *online*, os quais informam através de um relatório de erros, se a página atendeu ou não às recomendações de acessibilidade. Contudo, tal validação automática somente não garante se uma página está acessível ou não e também não se revela muito eficaz em ambientes com sistemas de autenticação de acesso. Um estudo realizado por Sonza (2008) identificou que o processo de validação automática apresentava fragilidades. Segundo a autora,

Para as interfaces que exigem autenticação de acesso, a maioria dos validadores utilizados na pesquisa, excetuando-se o Hera, indicavam uma mensagem de erro, não realizando a validação das funcionalidades internas do ambiente, validando somente, nesses casos, a tela de abertura. Além disso, esses validadores analisam apenas a primeira página da interface e, para realizar o processo de validação das demais, é preciso a validação página por página. Uma outra fragilidade do processo de validação automática refere-se à descrição dos diversos tipos de elementos não textuais. Esses robôs aceitam qualquer etiquetagem, até mesmo caracteres em branco, verificando, apenas, se há descrição e não a forma e o significado desse registro. (Sonza, 2008, p. 279)

A validação manual é fundamental por possibilitar que sejam detectados problemas que os validadores automáticos não conseguem identificar. Como estabelece o e-Mag (Brasil, 2014, p,15),

A validação manual é uma etapa essencial na avaliação de acessibilidade de um sítio, já que os validadores automáticos não são capazes de detectar todos os problemas de acessibilidade em um sítio, pois muitos aspectos requerem um julgamento humano. Por exemplo, validadores automáticos conseguem detectar se o atributo para descrever imagens foi utilizado em todas as imagens do sítio, mas somente uma pessoa poderá verificar se a descrição da imagem está adequada ao seu conteúdo.

Compreendemos então que a melhor maneira de proceder a avaliação de um recurso seja através da utilização do mesmo pelo próprio usuário, ou usuário em potencial. Assim, o mais adequado seria que a *checklist* elaborada fosse aplicada junto aos estudantes com deficiência participantes da investigação e professores usuários do AVA. No entanto, devido a falta de disponibilidade de tempo dos mesmos, considerando os períodos e compromissos letivos existentes e que os mesmos já tinham dedicado tempo para participação em etapas da investigação (entrevistas e vídeo interativo), mas também considerando a importância de identificarmos a existência ou ausência dos recursos de acessibilidade no ambiente, optamos por proceder a aplicação do instrumento, pois através de tal análise e registro seria possível identificar necessidades de melhoria da acessibilidade do ambiente virtual.

A construção do instrumento considerou dois níveis de análise, um referente aos Aspectos Globais de navegação, em que foram avaliados a acessibilidade dos itens e funcionalidades da página principal do AVA e outro nível relacionado aos aspectos associados aos conteúdos, direcionado à acessibilidade dos conteúdos disponibilizados no ambiente, principalmente pelos docentes usuários do mesmo. Devido à inviabilidade de participação dos usuários na aplicação da *checklist*, procedemos à aplicação apenas do nível referente aos aspectos globais de navegação da página principal do AVA, no entanto, apresentamos no apêndice 6, o instrumento elaborado, a fim de que sirva também como orientação aos docentes na observância de atendimento às recomendações de acessibilidade no ambiente, ao disponibilizarem conteúdos no mesmo.

Diante disso, apresentamos no tópico referente a análise de acessibilidade do AVA, juntamente com os dados coletados nos vídeos dos estudantes, os dados relacionados à aplicação da *checklist*.

5.9 Processos de análise de dados

A análise e reflexões sobre os dados em um estudo de caso estão presentes durante várias fases da investigação, pois em momentos de levantamento das diversas informações necessárias para condução do estudo, várias análises e reflexões são realizadas, contribuindo inclusive para a construção dos instrumentos utilizados para uma recolha subsequente dos dados. Acerca disto, Martins (2008, p. 10) afirma que estas análises decorrem “particularmente quando do levantamento das informações em situações em que os resultados parciais sugerem alterações, correções de rumo, bem como exigem consultas adicionais a outras obras de referências

bibliográficas”. Apesar deste processo de análise e interpretação dos dados se ir realizando ao longo de todo o estudo, esta análise fica mais sistemática após a recolha de dados, para construção do relatório final de investigação.

Para a análise dos dados coletados, foi utilizada a Análise do Conteúdo, enquanto técnica de análise, a qual é conceituada por Bardin (2014, p. 33) como “conjunto de técnicas de análise das comunicações.”, tendo um campo de aplicação bastante vasto. Quivy e Campenhoudt, (2008, p. 226) afirmam que “A análise de conteúdo incide sobre mensagens tão variadas como obras literárias, artigos de jornais, documentos oficiais, programas audiovisuais, declarações políticas, atas de reuniões ou relatórios de entrevistas pouco diretivas.” Na perspectiva de Richardson (2011), a análise de conteúdo é a mais apaixonante das pesquisas de documentos, ao utilizar como material de estudo qualquer forma de comunicação, podendo ser documentos escritos, mas também programas de radiodifusão, música e pintura.

Ressaltamos que,

O lugar ocupado pela análise do conteúdo na investigação social é cada vez maior, nomeadamente porque oferece a possibilidade de tratar de forma metódica informações e testemunhos que apresentam um certo grau de profundidade e de complexidade (Quivy e Campenhoudt, 2008, p. 227).

A análise de conteúdo é muito utilizada em estudos que possuem dados na forma de texto dito ou escrito, sendo assim uma técnica muito propícia em investigações qualitativas em que entrevistas sejam utilizadas para recolha de dados. Bardin (2014), afirma que a análise de conteúdo de mensagens, tem uma função heurística, ao enriquecer a tentativa exploratória, aumentando a propensão para a descoberta; e a função de administrar provas, com hipóteses sob forma de questões, afirmações que sirvam de diretrizes na análise, podendo as duas funções coexistirem de maneira complementar.

Na realização dessa análise, o pesquisador está sempre em busca do texto que não está aparente em uma leitura inicial, para isso precisa buscar estruturas e regularidades nos dados, fazendo inferências considerando essas regularidades, para a partir das unidades de análise (signos, símbolos, palavras) organizar as categorias conceituais (Coutinho, 2013). Assim, a análise de conteúdo descreve o texto segundo a forma e o fundo, como aborda Richardson (2011, p. 86)

A análise da forma estuda os símbolos empregados, isto é, as palavras ou temas que são, inicialmente, selecionados e, a partir daí, verifica-se a frequência relativa de sua aparição em uma obra ou em diferentes tipos de comunicação. (...) A análise de fundo consiste em estudar as referências dos símbolos, podendo revelar tendências constatadas nos conteúdos das

comunicações, comparar os meios ou níveis da comunicação, verificar a adequação do conteúdo a seus objetivos (...).

Para Martins (2008), devido ao auxílio ao pesquisador no processo de descrição e compreensão do material escrito coletado na pesquisa documental, assim como das falas dos sujeitos, certamente a análise de conteúdo fará parte do planejamento e desenvolvimento dos trabalhos de campo de um Estudo de Caso.

Em relação ao planejamento da análise de conteúdo, Martins (2008) destaca que o mesmo compreende três etapas fundamentais:

(a) Pré-análise – seleção do material e definição dos procedimentos a serem seguidos; (b) exploração do material – implementação dos procedimentos: contagem de palavras ou outra unidade de análise, levantamento de categorias já testadas, ou construção de categorias a partir das frequências e significados comuns das unidades de análises; (c) – tratamento dos dados e interpretações – geração de inferências sobre o texto como um todo e interpretações. (Martins, 2008, p.34)

Durante o processo de investigação, ao decidir utilizar a análise de conteúdo, o investigador poderá definir as categorias de análise *a priori*, *a posteriori* ou uma combinação de ambos os processos (Silva & Pinto, 2014). No estudo em questão, optamos por uma abordagem mista, considerando as diferentes dimensões contempladas nos roteiros das entrevistas como categorias *a priori*, sendo que as mesmas foram revistas e reformuladas face à análise do conteúdo das falas obtidas através das entrevistas, processo que ocorreu *a posteriori*. No entanto, ressaltamos também a importância das leituras do referencial teórico no processo de elaboração das categorias de análises. Isso porque as referidas leituras apoiaram tanto a construção das categorias de análise, como também subsidiaram a reflexão das mesmas, mediante o tratamento dos resultados, com a devida inferência e interpretação. Para isso, na interpretação dos dados foi necessário retornar com atenção aos marcos teóricos relacionados à investigação, sendo que essa relação entre os dados coletados e a fundamentação teórica é que dá sentido à interpretação (Coutinho, 2013).

Diante disso, as temáticas que surgiram com mais frequência nas falas dos participantes, foram utilizadas para construção das categorias, as quais, segundo Bardin (2014) são rubricas ou classes, que se agrupam em razão das características comuns de um grupo de elementos (unidades de registro). Assim, para proceder à categorização, a qual se configura como a passagem de dados em bruto para dados organizados, é preciso relacionar o que cada elemento do grupo tem em comum (Bardin, 2014), o que exige do investigador a releitura constante e

cuidadosa dos materiais a serem analisados, a fim de definir a unidade de análise. A unidade de análise ou unidade de registro, podem ser palavras, temas, personagens, objetos, acontecimentos, documentos (Bardin, 2014). Na investigação em questão, optamos por desenvolver a análise com base na temática estudada, utilizando para isso trechos das entrevistas que correspondessem a uma ideia, pensamento, opinião ou fato referido pelos participantes.

No processo de categorização, o investigador, orientado pelas questões de investigação, necessita extrair o significado dos dados coletados, de maneira exaustiva. Para proceder à análise dos dados, além da utilização de procedimentos manuais, buscamos fazer uso também de software de análise qualitativa. Softwares de análise qualitativa auxiliam a investigação, facilitando a codificação, categorização e confronto de grandes número de dados. Ressaltamos, no entanto, que apesar dos softwares de análise qualitativa serem bastante úteis no processo de análise de dados, eles não procedem à interpretação dos dados, função a ser realizada e de responsabilidade do investigador.

Na presente investigação, iniciamos a utilização do software Nvivo⁶², no processo de análise das entrevistas realizadas junto aos participantes. O referido software possibilita trabalhar com diversos tipos de dados e arquivos, como textos, imagens, áudios, vídeos, que são organizados em pastas de maneira hierarquizada, no projeto criado para a investigação. Há possibilidade também de fazer a transcrição de áudios, vídeos, ou até de situações vivenciadas com relação a investigação, diretamente no software. Na investigação em questão, as transcrições foram realizadas de maneira tradicional, com o uso do gravador de áudio utilizado durante as entrevistas para a escuta, e posterior registro no computador e a análise de acessibilidade do AVA da instituição foi realizada através da gravação dos vídeos da interação dos estudantes participantes em situação de uso do referido ambiente virtual, e também da aplicação da *checklist*.

Dessa maneira, procedemos à escuta dos áudios, leituras e releituras exaustivas dos dados coletados, para alimentação do software, alocando as informações selecionadas nas categorias definidas. No entanto, apesar de todo o empenho, não foi possível dar continuidade a utilização do referido software e assim utilizar as diversas funcionalidades disponibilizadas pelo mesmo, pois por não ter acesso à versão paga, foi necessário utilizar a versão de teste, a qual é disponibilizada pelo período de 14 (quatorze) dias ao usuário o que inviabilizou a possibilidade de

⁶² Software que suporta métodos qualitativos e variados de pesquisa, auxilia na organização, análise de dados não estruturados ou qualitativos como: entrevistas, respostas abertas de pesquisa, artigos, mídia social e conteúdo web.

realizar a utilização do software até final do processo de tratamento e análise dos dados. Diante disso, decidimos retomar a análise dos dados manualmente, a fim de cumprir os prazos estabelecidos, sem desconsiderar todo o rigor necessário para a realização de uma investigação de qualidade. Nesse sentido, os procedimentos realizados através do NVivo não foram de todo descartados, já que, mesmo sem utilizar os recursos disponibilizados pelo *software* para apresentação dos dados, todo o processo de análise com o uso do mesmo, proporcionou à investigadora inúmeros momentos de reflexão, que auxiliaram na realização da análise manual e constituiu um processo de aprendizagem extremamente relevante.

Diante do exposto, a pesquisa aqui discutida intencionou investigar a acessibilidade em um AVA, visando conhecer e compreender os contributos ou obstáculos para aprendizagem de estudantes com deficiência da UFRB, considerando ser este também um ambiente que deve ser acessível para todos. Por fim, como produto final da investigação em pauta, foi elaborada a presente tese de doutoramento, a qual, segundo Lakatos & Marconi (2006, p.251), “consiste na expressão, por escrito, dos resultados da investigação. Trata-se de uma exposição bem fundamentada do material coletado, estruturado, analisado e elaborado de forma objetiva, clara e precisa”.

Esperamos, a partir da análise e discussão dos dados coletados apresentados a seguir, trazer contribuições significativas para o conhecimento acerca da acessibilidade digital, nomeadamente em ambientes virtuais de aprendizagem, e conseqüentemente favorecer a inclusão digital e social dos estudantes com deficiência da UFRB mas também em outras instituições que possam beneficiar do conhecimento construído ao longo destes processo de investigação.

Capítulo VI – Apresentação, análise e interpretação dos dados

- 6.1 Acessibilidade na UFRB: o que dizem os documentos institucionais
- 6.2 Acessibilidade comunicacional na UFRB: uma análise do site institucional
- 6.3 Análise da acessibilidade no AVA da UFRB
 - 6.3.1 As perspectivas dos gestores do AVA
 - 6.3.2 Análise dos registros em vídeo da interação dos estudantes
 - 6.3.3 Análise da acessibilidade do AVA com base na checklist
- 6.4 Análise da acessibilidade e do uso do AVA da UFRB a partir das entrevistas aos estudantes, professores e gestores
 - 6.4.1 Dificuldades no uso do AVA da UFRB
 - 6.4.2 Problemas de acessibilidade relacionados ao ambiente
 - 6.4.3 Possibilidades para ampliar a acessibilidade no AVA da UFRB
 - 6.4.4 O uso didático do ambiente
 - 6.4.5 Vantagens e desvantagens no uso do AVA
 - 6.4.6 A necessidade de formação pelos diversos atores

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

A presente investigação se propôs analisar como a utilização de um ambiente virtual de aprendizagem na UFRB pode contribuir ou dificultar a inclusão dos estudantes com deficiência visual, auditiva ou múltipla nas atividades de aprendizagem desenvolvidas na instituição. Diante disso, neste tópico, apresentamos a análise dos dados coletados durante toda a investigação.

A análise dos dados foi realizada considerando as diferentes fontes de coleta, assim como as temáticas surgidas durante o processo de recolha dos dados. Dessa forma, o processo de análise constou de três momentos, sendo que no primeiro serão apresentados resultados acerca da análise documental dos normativos da instituição em relação a discussão de acessibilidade; no segundo momento optamos por trazer os resultados da análise feita no Ambiente Virtual de Aprendizagem da instituição, a fim de identificar a existência de recursos de acessibilidade e por fim, o último momento trata da análise das falas levantadas a partir das entrevistas semi-estruturadas, aplicadas junto a estudantes com deficiência, docentes destes estudantes que utilizaram o AVA, e junto aos gestores do referido ambiente. A discussão dos dados é feita mediante a utilização de categorias de análise, e será aqui organizada considerando as temáticas surgidas durante o trabalho de investigação. Ao invés de apresentarmos os dados provenientes das entrevistas a cada um dos grupos de sujeitos de forma isolada, consideramos mais adequada uma abordagem mais integrada, numa perspectiva de articulação de dados obtidos junto de diferentes grupos de sujeitos, em momentos distintos, e com base em técnicas e instrumentos de recolha distintas.

6.1 Acessibilidade na UFRB: o que dizem os documentos institucionais

Visando conhecer como a instituição pesquisada aborda a temática da acessibilidade em seus documentos oficiais, principalmente relacionada ao AVA, foi realizada uma análise dos seguintes documentos: Plano de Desenvolvimento Institucional da UFRB para o período 2010 – 2014; Relatório de Autoavaliação Institucional (Relatório Final do Primeiro Ciclo Avaliativo 2009-2011); Relatório de Autoavaliação Institucional (Relatório Parcial do Segundo Ciclo Avaliativo 2012-2014); Resolução CONAC n° 040/2013 que dispõe sobre a aprovação das normas de

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

atendimento aos estudantes com deficiência matriculados nos cursos de graduação da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, e o Relatório de Gestão da Pró-Reitoria de Graduação do ano de 2014. Além dos citados documentos, trazemos também uma breve análise de um estudo realizado por Bom Conselho (2015)⁶³, acerca da acessibilidade e trajetória de estudantes com deficiência da UFRB. Consideramos relevante trazer dados do referido estudo, por estes serem significativos para a nossa investigação, ao retratar as condições de acessibilidade apresentadas pela instituição investigada.

Em relação à acessibilidade de pessoas com deficiência, em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) a UFRB se compromete com essa garantia, ao se propor ofertar:

Espaços e instalações acessíveis; Mobiliário de recepção e atendimento obrigatoriamente adaptado à altura e à condição física de pessoas em cadeira de rodas, conforme estabelecido nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT; Serviços de atendimento para pessoas com deficiência auditiva, prestado por intérpretes ou pessoas capacitadas em Língua Brasileira de Sinais LIBRAS e no trato com aquelas que não se comuniquem em LIBRAS, e para pessoas surdo cegas, prestado por guias-intérpretes ou pessoas capacitadas neste tipo de atendimento; Pessoal capacitado para prestar atendimento às pessoas com deficiência visual, bem como às pessoas idosas; Disponibilidade de área especial para embarque e desembarque de pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida; sinalização ambiental para orientação das pessoas; divulgação, em lugar visível, do direito de atendimento prioritário das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida; Admissão de entrada e permanência de cão-guia junto de pessoa portadora de deficiência nos locais disposto, bem como nas demais edificações de uso público e naquelas de uso coletivo. (PDI/ UFRB 2010 – 2014, p.144)

Dessa forma, nesse normativo que direciona o desenvolvimento institucional por um período de cinco anos, a instituição prevê atendimento a diversas necessidades dos estudantes com deficiência, assim como, propõe “espaços e instalações acessíveis”. Através do referido documento a instituição também se compromete em proporcionar condições de acesso e utilização de todos os seus ambientes por pessoas com deficiência, mediante o cumprimento das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, além de afirmar que, em seus projetos de revitalização, recuperação ou reabilitação urbanística serão incluídas ações destinadas à eliminação de barreiras arquitetônicas e urbanísticas, nos transportes e na comunicação e

⁶³ Estudo realizado no ano de 2015, de forma que apresenta dados diferenciados dos que serão apresentados a seguir, sobre acessibilidade comunicacional na IES.

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

informação. Se propõe ainda a acompanhar a legislação acerca da acessibilidade, e a promover ações para capacitação e especialização de recursos humanos, além de realizar campanhas informativas sobre a temática. Outra ação que a instituição se compromete a realizar, são os estudos diagnósticos acerca da acessibilidade arquitetônica, urbanística, comunicacional, dos transportes e da informação em todos os campi da UFRB. No entanto, apesar de apresentar diversas proposições acerca da acessibilidade, nas quais se inclui a referência à acessibilidade da informação, não é especificada nenhuma ação a ser realizada para que todos tenham acesso ao AVA, ou demais espaços virtuais, cuja acessibilidade é indispensável quer na dimensão da informação quer na dimensão dos processos pedagógicos de ensino e aprendizagem.

Em 2013, a instituição aprovou a Resolução 040/2013, a qual “dispõe sobre a aprovação das normas de atendimento aos estudantes com deficiência matriculados nos cursos de graduação da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia”. Tal resolução foi aprovada pelo Conselho Acadêmico (CONAC) da instituição, e determina que a administração superior e os colegiados de cursos de graduação na modalidade presencial ou a distância efetivem ações para favorecer a inclusão de estudantes com deficiência. Dentre as ações elencadas no documento, e que deverão ser garantidas pela instituição estão: recurso didático pedagógico adaptado; recursos de Tecnologia Assistiva; acesso às dependências acadêmicas; pessoal docente e técnico capacitado; serviço de apoio específico (adaptação de materiais; tradutores/intérpretes de Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS; leitor e escriba; guias-intérpretes ou pessoas capacitadas neste tipo de atendimento), adoção de uma modalidade de bolsa discente, para apoio específico aos estudantes com deficiência.

Apesar de fazer referência aos cursos ofertados na modalidade a distância, a resolução não propõe ações direcionadas à garantia de acessibilidade no AVA da instituição, generalizando as ações para todos os cursos. Considerando as especificidades do AVA, ressaltamos a importância de destacar as medidas propostas para atingir o público usuário de tal ambiente, de forma a não impedir o acesso de pessoas com deficiência a todos os espaços e serviços ofertados pela instituição. Diante da importância crescente que os AVA registram no ensino superior em geral e na própria UFRB, a existência de referências concretas à sua acessibilidade é indispensável, não podendo ser limitada à possibilidade de se enquadrar na referência ao “recurso pedagógico adaptado”.

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Também foram realizadas análises dos relatórios finais da Comissão Própria de Avaliação, referentes aos ciclos avaliativos (2010-2012) e (2013-2014), e o relatório parcial referente ao ciclo avaliativo (2015-2017). Ressaltamos que a Comissão Própria de Avaliação (CPA), é uma comissão que tem assegurada a participação de todos os segmentos da comunidade universitária e da sociedade civil organizada, sendo designada pelo dirigente máximo da instituição, e que tem como principal atribuição a condução dos processos de avaliações internas da IES. A constituição da referida comissão é recomendada pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), e visa realizar avaliações internas, mediante consultas à comunidade acadêmica, a fim de obter informações, e após as análises necessárias proceder as devidas recomendações de melhorias à administração superior, assim como fornecer informações ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), órgão responsável pelo Sinaes, quando solicitado.

Sendo assim, mediante análise do relatório do primeiro ciclo avaliativo CPA, verificamos que na dimensão IV, a qual trata da comunicação com a sociedade, consta que a Assessoria de Comunicação (ASCOM) da instituição, a qual oferece o serviço de criação de sites, tem por intenção “padronizar o layout das páginas institucionais, criar uma identidade visual única para internet e, assim, oferecer uma leitura eficiente e de fácil acesso, de acordo com normas e estudos científicos acerca da usabilidade e da acessibilidade.” (UFRB, 2012, p.189). Dessa forma, percebemos que o setor responsável pela criação de sites da UFRB tem compreensão acerca da necessidade de garantir acessibilidade aos seus usuários, assumindo a intenção de tornar as páginas institucionais mais acessíveis e padronizadas.

Verificamos assim que ainda faltam alguns recursos para que todas as pessoas tenham acesso às informações veiculadas, inclusive aquelas que fazem uso de *softwares* leitores de textos, os quais não leem imagens, sendo necessário que estas possuam legendas.

Através da análise do Relatório da CPA (UFRB, 2012), no item Avaliação dos objetivos do Plano de Desenvolvimento Físico e Ambiental, verificamos também que a comissão ao analisar o indicador “Garantir a acessibilidade das pessoas e a qualidade da infraestrutura, serviços, espaços, lazer e convivência da comunidade acadêmica integrada a sociedade municipal e regional”, conclui que ainda há muito a ser feito pela instituição em relação à acessibilidade, considerando que a infraestrutura ainda tem muito que avançar, não atendendo a quem possui

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

algum tipo de deficiência. A comissão ressalta ainda que, “Rampas, sanitários e elevadores nos pavilhões de aulas, continuam sendo os únicos elementos implantados desde a autoavaliação de 2009. Existe apenas um incremento em pavimentos táteis ligando o Pavilhão de Aula I as novas inadequação da infraestrutura, refletindo que a mesma ainda está muito aquém do ideal, mencionando a carência de acessibilidade em prédios, laboratórios, o que dificulta o acesso dos estudantes aos mesmos.

Na análise do relatório do segundo ciclo avaliativo, a comissão pontua a existência do Núcleo de Políticas de Inclusão (NUPI), o qual recebe uma verba do Programa INCLUIR, para atendimento aos estudantes com deficiência registrados na IES. No entanto, ressalta que o valor recebido pela instituição é insuficiente para atender à demanda existente de forma a garantir a acessibilidade comunicacional, atitudinal e pedagógica aos estudantes com deficiência matriculados. Destaca também a criação do Conselho dos Direitos das Pessoas com Deficiência (CONDIP), porém, mais uma vez, a comissão afirma que ainda há muito a ser realizado, pois a realidade acerca da acessibilidade continua a mesma das análises anteriores, inclusive devido à falta de um planejamento sólido, conforme exposto a seguir: “Verifica-se que as ações voltadas para acessibilidade na UFRB ainda são executadas de acordo com a demanda presente, não sendo solidamente incorporadas ao planejamento, como se as demandas não fossem conhecidas e registradas (UFRB, 2014, p. 173)”.

Considerando que os relatórios da CPA objetivam fazer uma análise da situação da IES em relação a diversas dimensões, acerca da acessibilidade notamos que as análises realizadas concluem que a UFRB é uma instituição comprometida com a inclusão social, mas que ainda necessita aumentar consideravelmente os esforços para promover a acessibilidade às pessoas com deficiência.

Outro documento analisado, foi o último relatório de gestão da PROGRAD publicizado, referente ao ano de 2014, por ser a Pró-Reitoria responsável pelas ações direcionadas à graduação na instituição. Mediante a análise realizada, verificamos que o órgão possui o Núcleo de Políticas de Inclusão, citado no relatório da CPA, o qual foi criado no ano de 2011, com o objetivo central de assegurar condições de acessibilidade e atendimento diferenciado às pessoas com necessidades especiais ou mobilidade reduzida, através da implementação de políticas e com a busca de adequações infraestruturais da instituição. O referido núcleo possui as seguintes metas:

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Elaborar projetos para captação de recursos na área de acessibilidade e Tecnologia Assistiva; Fomentar a formação de docentes e de servidores técnico-administrativos; Estabelecer parcerias com instituições de apoio ao trabalho com pessoas com necessidades especiais; Criar estratégias, junto aos colegiados de cursos, que assegurem acessibilidade pedagógica e atitudinal entre docentes e servidores técnico-administrativos; Viabilizar os suportes pedagógicos necessários no âmbito de Tecnologia Assistiva, de modo a favorecer a permanência dos estudantes com necessidades especiais nos cursos de graduação da UFRB. (UFRB 2011/ 2013, p.7.)

O NUPI tem desenvolvido ações para atender aos estudantes com deficiência matriculados na instituição, tais como: aquisição e disponibilização aos estudantes de equipamentos de Tecnologia Assistiva; aquisição de mobiliários acessíveis; disponibilização de bolsista para auxílio a estudante cego; elaboração e disponibilização de orientações para professores de estudantes com deficiência (Surdez; Deficiência Auditiva; Deficiência Visual; Cegueira); elaboração de curso de formação continuada para servidores docentes e técnico-administrativos ofertado em parceria com o Núcleo de Formação para Docência do Ensino Superior – NUFORDES da PROGRAD; organização de evento⁶⁵ sobre Inclusão na Educação Superior, em parceria com o Grupo de Estudos Educação, Diversidade e Inclusão (GEEDI); e Elaboração de documento⁶⁶ sobre Inclusão na Educação Superior, para disseminação de conhecimentos acerca das deficiências de modo a contribuir para a redução de barreiras atitudinais, curriculares e arquitetônicas na UFRB, também em parceria com o GEEDI, além da elaboração normativos que tratam da inclusão desses estudantes na instituição.

Além dessas ações realizadas desde a criação deste Núcleo em 2011, tiveram destaques como ações inovadoras no ano de 2014 a implementação do Serviço de Tradução e Interpretação em Libras. Este serviço é disponibilizado para toda a comunidade acadêmica, contando com uma equipe de profissionais tradutores e intérpretes de Libras que atende às demandas de tradução e interpretação em eventos, seleções, notícias relacionadas aos processos seletivos para ingresso

⁶⁵ Colóquio sobre Inclusão no Ensino Superior: Construindo caminhos para desconstrução de barreiras, realizado em 26 de abril de 2013 na UFRB.

II Colóquio sobre Inclusão no Ensino Superior: Políticas Públicas e Práticas Pedagógicas Inclusivas, realizado em 28 de maio de 2014 na UFRB.

⁶⁶ Livroto: Estudantes com deficiência no Ensino Superior: construção de caminhos para desconstrução de barreiras na UFRB.

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

de estudantes de cursos de graduação e pós-graduação veiculadas no Portal da UFRB. Tais notícias são disponibilizadas em formato de vídeo no próprio portal, e em um canal do serviço⁶⁷ no You Tube⁶⁸. Ações como essas visam ampliar o acesso de pessoas com deficiência auditiva ou surdez, às notícias veiculadas no sítio eletrônico e aos eventos realizados na UFRB, garantindo dessa forma que essas pessoas também façam parte dos espaços e das atividades acadêmicas desenvolvidas na instituição.

Bom Conselho (2015), mediante a realização de entrevistas junto a estudantes com deficiência da UFRB, para coleta das informações, verificou que a acessibilidade arquitetônica ainda é considerada bastante precária, pois as condições de acesso são limitadas e acabam por prejudicar a autonomia de locomoção destes estudantes pela instituição, devido à falta de estrutura adequada, e à disposição dos prédios, os quais são afastados um do outro. A acessibilidade comunicacional, também não tem sido assegurada de maneira plena, conforme a fala de um estudante com cegueira acerca do sítio da instituição, apresentada por Bom Conselho (2015), relatando dificuldades no uso devido a problemas de acessibilidade, conforme é possível verificar abaixo:

E com relação aos sites da própria Universidade, ele é um pouco complicado de você ter acesso, mas enfim, com os leitores de tela e tal, a gente consegue ter um acesso, bem verdade que poderia ser um acesso mais facilitado. (Trecho da entrevista concedida por estudante da área de Ciências Humanas com Deficiência Visual). (Bom Conselho, 2015, p. 98)

Diante dessas questões, o citado investigador afirma não existir uma política de acessibilidade comunicacional definida na instituição, pois murais, sites e documentos se limitam a uma única linguagem, o que impede “a compreensão de quem se comunica de outra forma” (Bom Conselho, 2015, p. 96). Isso indica que o preconizado nas normas institucionais sobre este tipo de acessibilidade não tem sido aplicado, ou não está sendo suficiente para garantir e favorecer a comunicação de todos os estudantes.

Mediante análise desses documentos percebemos que a UFRB tem desenvolvido ações para promover a inclusão das pessoas com deficiência através da criação de normativos legais,

⁶⁷ www.youtube.com/librasufrb

⁶⁸ Site que permite aos usuários carregarem e compartilhar vídeos em formato digital.

do núcleo de acessibilidade e do conselho deliberativo para tratar das questões acerca da inclusão, o que apraz registrar de forma muito positiva, mas pouco tem se proposto a realizar ações visando a acessibilidade no AVA da instituição. Reforçamos a ideia de que a especificidade e importância crescente do recurso ao AVA quer em contexto de ensino presencial quer em contextos de ensino a distância, justifica, no nosso entendimento, a necessidade da referência concreta ao mesmo, nos normativos existentes ou a criar, de forma a evidenciar de forma clara a necessidade de assegurar a acessibilidade plena ao mesmo.

6.2 Acessibilidade comunicacional na UFRB: uma análise do site institucional

O acesso aos recursos de comunicação são essenciais para garantir a inclusão das pessoas com deficiência no Ensino Superior, pois além de possibilitar a comunicação entre diversas pessoas, favorece também o acesso às inúmeras informações veiculadas na mídia. O site principal da instituição além de trazer informações de interesse a todos os estudantes, inclusive aos que possuem deficiência, é também um dos pontos de acesso ao AVA. Diante disso, consideramos relevante analisar a acessibilidade de tal página, por ser esta o principal veículo de informação da instituição investigada.

Em relação ao acesso às informações veiculadas na IES investigada, verificamos que a mesma tem se adequado para tornar a comunicação mais acessível. De acordo ao estabelecido no artigo 47 do Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004, o qual afirma ser obrigatória a acessibilidade nos portais e sítios eletrônicos da administração pública na rede mundial de computadores, garantindo pleno acesso às informações disponíveis pelas pessoas com deficiência visual, o sítio eletrônico da instituição atende as diretrizes do e-Mag (Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (Brasil, 2014)), o qual estabelece padrões de comportamento acessível para os sites do governo. Verificamos que são apresentados na parte superior da página inicial, a barra de acessibilidade com atalhos de navegação padronizados e a opção para alterar o contraste, conforme observamos na figura 13. Assim, o usuário tem a opção de clicar em cada link apresentado do lado esquerdo da tela (Ir para conteúdo (1); Ir para menu (2); Ir para busca (3); Ir para rodapé (4)), ou utilizar os atalhos padrões estabelecidos pelo governo federal, apresentados

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

a seguir, os quais são informados aos usuários através do clique na palavra “Acessibilidade” disponível na mesma barra:

- Teclando Alt + 1 em qualquer página do portal, vai diretamente ao começo do conteúdo principal da página.
- Teclando Alt + 2 em qualquer página do portal, vai diretamente ao início do menu principal.
- Teclando Alt + 3 em qualquer página do portal, vai diretamente para a busca interna.
- Teclando Alt + 4 em qualquer página do portal, vai diretamente para o rodapé do site.

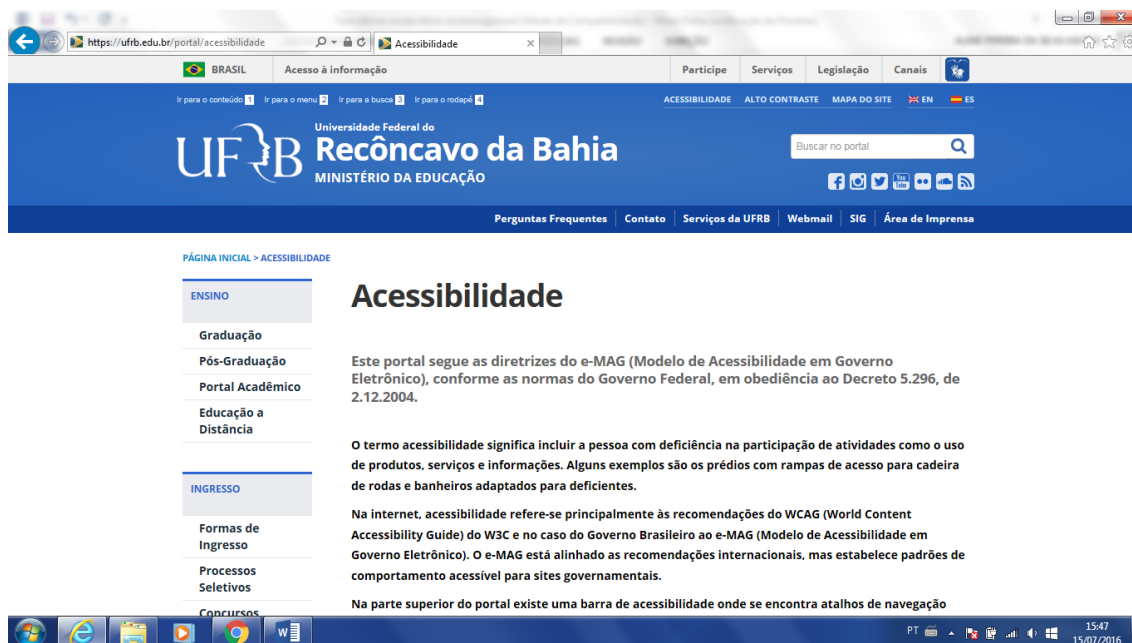
Figura 13: Captura de tela da página web inicial da UFRB



Fonte: <https://ufrb.edu.br/portal/>. Acesso em 15 de julho de 2016.

Na figura 14 apresentamos a captura da tela com demonstração das informações, no canto superior direito, acerca dos atalhos padrões estabelecidos pelo governo federal.

Figura 14: Captura de tela da página web da UFRB com informação acerca da acessibilidade



Fonte: <https://ufrb.edu.br/portal/> Acesso em 15 de julho de 2016.

A página também apresenta a função de alto contraste, conforme mostra a figura 15 sendo esta de grande valia para pessoas que possuem baixa visão, pois o fundo escuro com uma cor de fonte que destaca, pode possibilitar uma melhor visualização das informações.

Figura 15: Captura de tela da página web da UFRB com alto contraste ativo



Fonte: <https://ufrb.edu.br/portal/>. Acesso em 15 de julho de 2016.

Verificamos também a inserção de um tradutor em tempo real da língua portuguesa para Libras, através de um ícone de acessibilidade no canto direito da página, conforme podemos observar na figura 16. Assim, ao clicar no ícone “Acessível em Libras”, em destaque na referida figura, o leitor é direcionado para a página do tradutor denominado VLibras⁷⁰. O recurso é de uso público, e é disponibilizado para todos os portais do Governo Federal.

⁷⁰ Conjunto de ferramentas computacionais utilizadas na tradução automática do Português para a Língua Brasileira de Sinais. Pode ser utilizado em computador desktop, ou smartphones e tablets. Desenvolvido pelo Laboratório de Aplicações de Vídeo Digital (LAViD), da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), com apoio do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), Secretaria de Direitos Humanos (SDH/PR) e da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP).

Figura 16: Captura de tela da página web da UFRB



Fonte: <https://ufrb.edu.br/portal/> Acesso em 15 de julho de 2016.

Assim, o usuário ao clicar no símbolo de acessibilidade em Libras, surge um ícone denominado Acessível em Libras. Ao clicar nesse ícone, o usuário será direcionado para a página principal do aplicativo, apresentada através da figura 17, a fim de baixá-lo e instalar no computador ou outro equipamento. Após instalação, para ter o conteúdo traduzido, o usuário deve selecionar parte do texto que pretende traduzir, em seguida abrir o aplicativo e clicar na opção de iniciar a tradução, a qual é realizada através de um avatar⁷¹. Assim, todo o texto selecionado é apresentado em Libras, na janela do aplicativo que fica aberta sobrepondo parte da página web que contém a informação, conforme verificamos na figura 18. O aplicativo possibilita ainda ao usuário adequar a velocidade da tradução, e o tamanho da tela.

⁷¹ Representação gráfica de um utilizador de computador. No caso do Vlibras, o avatar é um boneco em três dimensões (3D), chamado Ícaro.

Figura 17: Captura de tela da página web inicial do VLibras



Fonte: <http://www.vlibras.gov.br/> Acesso em 15 de julho de 2016.

Figura 18: Captura de tela da página web da UFRB com janela do VLibras aberta



Fonte: <https://ufrb.edu.br/portal/> Acesso em 18 de julho de 2016.

Ressaltamos que é recente a disponibilização das referidas ferramentas de acessibilidade na página web da UFRB, considerando que as mesmas foram inseridas a partir do lançamento da nova versão do portal da instituição apresentada no ano de 2016, no intuito de atender aos padrões do governo federal, conforme notícia apresentada na figura 19.

Figura 19: Captura de tela da página web da UFRB com notícia sobre lançamento do novo portal



Fonte: <https://ufrb.edu.br/portal/> Acesso em 15 de julho de 2016.

Segundo a notícia veiculada no portal, todos os sites da instituição adotarão a mesma identidade visual, em atendimento ao padrão do governo federal. No entanto, nem todas as páginas da instituição passaram pela mudança, apresentando ainda o *layout* do antigo site, em que as opções de ferramentas de acessibilidade apresentadas eram: o alto contraste e possibilidade de aumentar ou diminuir fonte, conforme verificamos nas figuras 20 e 21. Reconhecemos contudo que o caminho já percorrido é positivo e temos a expectativa de que as alterações já efetuadas no sentido de uma melhor acessibilidade sejam progressivamente implementadas em todas as páginas.

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Figura 20: Captura de tela da página web da PROGRAD/UFRB



Fonte: <https://www.ufrb.edu.br/prograd/> Acesso em 15 de julho de 2016.

Figura 21: Captura de tela da página web da PROGRAD/UFRB com alto contraste aplicado



Fonte: <https://www.ufrb.edu.br/prograd/> Acesso em 15 de julho de 2016.

Percebemos, dessa maneira, um avanço em relação à oferta de recursos de acessibilidade para acesso às notícias veiculadas, mediante a disponibilização de barra de ferramentas de acessibilidade, com inserção de tradutor de Libras em tempo real; atalhos padrões de acessibilidade e manutenção de alto contraste. Porém, o ícone com a opção de ampliar ou reduzir o tamanho da fonte não se encontra mais disponível no novo portal, sendo esta ferramenta muito útil para pessoas com baixa visão, devido à possibilidade de ampliar a fonte e conseguir fazer a leitura com menos esforço visual.

6.3 Análise da acessibilidade no AVA da UFRB

A análise da acessibilidade do AVA da UFRB se configura como uma etapa relevante para esta investigação por se tratar de um estudo que visa favorecer a promoção de um Ensino superior mais inclusivo, que assegure cursos em modalidade *e-learning* e *b-learning* como possibilidade de novas inclusões e não como espaços de exclusão.

Para avaliação da acessibilidade do AVA da UFRB, utilizamos os dados coletados através da realização de três procedimentos, sendo estes: entrevistas feitas com gestores do AVA, registro de interação do uso do AVA pelos estudantes participantes e aplicação de *checklist* de acessibilidade. Além da realização das entrevistas com os gestores do ambiente, solicitamos que os estudantes com deficiência participantes da investigação demonstrassem como faziam uso do AVA, acessando o mesmo. Tal acesso foi registrado através de câmera gravadora e mediante o uso do Programa Camtasia®, sendo tais registros autorizados pelos participantes. Procedemos também à aplicação de uma *checklist*, considerando algumas recomendações de acessibilidade do WCAG 2.0 (W3C, 2014) e do e-Mag (Brasil, 2014).

Optamos aqui por apresentar inicialmente a análise a partir das falas dos gestores entrevistados, em seguida a análise referente aos dados coletados nas gravações e posteriormente apresentamos os dados referente à análise do AVA através da aplicação da *checklist*.

6.3.1 As perspectivas dos gestores do AVA

O Ambiente Virtual da UFRB é gerenciado pela Superintendência de Educação Aberta e a Distância (SEAD), a qual é responsável pelo fomento das políticas de EAD e uso das TIC na instituição. Criado inicialmente como um núcleo⁷² vinculado à Pró-Reitoria de Graduação, o setor virou superintendência em 2013, se tornando um órgão vinculado à Reitoria da IES. O órgão oferta o curso de Licenciatura em Matemática⁷³, na modalidade a distância, através de uma parceria com a Universidade Aberta do Brasil (UAB) e também apoia administrativamente e pedagogicamente sete polos de apoios presenciais credenciados ao sistema UAB. Portanto, conforme relata o participante G2 no relato abaixo, a SEAD é responsável pela gestão dos recursos tecnológicos; formação dos docentes e pela infraestrutura relacionada a EAD.

G2: Nós somos responsáveis pela gestão dos recursos tecnológicos, pela gestão de recursos de formação de professores e da infraestrutura física voltada para educação a distância da UFRB.

Como abordado no capítulo IV, a UFRB utiliza o AVA Moodle e no momento de coleta dos dados da presente investigação junto aos estudantes, docentes e G1, a instituição disponibilizava um tipo de AVA, porém no período de coleta de dados junto a G2 a instituição já disponibilizava três tipos de AVA para diversos usuários, conforme relata o referido participante, ao falar acerca da gestão do ambiente:

G2: (...) hoje nós temos o Moodle com 3 núcleos de trabalho, que foi uma implantação nossa. Nós temos um núcleo voltado para as disciplinas presenciais, ou seja algo que já existia na universidade, hoje consta com 257 disciplinas ativas, em torno de 6000 usuários. Nós temos o Moodle, que a gente chama de Moodle EAD, esse é objetivamente voltado para os cursos de graduação e pós graduação e extensão... graduação e pós graduação da universidade, ele hoje consta... nós temos hoje em torno de 18 componentes curriculares dentro dele, que são as do curso de Licenciatura em Matemática e um total de 240 usuários, discentes do curso, matriculados hoje no curso a distância de Matemática. E nós temos um terceiro AVA que foi implantação do último ano, que é chamado AVA Formação. A gente chama de AVA Acadêmico, esse AVA

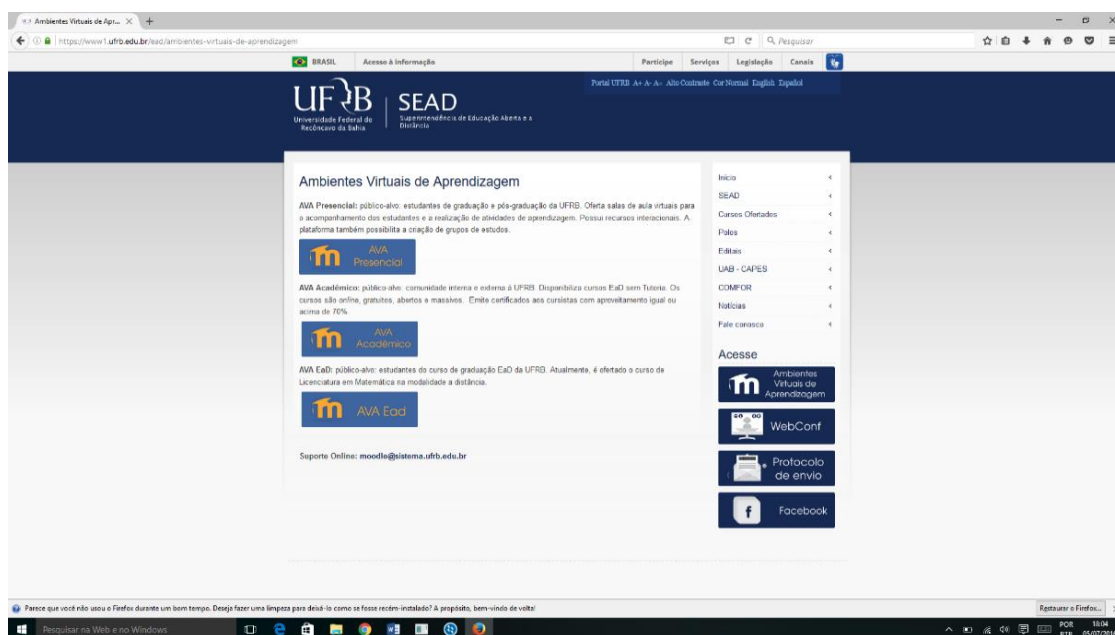
⁷² Núcleo de Educação a Distância

⁷³ Curso de graduação vinculado ao Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas (CETEC) da UFRB.

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Na figura 22 aparecem os três tipos de AVA referidos por G2. No entanto, considerando que a maioria dos participantes da investigação tiveram contato e relataram suas experiências em relação a apenas um tipo de AVA, único existente na época da coleta, ressaltamos que a presente investigação terá foco apenas ao AVA Presencial (AVA de apoio ao ensino presencial). No entanto, esperamos que os resultados da mesma, também sirvam para melhoria e adequação dos demais AVA, conforme necessidade.

Figura 22: Captura de tela da página da SEAD referente aos tipos de AVA disponibilizados aos usuários



Fonte: <https://ufrb.edu.br/ead/ambientes-virtuais-de-aprendizagem> Acesso em 05 de julho de 2016.

O AVA acadêmico oferta cursos sem tutoria através do sistema MOOCs. São cursos sobre temáticas diversas, tais como: Normas da ABNT; Prezzi™; e também sobre o próprio Moodle. É aberto para o público em geral e possui uma grande quantidade de inscritos em alguns cursos, inclusive com usuários de outros países, como Uruguai e Argentina. Os cursos possuem emissão de certificados *online*, e foram construídos inicialmente com tutoria e em seguida foram ajustados para serem ofertados sem tutoria, conforme sinaliza G2:

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

G2: É, o AVA acadêmico. Nós temos oito cursos sem tutoria na plataforma Moocs, mas nós já realizamos mais de 12, certo? Só que os doze era com tutoria, a gente tá trabalhando hoje com sistema sem tutoria. O que que a gente faz? Inicialmente a gente constrói um curso no modelo com tutoria, corrige e ajusta eventuais entraves do curso e transforma ele no sistema aberto no Moocs, que é um sistema que roda automaticamente. E aí esses 8 hoje que nós temos, a perspectiva é que a gente chegue a 16 até meados do ano, é a nossa meta.

Já o AVA EAD é direcionado aos cursos ofertados na modalidade EAD, sendo os usuários os estudantes matriculados em cursos nessa modalidade e os docentes atuantes nos mesmos. Até o momento da entrevista, havia apenas um curso sendo ofertado através desse AVA, porém com previsão de oferta de uma especialização na área de saúde, como informa G2:

G2: Só do curso de matemática e os cursos que venham abrir. Nós temos hoje a previsão do curso de Especialização Gestão em Saúde, então tudo o que é voltado para formação de graduação e pós-graduação existe um Moodle específico para isso.

O participante G2, relata que a instituição teve dificuldades no processo inicial de credenciamento, o que segundo ele, deixou a UFRB à margem das principais modificações na área de EAD relacionadas ao Ensino Superior, o que justifica não haver oferta de mais cursos na modalidade EAD na instituição, conforme vemos no trecho abaixo:

G2: Há tempo... a UFRB não fez parte da expansão via Secretaria de Educação a Distância, que foi construído no MEC e hoje já é extinta, e a gente perdeu um momento mais importante de crescimento que a universidade poderia fazer.

O AVA Presencial, tem como usuários, os professores e estudantes dos cursos de graduação e pós-graduação da instituição. Este tipo de AVA é o foco da presente investigação, por ser direcionado a professores e estudantes dos cursos presenciais, na versão utilizada pelos

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

participantes deste estudo, durante o período de coleta dos dados, sendo esta apresentada através da figura 23.

Figura 23: Captura de tela da página do AVA utilizado pelos participantes da investigação



Fonte: <http://www.moodle.ufrb.edu.br/> Acesso em 06 de agosto de 2016.

De acordo com registro de fala abaixo, o AVA Presencial é o utilizado nos cursos presenciais e nos semipresenciais da instituição:

G2: Que é o Moodle presencial. Esse é o Moodle que os professores utilizam nas suas disciplinas em todos os campos da UFRB, que atende os alunos do presencial e do semipresencial. O semipresencial incluiu o Parfor⁷⁴, que possui 20% à distância e o BIS⁷⁵ que corresponde a 11% a distância.

⁷⁴ Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (Parfor) é um programa do Ministério da Educação que objetiva induzir e fomentar a oferta de educação superior, gratuita e de qualidade, para professores em exercício na rede pública de educação básica.

⁷⁵ Curso de Graduação: Bacharelado Interdisciplinar em Saúde (BIS)

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Ressaltamos que apesar do participante G2 caracterizar os cursos do Parfor e o BIS como semipresenciais, esses cursos possuem perfil de cursos de graduação presenciais, com aulas diárias. Porém, fazem uso de uma parte da carga horária do curso na modalidade a distância, de acordo com a Portaria nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004, do Ministério da Educação, que possibilita a oferta de disciplinas na modalidade semi-presencial, desde que não ultrapassem 20% da carga horária total do curso. Assim, conforme relatado por G2, o Parfor utiliza o máximo de oferta a distância permitido, 20%, enquanto o BIS usa 11%.

No entanto, verificamos que a utilização do AVA, nos cursos em que não há uma previsão estabelecida no PPC do curso, é feita de maneira optativa por cada docente que decide se irá fazer uso do ambiente ou não no componente curricular que leciona no semestre, conforme verificamos a seguir:

G1: (...) porque não são cursos, são professores que utilizam. Então, por exemplo, tem curso por exemplo, agronomia, que só dois professores usam. Aí nesse caso, os professores que usam na sua disciplina, mas não é o curso de agronomia, são professores em suas disciplinas. (...) Nem todos os componentes curriculares utilizam o ambiente, mas alguns professores do curso utilizam o ambiente. (...) na verdade tem curso que um professor usa, um curso mais outro menos.

G2: (...) os professores utilizam de forma avulsa, regularmente protocolado juntos aos projetos pedagógicos só são esses três... esses quatros⁷⁶. Esses são obrigatoriamente... tem que utilizar (...) Os outros utilizam de forma aleatória...

De acordo com o que sinalizam G1 e G2 nos trechos de fala apresentados acima, é possível afirmar que professores de determinados cursos utilizam o ambiente, mas não todo o curso.

Em relação à acessibilidade apresentada no AVA investigado, identificamos que no início da investigação o AVA da UFRB não disponibilizava nenhum recurso de acessibilidade, dado obtido

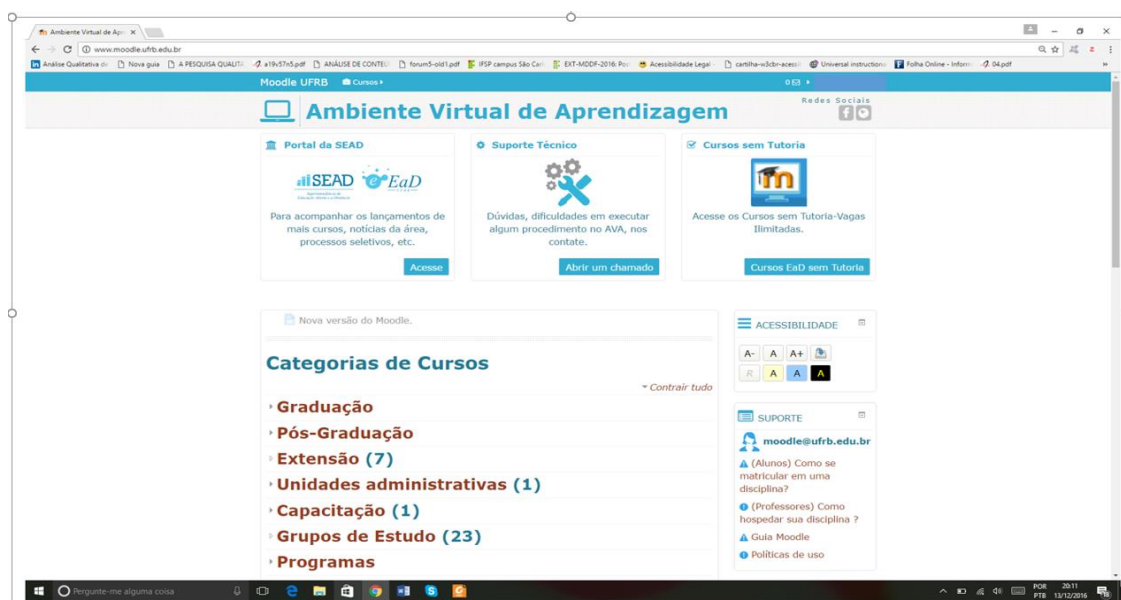
⁷⁶ Referência a três cursos de graduação do Parfor (Licenciatura em Pedagogia; Licenciatura e Matemática e Licenciatura Ciências da Natureza) e o BIS.

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

através das entrevistas realizadas junto aos usuários e gestores, assim como mediante observação do próprio ambiente.

No entanto, apraz-nos registrar que após realização de entrevista junto a um dos gestores do ambiente, o qual demonstrou interesse em saber acerca das possibilidades para tornar o AVA da instituição mais acessível, a barra de acessibilidade disponibilizada pelo Moodle foi inserida no ambiente, conforme verificamos na figura a seguir:

Figura 24: Captura de tela da página do AVA utilizado pelos participantes da investigação



Fonte: <http://www.moodle.ufrb.edu.br/> Acesso em 13 de dezembro de 2016.

Ressaltamos que as alterações promovidas pela inserção da barra de acessibilidade do Moodle no AVA, serão abordadas mais à frente, quando apresentarmos a aplicação da *checklist*.

6.3.2 Análise dos registros em vídeo da interação dos estudantes

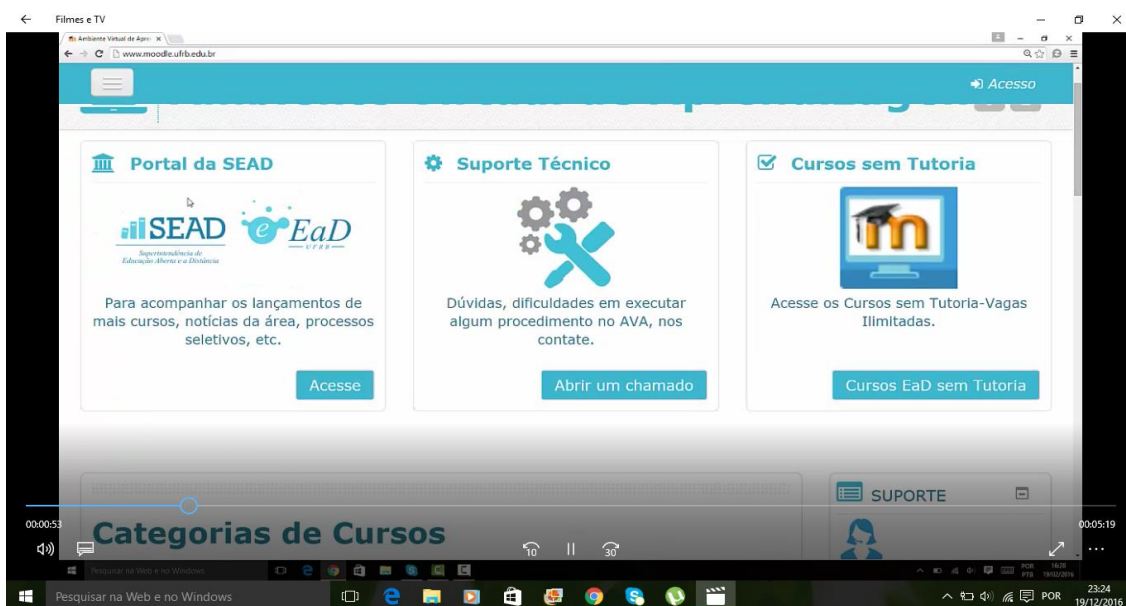
Para registro do vídeo referente ao uso do AVA pelos estudantes participantes, solicitamos que os mesmos acessassem o ambiente como de costume, utilizando as funcionalidades geralmente usadas pelos docentes. Para isso, disponibilizamos um computador com o programa Camtasia® em funcionamento, para registro do percurso realizado pelos estudantes E1 (DV) e E2

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

(DV), enquanto que o percurso do estudante E4 (DA) foi registrado através de câmera gravadora. Conforme informamos no capítulo metodológico, não apresentaremos aqui imagens feitas referentes ao uso do AVA por E4(DA), considerando que estas apresentaram qualidade ruim, quando convertidas. Como durante o acesso ao AVA, os estudantes interagem e faziam comentários, sempre que oportuno, traremos também a vivência de E4(DA) acerca do uso do ambiente.

O participante E1(DV), assim que acessa o AVA da UFRB, imediatamente ativa o Zoom através do atalho do teclado, informando que a letra em seu tamanho padrão está pequena para ele, conforme verificamos na figura abaixo:

Figura 25: Captura de tela do acesso de E1(DV) ao AVA com zoom ativado

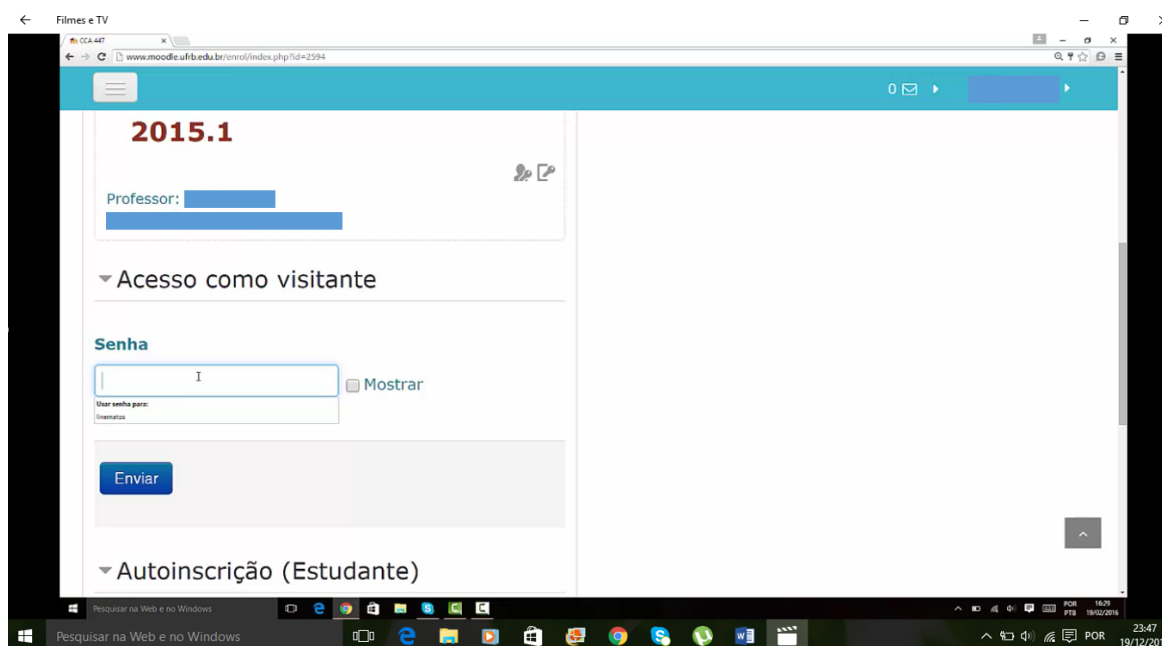


Fonte: <http://www.moodle.ufrb.edu.br/> Acesso em 19 de fevereiro de 2016.

Já o participante E2(DV), que também possui deficiência visual como E1(DV) não necessitou ativar o *zoom* para acesso inicial ao ambiente, mas relatou fazer uso de tal recurso para acesso a arquivos disponibilizados no AVA, assim como utilizou esse recurso para ampliação da tela do próprio ambiente em outros momentos da interação. Isso demonstra a relevância de que sejam ofertadas possibilidades de adequações variadas aos usuários, pois cada um tem uma especificidade e poderá ajustar as configurações de acordo a sua necessidade.

O participante E1(DV), ao acessar um componente curricular que estava cursando no período da coleta, informa que o acesso ao referido componente só pode ser feito como visitante, como verificamos no registro de tela apresentado na figura 26. Assim, para acesso ao componente curricular, o estudante insere um código que foi previamente fornecido pelo docente.

Figura 26: Captura de tela do acesso de E1(DV) como visitante ao AVA

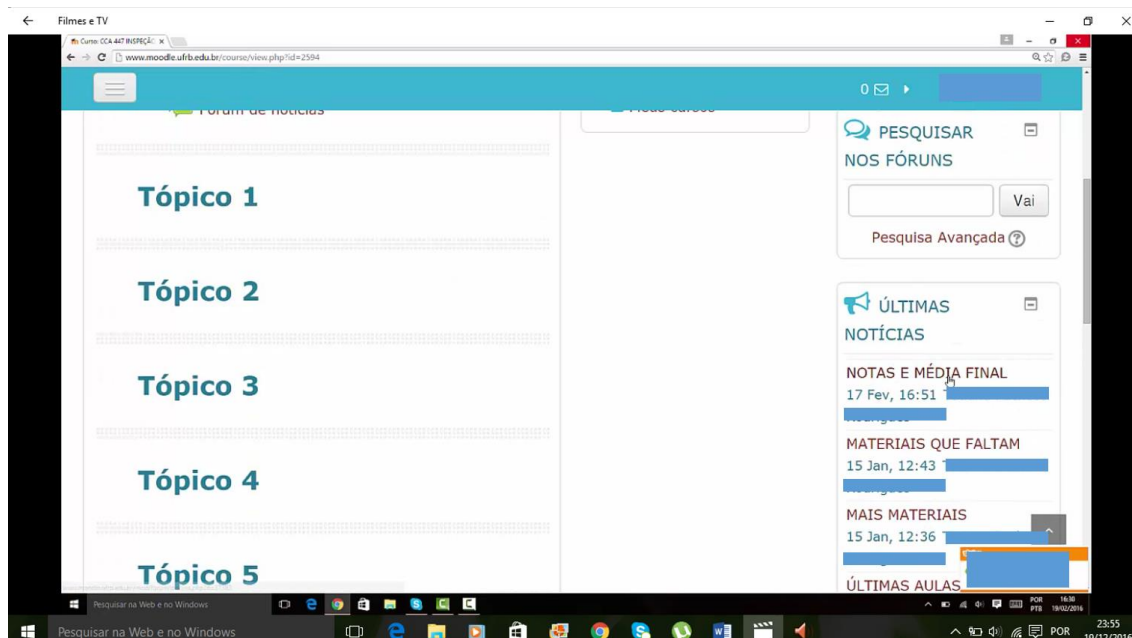


Fonte: <http://www.moodle.ufpb.edu.br/> Acesso em 19 de fevereiro de 2016

Durante a sessão de uso do AVA feita por E4(DA) verificamos que tal situação ocorreu quando o estudante tentou acessar dois componentes curriculares. Casos como estes se configuram como um dificultador para o acesso ao AVA não apenas por estudantes com deficiência, mas por todos os usuários, que deveriam acessar o ambiente utilizando seus dados pessoais, como *login* e senha, no entanto, no caso do acesso ao componente curricular em questão, segundo E1(DV) ocorreu algum problema no cadastro e sempre que precisa acessar, o faz como visitante.

Logo em seguida, E1(DV) acessa o menu lateral referente às últimas notícias, informando que sempre tem o costume de consultar essa parte para verificar o que foi que o docente colocou.

Figura 27: Captura de tela de acesso ao menu lateral de últimas notícias



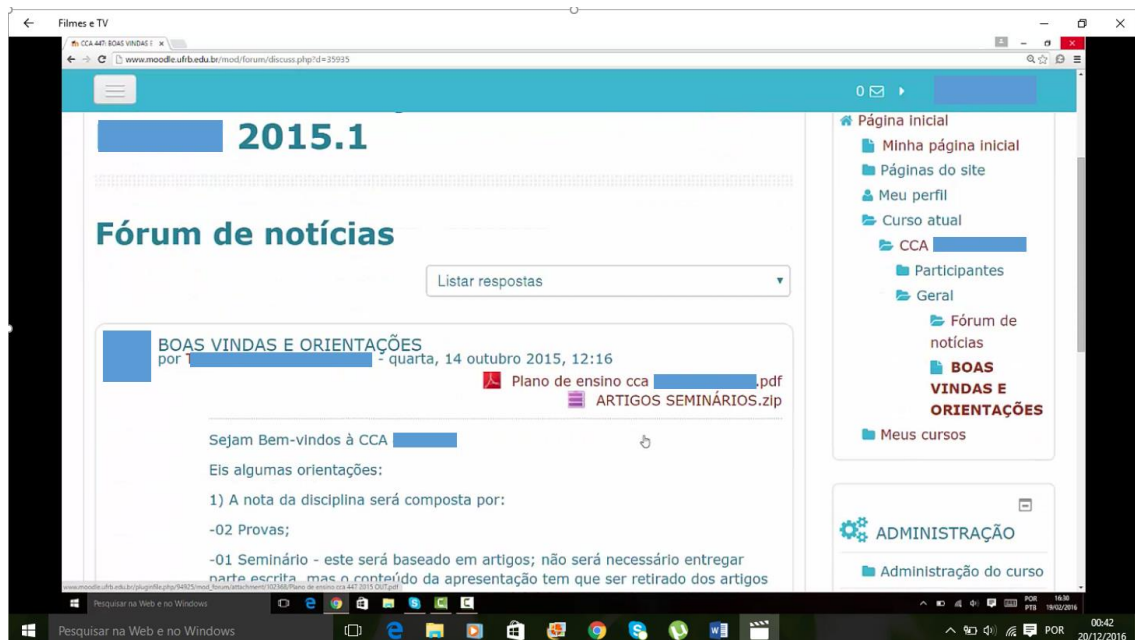
Fonte: <http://www.moodle.ufrb.edu.br/> Acesso em 19 de fevereiro de 2016

No período da coleta de dados junto a E1(DV) através da captura de tela com uso do Camtasia®, segundo o participante apenas um docente estava utilizando o AVA naquele semestre letivo. Assim, E1(DV) acessa o fórum de notícias do componente curricular em questão em que é possível visualizar que o docente disponibilizou um arquivo em formato PDF referente ao plano de ensino e outro arquivo em formato compactado. O participante informou durante o acesso ao menu, que os arquivos postados pelo docente do componente curricular estão sempre em extensão PDF. Ressaltamos que arquivos em tal extensão não devem estar em formato de imagem, pois leitores de tela não realizam a leitura de tais arquivos.

Os dados coletados através da gravação de vídeo referente ao uso do AVA pelos estudantes com deficiência nos permitiu identificar que em geral os docentes utilizam o AVA para disponibilizar arquivos referentes às aulas, como textos e slides. As figuras abaixo mostram o registro do acesso de E1(DV) e E2(DV) ao AVA, e podemos observar os tipos de arquivos disponibilizados por docentes dos referidos participantes.

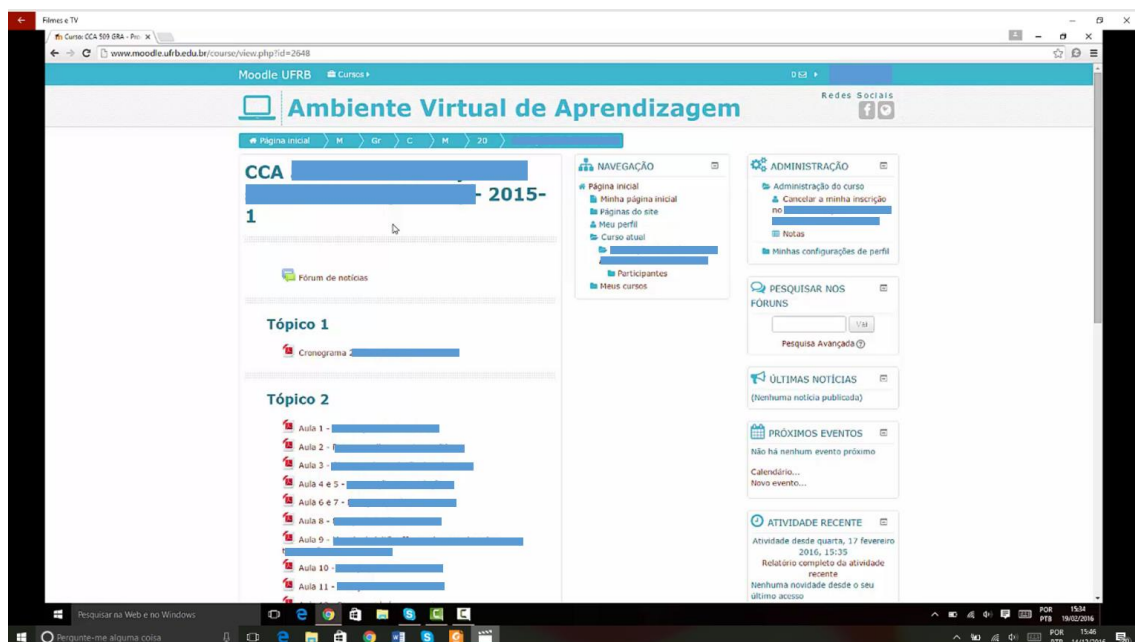
CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Figura 28: Captura de tela do acesso de E1(DV) ao fórum de notícias



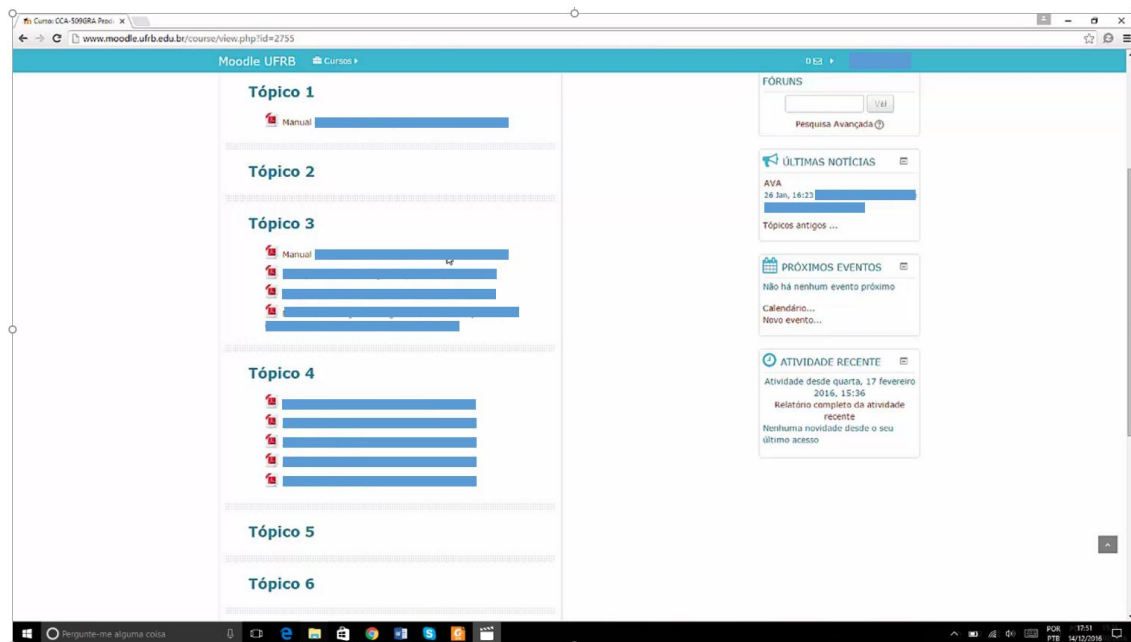
Fonte: <http://www.moodle.ufrb.edu.br/> Acesso em 19 de fevereiro de 2016.

Figura 29: Captura de tela do acesso de E2(DV) a um componente curricular no AVA



Fonte: <http://www.moodle.ufrb.edu.br/> Acesso em 19 de fevereiro de 2016.

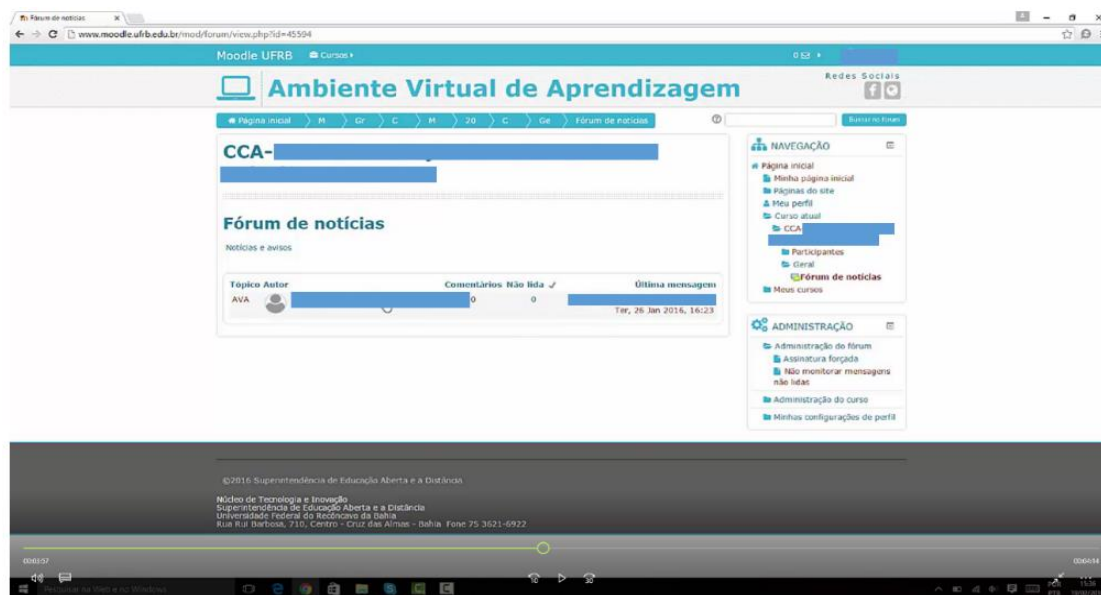
Figura 30: Captura de tela do acesso de E2(DV) a um componente curricular no AVA



Fonte: <http://www.moodle.ufrb.edu.br/> Acesso em 19 de fevereiro de 2016

No caso de E4(DA) durante a sessão de uso do AVA, verificamos que os docentes do estudante também utilizam o ambiente para postar arquivos, como: Plano de ensino, Lista de livros referentes ao componente curricular, livros digitais, e avaliações. Na figura a seguir, E2(DV) acessa um componente curricular em que o docente faz uso da funcionalidade Fórum de notícias. No entanto, ao clicar no ícone referente ao fórum, surge apenas informações referentes aos dados do docente para contato, o que demonstra uma subutilização do recurso.

Figura 31: Captura de tela do acesso de E2(DV) a um componente curricular no AVA



Fonte: <http://www.moodle.ufrb.edu.br/> Acesso em 19 de fevereiro de 2016.

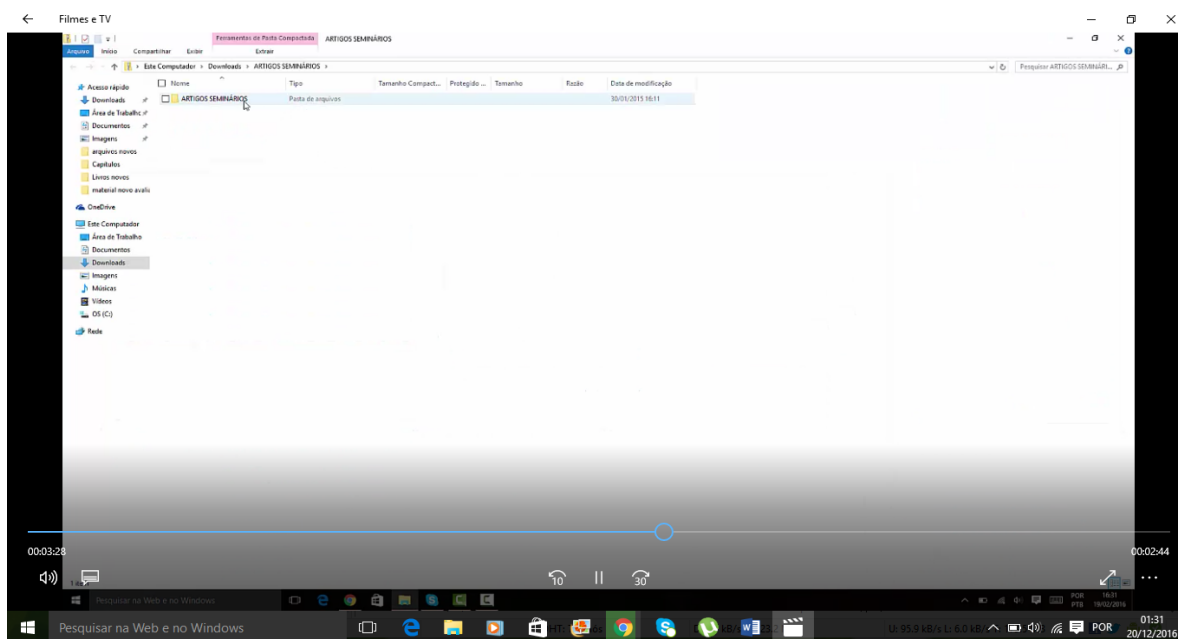
Os docentes de E4(DA) também faziam uso da funcionalidade fórum, conforme verificamos durante a sessão de uso do ambiente. No entanto, E4(DA) relata que para ele esta é a funcionalidade mais difícil de utilizar, pois exige muita escrita, devido às discussões e debates gerados. O estudante relata o seguinte: “eu acho que quando você tem deficiência auditiva, você perde um pouquinho a parte de escrita, você não aprende todas as palavras, como os outros que estão na sala de aula”. Tal relato registra uma dificuldade pessoal do estudante, em relação às atividades que exigem escrita, e que o mesmo relaciona a questão da deficiência que possui, mas não podemos associá-la à falta de acessibilidade do AVA, pois de acordo com o exposto, tal dificuldade estaria presente em qualquer atividade que demandasse escrita constante, inclusive as realizadas em espaços diferentes do AVA.

Ressaltamos que as figuras apresentadas nas figuras 28, 29 e 30 mostram, conforme informado pelos estudantes participantes tanto na etapa de entrevistas como no registro de vídeo, que os docentes em sua maioria usam o AVA para postar arquivos referentes a trabalhos a serem realizados, textos para leitura, cronograma, e slides ministrados nas aulas. Observamos nas figuras 29 e 30 que os arquivos disponibilizados estão todos em formato PDF. Após acessar a página inicial do fórum de notícias, o participante E1(DV) clicou no link referente aos arquivos

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

compactados, e foi direcionado para uma pasta que contém os arquivos disponibilizados pelo docente, conforme apresentado na figura 32.

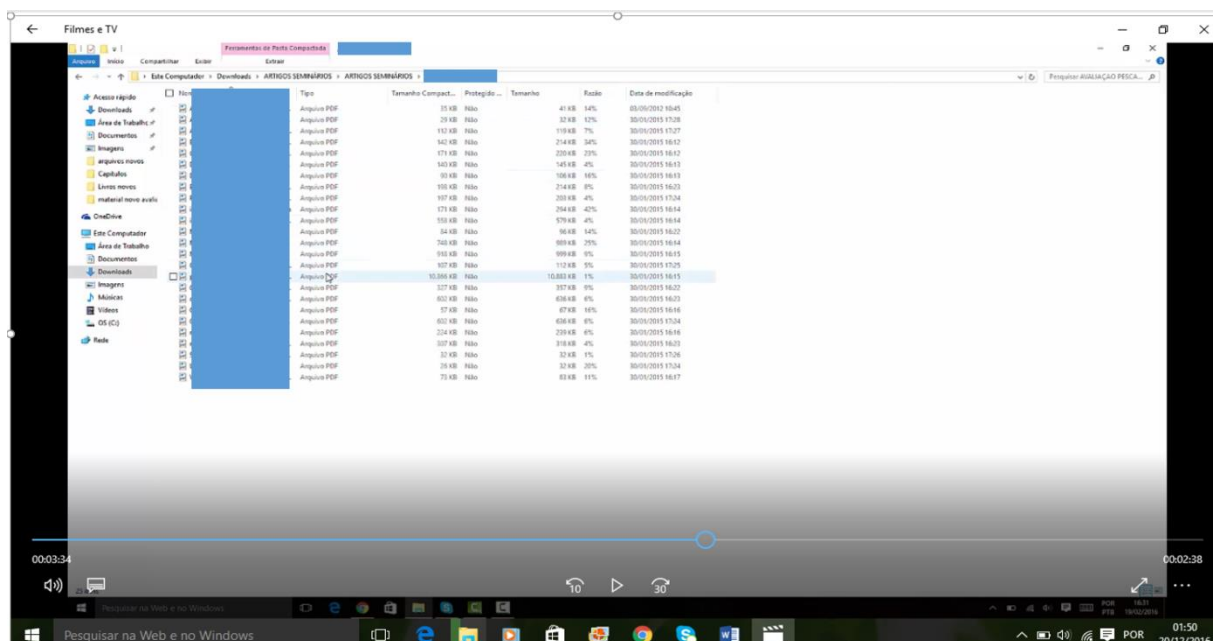
Figura 32: Captura de tela pasta compactada com arquivos



Fonte: <http://www.moodle.ufrb.edu.br/> Acesso em 19 de fevereiro de 2016.

Ao acessar a pasta disponibilizada pelo docente, o participante E1(DV) tem acesso a diversos arquivos, todos em formatos PDF, conforme verificamos na figura 33:

Figura 33: Captura de tela com arquivos disponibilizados em pasta compactada



Fonte: <http://www.moodle.ufrb.edu.br/> Acesso em 19 de fevereiro de 2016.

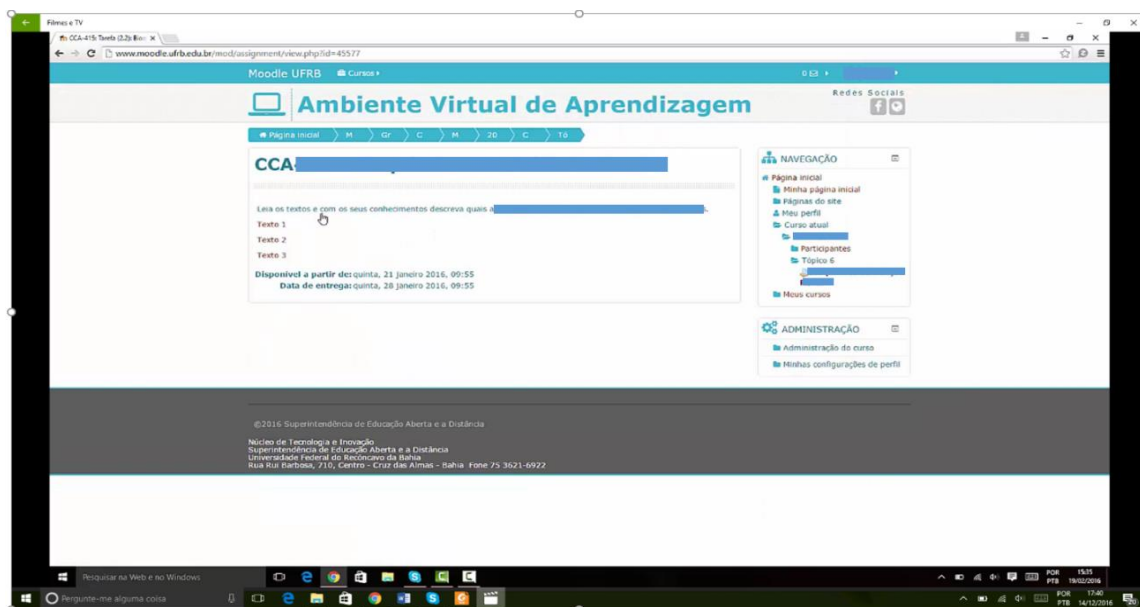
Na sequência, E2(DV) clicou em um dos arquivos, e assim que o mesmo foi aberto, o estudante fez o seguinte: “E aí para ler eu vou ter que dar um zoom mesmo, porque eu não consigo enxergar mesmo se não for com uma letra maior”. Durante a demonstração, E2(DV) abriu alguns arquivos disponibilizados e relatou que no seu caso específico, nunca teve problema para acesso aos arquivos em PDF postados pelos docentes, pois é possível ampliar através da funcionalidade *zoom* disponibilizada no próprio sistema operacional.

Durante a interação com o AVA, o participante E1 (DV) relatou que na parte de navegação do ambiente só utiliza a parte que dá acesso aos arquivos disponibilizados pelos docentes, pois os mesmos só utilizam essa funcionalidade. E1(DV) finalizou o acesso ao ambiente com o seguinte relato: “É só isso mesmo que eu utilizo no moodle atualmente, só para pegar material de estudo mesmo”.

O relato de E2(DV) no momento do registro do vídeo, sinaliza que seus professores não costumam postar vídeos, ou utilizar *chat*. Na sequência o participante acessou o espaço de outro componente curricular, e mostrou que o docente do componente em questão não costumava postar arquivos em PDF, mas sim disponibilizar *links* com textos e orientações para a realização

de atividades, como é possível observar na figura 34. Ao clicar no link disponibilizado, foi aberta outra página substituindo a atual.

Figura 34: Captura de tela do acesso de E2(DV) a um componente curricular no AVA



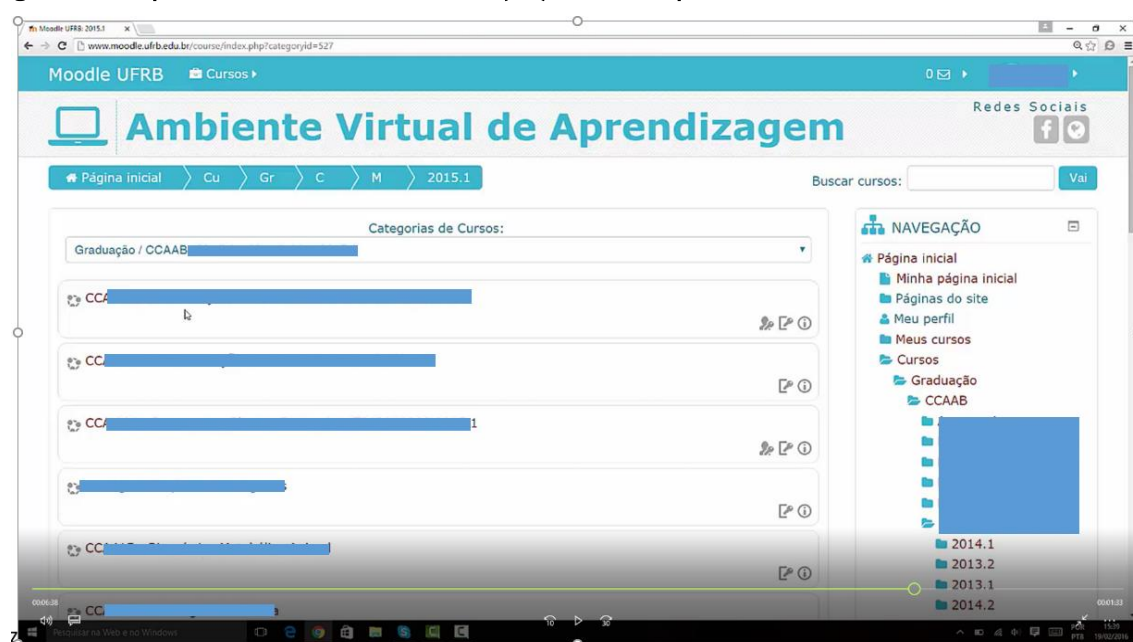
Fonte: <http://www.moodle.ufrb.edu.br/> Acesso em 19 de fevereiro de 2016.

Já E4(DA) relata que os docentes postavam vídeos, a maioria sem legendas, sendo isto uma dificuldade para ele. Enquanto falava, o participante buscou tais vídeos no AVA, no entanto verificou que os mesmos não estavam mais disponíveis. Durante esse processo de busca, E4(DV) fez o seguinte relato sobre um docente: “ele (docente) passava muitos vídeos de metáfora, (...) comparando uma coisa com a outra, era metáfora mesmo, eu não entendia nada, aí eu tinha que procurar uma resenha em relação aquele vídeo no *google*, para poder entender a explicação do vídeo”. Assim, compreendemos que a falta de legendas nos vídeos disponibilizados pelos docentes de E4(DV) se apresentou como dificuldade para acesso a informação pelo mesmo, que acrescido da dificuldade de compreensão das metáforas, necessitou buscar maiores informações sobre os vídeos postados para assim entender do que se tratava.

Ao ser questionado acerca da facilidade de uso da interface do AVA, E2(DV) relata que no uso pela primeira vez teve dificuldade devido ao desconhecimento da organização do ambiente, mas que com a prática, o uso se tornou mais fácil. Ressaltamos que durante o relato de E2(DV),

ele destacou que essa dificuldade independe da questão da deficiência, e que é comum haver certa dificuldade mesmo. Na sequência, E2(DV) ressaltou ainda que no seu caso, o uso da ampliação através do Zoom é fundamental, devido a dificuldade que possui em enxergar letras menores. O participante E2(DV) fez o relato procedendo a ampliação da tela (figura 35) com uso do atalho do teclado.

Figura 35: Captura de tela do acesso de E2(DV) a um componente curricular no AVA



Fonte: <http://www.moodle.ufrb.edu.br/> Acesso em 19 de fevereiro de 2016.

Outra questão de acessibilidade do ambiente relatada por E2(DV) é o uso do contraste. Segundo ele, a opção de constraste apresentada, fundo branco e letras azuis e/ou marrons, era suficiente para seu uso.

Importa registrar que os vídeos registrados e aqui analisados se reportam a estudantes com deficiência visual mas que não fazem uso de leitores de tela, pois o nível da deficiência não exige o uso de tal recurso de TA. No item a seguir, trazemos análise da acessibilidade do AVA da UFRB, de acordo com a *checklist* elaborada.

6.3.3 Análise da acessibilidade do AVA com base na *checklist*

Visando identificar os recursos de acessibilidade disponibilizados no AVA da IES investigada, procedemos a elaboração e aplicação de uma *checklist*, a qual está disponível no apêndice 6. Assim, a seguir apresentamos os resultados obtidos com a referida análise.

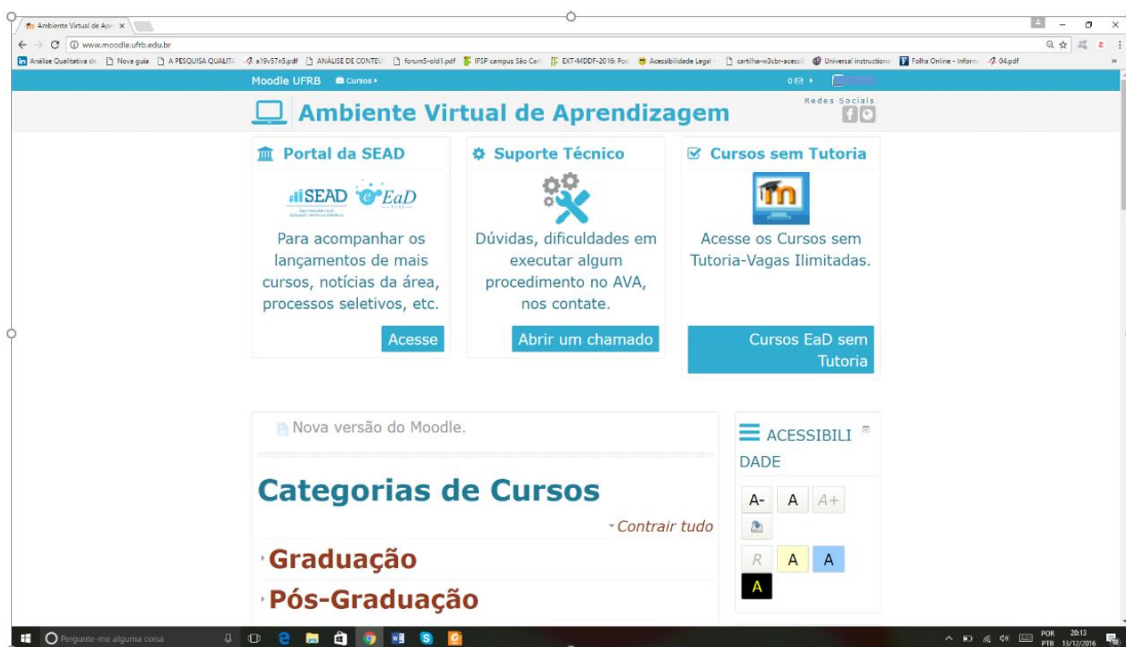
Dentre os recursos de acessibilidade disponibilizados no AVA, encontramos a possibilidade de ampliação da tela, ação fundamental para usuários que possuem baixa visão, ou qualquer tipo de problema visual, pois possibilita ajustar a tela adequadamente à sua necessidade, conforme verificamos nas figuras 36 e 37, em que há a demonstração das imagens da tela em tamanho padrão e em tamanho ampliado. Ressaltamos que tal recomendação está de acordo com o estabelecido pela diretriz 1.4, das Diretrizes de Acessibilidade para Conteúdo Web (WCAG) 2.0 que visam facilitar a audição e visualização de conteúdo aos usuários.

Figura 36: Captura de tela em tamanho padrão



Fonte: <http://www.moodle.ufrb.edu.br/> Acesso em 13 de dezembro de 2016.

Figura 37: Captura de tela em tamanho ampliado



Fonte: <http://www.moodle.ufrb.edu.br/>. Acesso em 13 de dezembro de 2016.

No AVA avaliado, tal ampliação é possível de ser realizada através da barra de acessibilidade, utilizando o ícone A+ para ampliar, A- para reduzir ou A para retornar ao tamanho padrão. Outra possibilidade de adequação, é por meio do uso do atalho do teclado (ctrl+) para ampliar a tela, ou (ctrl -) para reduzir.

Destacamos também que, segundo o e-Mag (Brasil, 2014), deve ser possível realizar o redimensionamento da tela em até 200% sem uso de recursos de Tecnologia Assistiva, e sem perder a funcionalidade da página. Na figura abaixo, apresentamos a imagem da página do AVA avaliado com o redimensionamento feito em 200% sem uso de recursos de TA, o qual se mostrou funcional, sem perda de foco ou resolução. Mesmo com a ampliação, o texto apresentado mantém a qualidade, e para acessar todas as informações contidas na página, o usuário precisa utilizar a barra de rolagem do mouse ou o teclado, tal como em situações em que não exija a ampliação da tela.

Figura 38: Tela ampliada em 200%



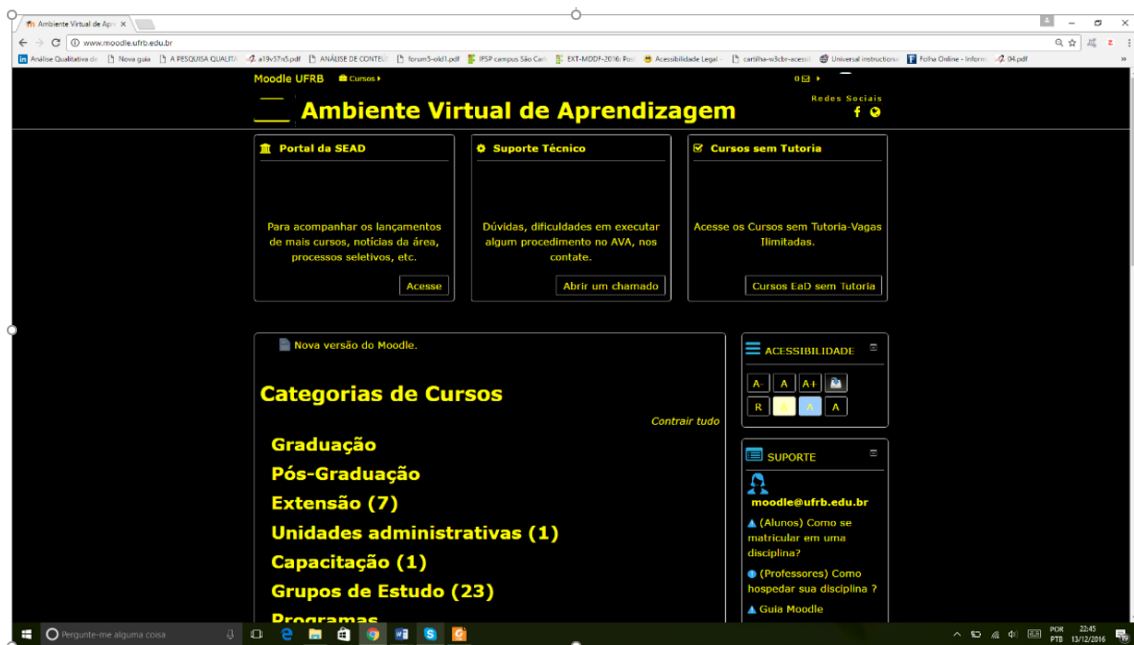
Fonte: <http://www.moodle.ufrb.edu.br/> Acesso em 13 de dezembro de 2016.

Outra ação fundamental para garantir a visualização de conteúdo aos usuários é a funcionalidade de alto contraste, que possibilita aos usuários a alteração das cores de plano de fundo de acordo com a sua necessidade. Esta ação é muito útil para usuários com baixa visão, daltonismo, já que cada pessoa, pode ter uma necessidade visual específica que exija contrastes diferenciados.

O e-Mag (Brasil, 2014) e o WCAG 2.0 (W3C, 2014) recomendam a oferta de contraste mínimo entre plano de fundo e primeiro plano. De acordo com a avaliação feita no AVA, são disponibilizadas ao usuário três opções de contrastes, conforme verificamos nas figuras 39, 40 e 41:

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Figura 39: Captura de tela do AVA da UFRB com plano de fundo preto e letras amarelas e *links* em amarelo.



Fonte: <http://www.moodle.ufrb.edu.br/> Acesso em 13 de dezembro de 2016.

Figura 40: Captura de tela do AVA da UFRB com plano de fundo azul claro e letras azuis escuros e *links* em marrom.



Fonte: <http://www.moodle.ufrb.edu.br/> Acesso em 13 de dezembro de 2016.

Figura 41: Captura de tela do AVA da UFRB com plano de fundo amarelo e letras azuis e *links* marrom.



Fonte: <http://www.moodle.ufrb.edu.br/> Acesso em 13 de dezembro de 2016.

Tais opções podem ser escolhidas através da barra de acessibilidade disponibilizada no próprio ambiente. Tal como verificamos ao aplicar a *checklist*, são disponibilizadas apenas essas três opções de contrastes, caso o usuário queira escolher outras cores de contraste, diferente das ofertadas, não é possível. Além da possibilidade de realizar contraste, o e-Mag (Brasil, 2014) recomenda também que não devem ser utilizadas imagens atrás do texto, para não dificultar a leitura pelo usuário. Conforme verificamos nas figuras acima, o AVA da UFRB atende a tal recomendação, pois os textos apresentados não possuem imagem atrás.

A barra de acessibilidade disponibilizada no AVA da UFRB, é o Bloco de acessibilidade da plataforma Moodle já abordado nesta investigação no capítulo 4. No entanto, a versão disponibilizada não está com a ferramenta Atbar ativada, não sendo possível ao usuário a sua utilização, conforme verificamos na Figura 37: (Captura de tela em tamanho ampliado), em que é possível observar a barra de acessibilidade.

Outro critério de acessibilidade que deve ser observado na construção de ambientes acessíveis, é a oferta de alternativas sonora e visual, para além das informações textuais. Tal oferta favorece o acesso de pessoas com deficiência visual ou auditiva aos arquivos disponibilizados no ambiente. Importante ressaltar também que caso o arquivo disponibilizado esteja em formato de

vídeo que tenha áudio falado, é fundamental que seja ofertada legenda com vistas a contemplar usuários com surdez e sempre que possível, audiodescrição para garantir acessibilidade aos usuários cegos. A oferta de tradução em Libras também faz parte da garantia de acessibilidade e é uma das possibilidades de oferta de alternativa textual.

Na página principal do AVA, no momento da aplicação da *checklist* não havia vídeos disponíveis, de maneira que não foi possível avaliar essa questão especificamente em vídeos. Porém os recursos de navegação que possuem informações em formato de texto não disponibilizavam tais informações em versão sonora, nem acréscimo de recursos visuais significativos para melhor compreensão do conteúdo. Também verificamos que não são disponibilizados no AVA recursos de tradução simultânea em Libras, seja com intérprete humano ou avatar.

A garantia de acessibilidade em um AVA está relacionada também à compreensão das informações disponibilizadas nesse espaço. Para favorecer a compreensão pelos usuários, é importante disponibilizar dicas de navegação, textos explicativos para termos técnicos ou abreviaturas, assim como possuir uma ordem lógica na disposição das informações. Acerca dessas questões, a aplicação da *checklist* possibilitou verificar que em toda a página principal há dicas de navegação apenas na barra de acessibilidade, porém tais dicas são apresentadas em idioma diferente do principal, e quando utilizado o leitor de telas⁷⁷ essas informações não são lidas, inviabilizando o acesso de pessoas cegas. Assim, apesar de disponibilizar as dicas, estas não possuem funcionalidade prática.

⁷⁷ Leitor de telas utilizado na aplicação da *checklist* foi o NVDA (NonVisual Desktop Access)

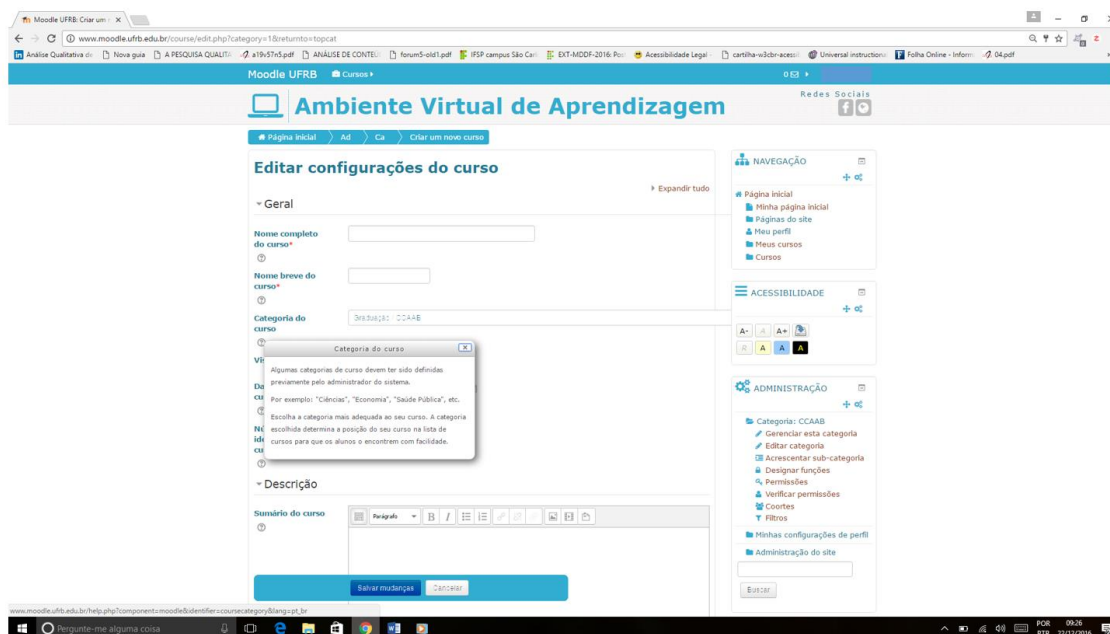
Figura 42: Captura de tela demonstrando dicas de navegação da barra de acessibilidade



Fonte: <http://www.moodle.ufrb.edu.br/> Acesso em 16 de dezembro de 2016.

Em relação à oferta de textos explicativos para termos técnicos, abreviaturas ou palavras incomuns, a qual pode ser disponibilizada em glossário ou no próprio texto, na avaliação realizada tal oferta não foi encontrada. Porém, como na avaliação consideramos apenas à página principal do ambiente, esta também não apresentava termos complexos ou abreviaturas que necessitassem de tal explicação. Nos casos em que é solicitado ao usuário a inserção de dados, como no preenchimento de formulários, durante a aplicação da *checklist* identificamos as seguintes situações. Há formulários em que são fornecidas instruções sobre como devem ser preenchidos cada campo, através da sinalização de um símbolo (?), e quando o usuário clica no referido ícone abre uma pequena janela com orientações do que deve ser preenchido naquele espaço, facilitando assim, a compreensão do usuário, em caso de dúvidas, como verificamos na figura 43.

Figura 43: Captura de tela com orientações para preenchimento de formulário ativa

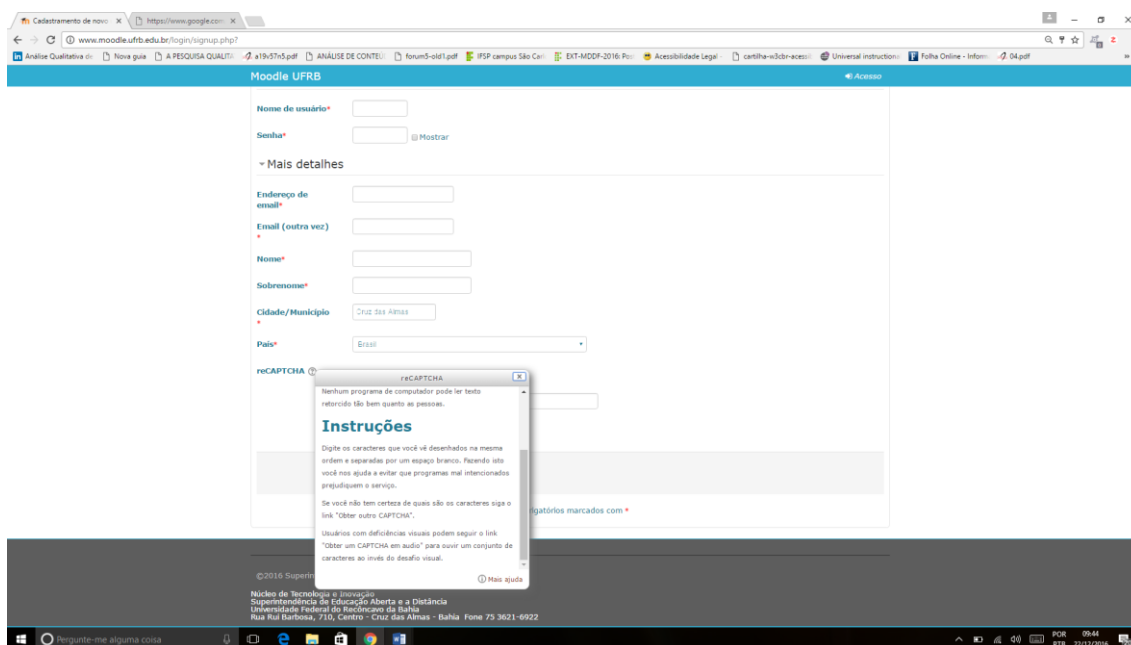


Fonte: <http://www.moodle.ufrb.edu.br/> Acesso em 22 de dezembro de 2016.

O mesmo procedimento não ocorre no formulário de cadastro de novo usuário, no qual não há informações sobre como o formulário deve ser preenchido, apenas são fornecidas orientações em relação ao preenchimento do CAPTCHA⁷⁸, conforme visualizamos na figura 44. Destacamos positivamente que os formulários possuem títulos em cada campo, sendo estes lidos por leitores de tela, inclusive com sinalização de quando os campos são obrigatórios.

⁷⁸ Completely Automated Public Turing Test to Tell Computers and Humans Apart é um teste automatizado utilizado para confirmar que o acesso à página está sendo feito por humanos e não por computadores.

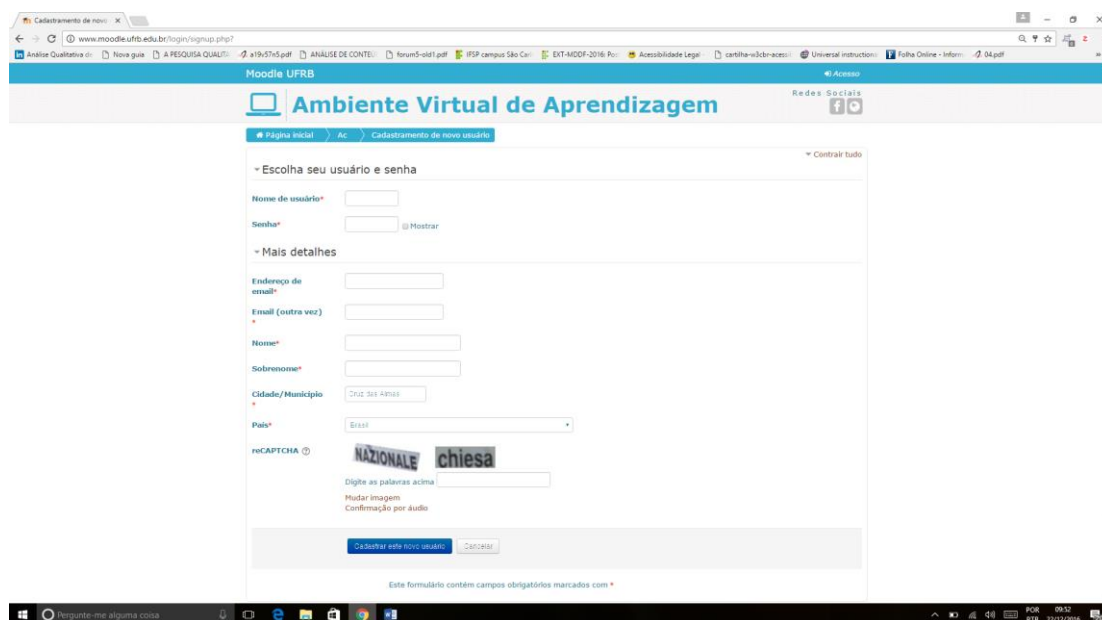
Figura 44: Captura de tela com orientações acerca do preenchimento do CAPTCHA em formulário ativa



Fonte: <http://www.moodle.ufrb.edu.br/> Acesso em 22 de dezembro de 2016.

Conforme consta na orientação para preenchimento do CAPTCHA, usuários com deficiência visual tem a opção de obter um CAPTCHA em formato de áudio, o que está de acordo com a recomendação das diretrizes de acessibilidade a qual orienta que, para atender aos diferentes tipos de deficiência, seja disponibilizado formas alternativas de CAPTCHA. O tipo de CAPTCHA mais comumente utilizado nas páginas Web são os que apresentam imagens que expressam, símbolos e caracteres. No entanto, apesar do AVA da UFRB, conforme verificamos na figura 45 informar que o CAPTCHA está disponível em formato de texto/imagem e em áudio, para que o usuário possa ler ou ouvir e registrar a informação no campo indicado, identificamos que tal opção apresenta problemas na efetivação do seu uso.

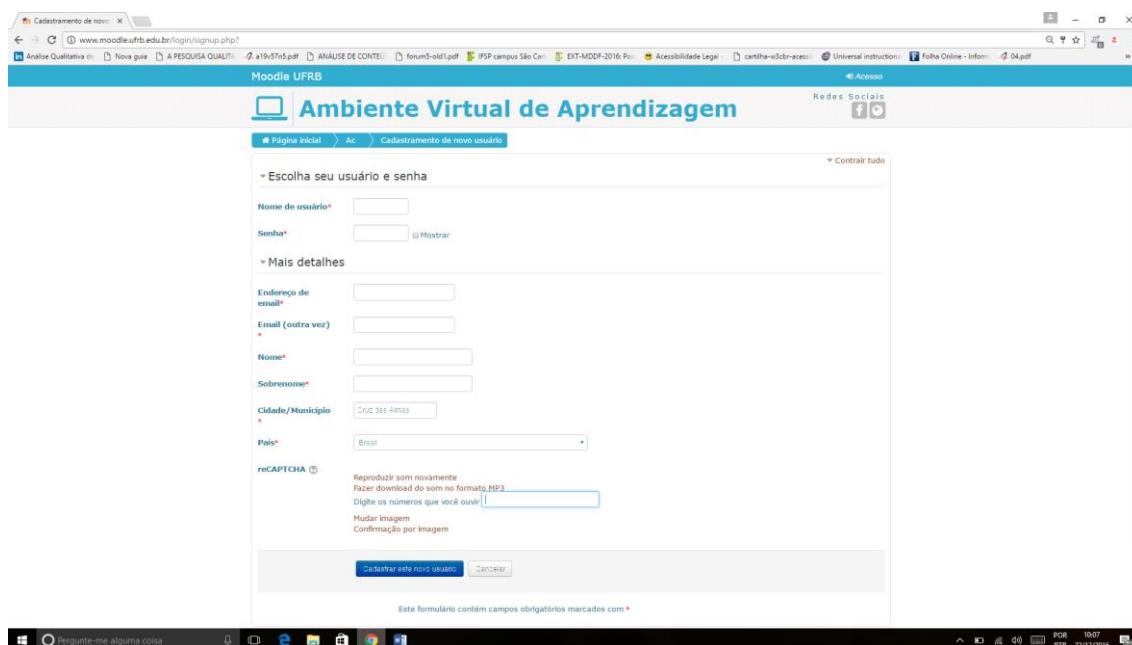
Figura 45: Captura de tela com CAPTCHA para preenchimento



Fonte: <http://www.moodle.ufrb.edu.br/> Acesso em 22 de dezembro de 2016.

Um dos problemas apresentados é que este tipo de CAPTCHA não é lido por leitores de tela, inviabilizando o acesso a informação por parte daqueles que fazem uso deste recurso de TA. Caso o usuário opte por utilizar a opção em formato de áudio, ele também encontrará dificuldades, pois ao clicar na informação “Confirmação por áudio” disponibilizada pelo AVA, não é apresentado o áudio correspondente a imagem do CAPTCHA. Após efetuar tal clique, conforme apresentamos na figura 46, aparecem as informações: “Reproduzir som novamente” e “Fazer download do som em formato mp3”.

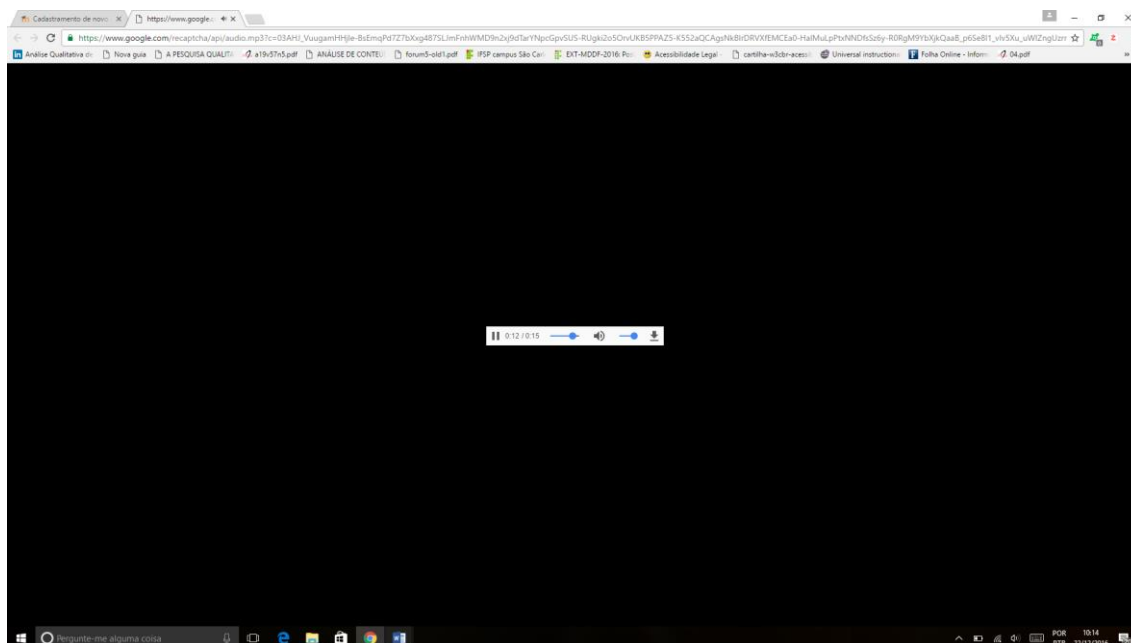
Figura 46: Captura de tela com áudio de CAPTCHA ativo



Fonte: <http://www.moodle.ufrb.edu.br/> Acesso em 22 de dezembro de 2016.

Mesmo que o usuário clique na opção “Reproduzir som novamente”, o áudio não é reproduzido, e ao clicar na opção “Fazer download do som no formato mp3” é aberta uma nova aba, em que é apresentado o arquivo em formato de áudio para que o usuário acesse a informação que consta no CAPTCHA, conforme figura 47.

Figura 47: Captura de tela com apresentação do arquivo em áudio referente ao CAPTCHA



Fonte: <http://www.moodle.ufrb.edu.br/> Acesso em 22 de dezembro de 2016.

Além da abertura de uma nova aba com a informação em áudio ser um problema para os usuários, já que não é informado que o arquivo será aberto em uma página diferente, ao clicarmos no áudio, encontramos dois problemas: o áudio é reproduzido em língua inglesa, e não na língua oficial da página, e o conteúdo do áudio não corresponde à imagem disponibilizada no CAPTCHA. Assim, apesar de disponibilizado pelo ambiente, o recurso de CAPTCHA é totalmente inacessível aos usuários com deficiência visual (cegueira).

A fim de evitar problemas como os apresentados acima, a recomendação é que sejam ofertadas alternativas, como o uso de questões simples de interpretação ou problemas matemáticos possíveis de serem respondidos apenas por humanos. O e-Mag (Brasil, 2014, p.82) orienta que,

(...) é preciso garantir que a pergunta não seja de difícil resolução, permitindo que a mesma possa ser respondida por pessoas de variadas culturas e níveis de instrução. Para tal, podem ser utilizadas perguntas de senso comum, como por exemplo, “qual é a cor do céu?” ou “o fogo é quente ou frio?”. Também podem ser utilizados testes matemáticos. No entanto, é preciso tomar cuidado para que esses testes não sejam facilmente “quebrados” por determinados programas. Uma alternativa é solicitar que o usuário escreva o resultado do teste matemático por extenso, como “escreva por extenso quanto é $2 + 3$ ”, ou ainda “responda por extenso quanto é dois mais três”.

A oferta de diversas formas de executar o CAPTCHA, conforme recomendação das diretrizes de acessibilidade, é mais uma maneira de eliminar as barreiras de acessibilidade encontrada por usuários com deficiência para acesso a páginas web, a fim de realizar variadas atividades, dentre elas utilizar um AVA.

Destacamos a importância de que tais recursos e orientações estejam disponíveis em todo o AVA, sempre que necessário, para não impossibilitar o acesso de todos os usuários às ferramentas existentes no ambiente. Ressaltamos ainda que a página principal apresenta níveis de hierarquia bem definidas, sendo tais níveis informados pelo leitor de telas, o que auxilia o usuário cego a se localizar na página.

Também relacionado à compreensão do usuário, as diretrizes de acessibilidade recomendam que os usuários sejam informados acerca do idioma principal utilizado na página. Segundo o e-Mag (Brasil, 2014, p. 42), tal recurso “deve ser declarado em todas as páginas, pois além de auxiliar na acessibilidade do conteúdo, também permite melhor indexação pelos motores de busca.”. Durante aplicação da *checklist*, verificamos que não há informações acerca do idioma da página, nem possibilidades de alterações do mesmo.

Um item fundamental para usuários de leitores de tela não foi identificado na página principal do AVA, sendo este a possibilidade de ir direto ao conteúdo principal. Tal recurso direciona o usuário para as informações mais importantes da página, sem que o leitor de telas necessite percorrer todos os *links* até chegar ao que interessa ao usuário. O e-Mag (Brasil, 2014) estabelece que,

Devem ser fornecidas âncoras, disponíveis na barra de acessibilidade, que apontem para *links* relevantes presentes na mesma página. Assim, é possível ir ao bloco de conteúdo desejado. Os *links* devem ser colocados em lugares estratégicos da página, como no início e fim do conteúdo e início de fim do menu. É importante ressaltar que o primeiro link da página deve ser o de ir para o conteúdo. (Brasil, 2014, p. 23)

Dessa maneira, atalhos por teclado para pontos estratégicos da página devem ser ofertados aos usuários, para que os mesmos possam acessar diretamente esses pontos. Para as páginas do Governo Federal são estabelecidos os atalhos: para ir ao conteúdo; para ir ao menu principal; para ir à caixa de pesquisa. Conforme verificamos no tópico sobre Acessibilidade Comunicacional, o sítio principal da UFRB já disponibiliza tais atalhos. Durante o processo de

aplicação da *checklist*, testamos os atalhos por teclado comumente utilizados, e estes funcionaram. No entanto como essa informação não é disponibilizada aos usuários na própria página do AVA, tais recursos podem não ser utilizados por falta de conhecimento, sendo necessário portanto, que tais recursos sejam ofertados e divulgados em todas as páginas da instituição.

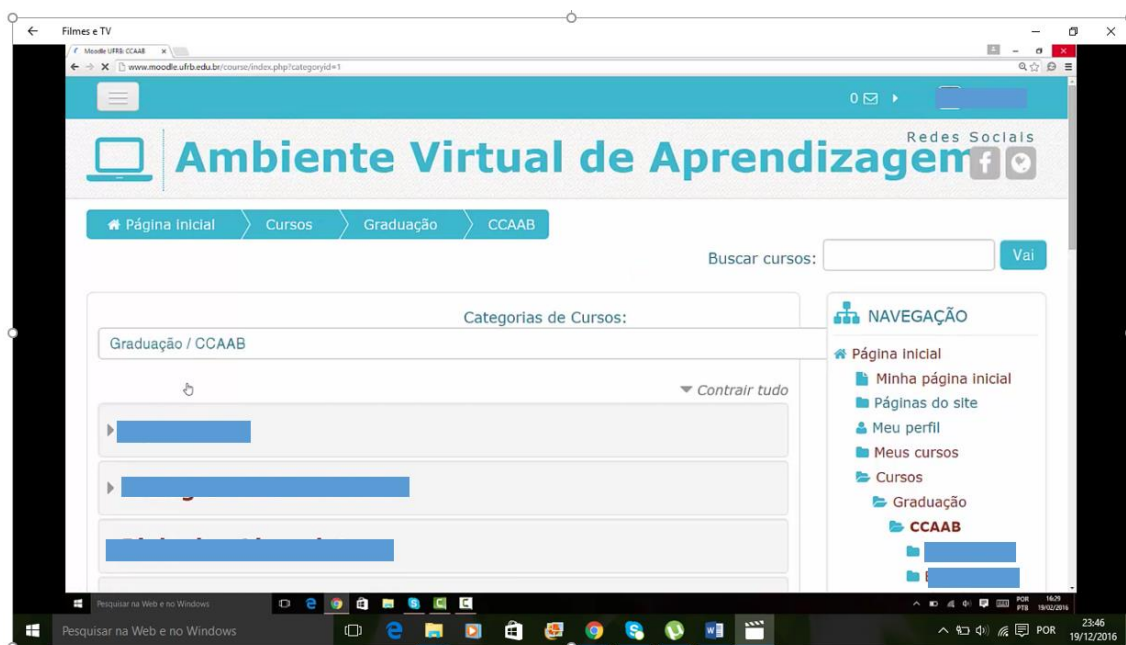
Outra recomendação para garantir a acessibilidade aos usuários do AVA é a permissão de que todas as funções da página possam ser acessadas via teclado. Tal ação é fundamental para usuários com deficiência motora, ou usuários que utilizem leitores de tela ou que não fazem uso do mouse. Na avaliação feita no AVA da UFRB identificamos que é possível acessar todas as funcionalidades através do teclado, no entanto nem todas as funcionalidades apresentam realce durante uso do teclado, o que dificulta a identificação pelo usuário, a fim de saber qual a sua localização na página.

Tal situação se apresenta como um problema também para usuários de leitores de tela, pois apesar do leitor de tela fazer a leitura dos textos e *links* percorridos, quando o realce não está ativo os textos referentes às funcionalidades e *links* não são lidos da maneira como estão descritos. Assim, o leitor de telas percorre o ícone, porém não lê as informações constante nos mesmos, apenas informa que há um link, dando a opção de visitá-lo.

Com isso, o usuário cego não tem condições de saber exatamente do que se trata o link selecionado, para assim decidir se quer acessá-lo ou não. Sempre que o usuário seleciona um link, e uma página é aberta, o leitor de telas inicia a leitura da página desde o início, pois conforme informado anteriormente, não há opção de atalhos para ir direto ao conteúdo ou menu. Quando a sessão é interrompida por exemplo, o leitor de telas lê todas as informações constata na página principal de inicialização, para que o usuário saiba que necessita fazer um novo login, informando-o que a sessão foi interrompida. É necessário proceder à adequação de tais funcionalidades, de acordo com os padrões de acessibilidade estabelecidos para a Web, para que a informação seja lida da mesma forma independentemente do recurso utilizado para tal fim.

Diante disso, nem sempre é possível ao usuário saber a sua localização na página através do foco do teclado, porém o AVA disponibiliza o recurso de “migalha de pão” (*breadcrumbs*), que apresenta *links* com a lista hierárquica demonstrando o caminho percorrido até chegar na página atual, conforme verificamos na figura 48:

Figura 48: Captura de tela com recurso “migalha de pão” ativo



Fonte: <http://www.moodle.ufrb.edu.br/> Acesso em 19 de dezembro de 2016.

Outra possibilidade a ser disponibilizada na página para auxiliar a identificação dos conteúdos disponibilizados aos usuários, é a apresentação de um mapa do site. Tal recurso foi identificado no AVA avaliado, sendo apresentado em forma de lista hierárquica.

Quando um AVA disponibiliza recursos de acessibilidade, torna a interação dos usuários mais fácil. Nesse processo interativo, o usuário deve poder sempre tomar as decisões a fim de alcançar o seu objetivo no acesso a página. Nesse sentido, uma das recomendações de acessibilidade é que novas abas ou janelas apenas sejam abertas após confirmação do usuário, pois a abertura automática de abas e janelas pode dificultar o uso do AVA por utilizadores que possuem deficiência visual, os quais poderão ter dificuldades de identificar a abertura de uma nova aba ou janela, assim como de retornar à página anterior. No caso do AVA avaliado, as janelas são abertas apenas com a solicitação do usuário, que necessita escolher o que quer acessar. Verificamos também que quando há mudança de janelas, estas ocorrem na própria página e novas abas não são abertas.

As diretrizes de acessibilidade recomendam também que as páginas Web não devem utilizar efeitos visuais intermitentes, pois estes podem prejudicar pessoas que possuem epilepsia fotosensitiva⁷⁹. Na avaliação feita na página principal, não foi identificada a presença de tais efeitos.

Conforme informamos no capítulo metodológico, não foi possível aplicar toda a *checklist* elaborada. Assim, a análise feita e descrita acima está relacionada aos itens de navegação da página principal do AVA da UFRB.

Compreendemos a importância de que todo o AVA seja avaliado para que possam ser identificados os problemas de acessibilidade existentes e dessa maneira sejam indicadas as necessidades de adequação a fim de garantir a acessibilidade para todos os usuários. Nesse sentido, como já foi referido, disponibilizamos no apêndice 6, a *checklist* elaborada, contendo a parte referente à acessibilidade dos conteúdos postados (item 6.2), para que possa servir de orientação aos docentes e gestores quando da postagem de arquivos no AVA. Apresentamos também no tópico a seguir, os problemas de acessibilidade do AVA da UFRB levantados pelos estudantes, docentes e gestores participantes da investigação, durante a etapa de entrevista, dados estes relevantes para melhoria das condições de acessibilidade do referido ambiente.

6.4 Análise da acessibilidade e do uso do AVA da UFRB a partir das entrevistas aos estudantes, professores e gestores

A participação de usuários do AVA da UFRB na presente investigação nos possibilitou conhecer a percepção dos referidos usuários acerca do ambiente. Assim, neste tópico trazemos através de uma abordagem integrada a perspectiva dos estudantes, professores e gestores participantes desse estudo sobre o AVA, considerando as dificuldades encontradas durante seu uso, os problemas de acessibilidade existentes no mesmo, assim como as possíveis melhorias a serem efetivadas para garantir que todos tenham acesso aos materiais e recursos disponibilizados.

Importa clarificar que, embora tenhamos dedicado a seção 6.3.1 aos contributos dos gestores para a pesquisa através das entrevistas, nos pareceu importante retomar alguns elementos decorrentes dessas entrevistas, sempre que fosse relevante confrontar esses

⁷⁹ Problema ocasionado por uma resposta anormal do cérebro as luzes intermitentes.

contributos com os correspondentes aos estudantes e professores. Esta opção decorre de, no caso das entrevistas dos gestores existirem dados que se prendem com aspectos técnicos mais específicos das suas funções (e que foram essencialmente abordados na seção 6.3.1) e outros aspectos cujo teor se revelou importante triangular com os dados provenientes das entrevistas aos estudantes e professores.

Além disso, abordaremos também a questão da formação para utilização do AVA pelos usuários, sempre apresentando a perspectiva dos próprios usuários através de trechos de suas falas, dados estes coletados na etapa de entrevista.

6.4.1 Dificuldades no uso do AVA da UFRB

A facilidade para usar os recursos digitais favorece consideravelmente o uso dos mesmos de maneira mais frequente, na rotina dos usuários. Na medida em que os usuários encontram dificuldades em utilizar tais recursos, pode ocorrer um desestímulo e conseqüentemente a diminuição de uso do recurso, inviabilizando o uso deste de maneira mais eficaz e diversificada.

Com base nas suas falas durante as entrevistas, os estudantes sinalizaram utilizar o computador diariamente, porém, demonstraram encontrar dificuldades na efetivação desse uso devido à deficiência que possuem. No caso dos estudantes com baixa visão, situações como dificuldade de leitura, dor de cabeça ocasionada pelo “cansaço” da visão de letras com fontes pequenas, sem possibilidade de ajustes, são problemas apontados pelos mesmos. O estudante E3(DM) que possui deficiência múltipla, sinaliza a dificuldade encontrada quando precisa fazer uso das duas mãos concomitantemente para acesso a algum recurso do computador, devido à falta de flexibilidade que possui em uma das mãos. O estudante E4(DA), relata que a dificuldade encontrada na utilização do computador ocorre caso os arquivos acessados não possuam legendas, pois mesmo com o uso de um fone de ouvido no volume máximo, sem a legenda dificulta a compreensão. A seguir apresentamos algumas falas dos estudantes que evidenciam essas dificuldades:

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

E1(DV): Assim... eu não consigo fazer o trabalho que... eu sou uma pessoa... eu não sou rápida. Eu tenho que gastar mais tempo do que eu gostaria porque eu tenho que ler, reler. Aí quando eu tô fazendo isso me dá dor de cabeça direto, eu fico cansada. A questão mesmo é mais na leitura, pra mim dificulta bastante porque as letras não são... às vezes não dá para regular a letra, entendeu? E, por exemplo, no computador, eu coloco ele na luminosidade no máximo e às vezes pra mim... às vezes é insuficiente pra poder enxergar direito. Tanto que no início, quem me ajudou a mexer no computador foi até a professora (...). Que eu não estava sabendo mexer, na luminosidade pra aumentar porque pra mim ficou ruim.

E2(DV): A depender do nível de estresse durante os dias e... conforme vai acumulando o estresse, a gente sabe que tem um efeito na nossa visão. Então, a minha visão que já não é tão boa, acaba se deteriorando um pouco mais, e também nesses tipos de situações fica difícil e assim, muito cansativo, até mesmo ler, certas horas.

E3(DM): Por exemplo, é ... as teclas. Às vezes tem a tecla que tá... os, os... o *shift* mesmo, tá aqui, aí eu preciso apertar uma tecla lá em cima. Aí só utilizo uma mão praticamente. Aí às vezes fica difícil.

E4(DA): Não. Depende, se tiver com caixa de som é ruim, mas eu geralmente compro aquele fone e boto o máximo... Mas tem que estar no fone e legendado, se tiver sem legenda também não entendo muito bem não.

As falas dos estudantes revelam que embora os mesmos sejam usuários dos computadores, possuem algumas dificuldades específicas que consideramos poderem ser antecipadas e evitadas, notadamente através de alguns cuidados em termos de acessibilidade dos conteúdos digitais indicados ou disponibilizados pelos professores (por exemplo vídeos legendados).

No caso específico do acesso e utilização do AVA, os estudantes também sinalizam dificuldades. Quando questionados sobre como se deu o início da utilização do ambiente, apenas um estudante relatou não ter necessitado de ajuda para começar a usar o ambiente, informando considerar o ambiente virtual fácil de navegar. Já os demais estudantes sinalizaram ter aprendido a utilizar o AVA após ingresso na UFRB, através da ajuda de professores ou colegas de turma. Uma das entrevistadas informa ainda que uma professora ensinou passo a passo como acessar e utilizar o ambiente, ação essa que fez diferença para os estudantes que nunca tiveram contato com o ambiente, e que poderiam se sentir desorientados e desestimulados para o uso do mesmo.

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

E1(DV): Quem ensinou o passo-a-passo foi a professora (...), que tinha todos os materiais dela no AVA, nota, tudo... Ela que ensinou a gente é... como acessar, como se cadastrar e como ter acesso ao sistema.

E2(DV): Sim. Durante meu primeiro semestre, me recordo bem de três professores que utilizavam o moodle e eu ingressei basicamente para ficar a par dos slides que são de extrema importância para pessoas com baixa visão, já que nós não conseguimos ler direito o quadro e também pra uma comunicação um pouco mais direta com o professor fora da sala.

E3(DM): Foi um colega... (me) ajudou porque eu não sabia como entrar. É.. quando eu vi tinha que botar o código da disciplina, aí eu não sabia qual era o código. Depois que alguém me explicou como era, e aí eu consegui.

E4(DA): Não (*precisei de ajuda*). Eles geralmente, o professor fala que é para você entrar lá, porque não é difícil de mexer, ... você entra lá na matéria...

Os docentes participantes também relatam dificuldades no uso do AVA, devido à falta de conhecimento de como utilizá-lo. D2, ao tratar das dificuldades encontradas, sinaliza a dificuldade de uso do AVA, por ser um recurso novo para os docentes, o que exige um aprendizado para saber utilizá-lo. Podemos conferir tal relato abaixo:

D2: Primeiro o ambiente virtual para gente também é uma coisa nova, então na hora que você vai começar a trabalhar, você também tem que se acostumar com aquela ferramenta e aprender a trabalhar com aquela ferramenta, coisa que a gente não sabe.

O participante D5 também expressa a limitação no uso do ambiente virtual, por não saber mexer na configuração do mesmo, conforme trecho transcrito abaixo:

D5: Por exemplo, no caso de aluno que pede afastamento, você poderia fazer atividade domiciliar pelo Moodle. Eu tenho essa dificuldade de... as vezes você fica só se comunicando por e-mail e de repente, ele poderia fazer atividade pelo próprio ambiente. (...) eu tenho essa dificuldade de usar o próprio ambiente, eu uso de forma limitada, aí você poderia dizer assim: "ah X, você poderia se empenhar mais". Mas em que momento eu vou fazer isso?

Na fala de D5, percebemos que o docente reconhece que o AVA permite diversas possibilidades de uso, podendo dessa maneira diversificar as atividades desenvolvidas,

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

auxiliando inclusive estudantes que não podem estar presentes em sala de aula, por questões de condições especiais. No entanto, a falta de domínio no uso do recurso, o impossibilita de usá-lo eficazmente.

Outra questão abordada por D2 relacionada à dificuldade no uso do AVA, é a falta de formação didático-pedagógica para fazer uso não somente do referido ambiente, mas com relação à prática docente como um todo, envolvendo inclusive processos de avaliação da aprendizagem e elaboração de material didático, como podemos visualizar no trecho a seguir:

D2: Então eu percebo ambiente virtual como algo assim a ser trabalhado também com os docentes do ponto de vista pedagógico mesmo, e aí vem sempre aquele comentário: nós somos..., nós aqui da veterinária, vou falar da veterinária porque estou no curso de veterinária, a gente tem formação pra ser médico veterinário, a gente não tem formação pedagógica docente né, então assim a gente vai aprendendo um pouco no dia a dia, a gente não tem essa formação, faz um pouco ali no mestrado, no doutorado, mas não há uma formação para avaliar um aprendizado, elaborar um material didático para inovar nesse material didático, que eu acho fantástico mas realmente eu acho que a gente se sente muito limitado nessa situação, teria que trabalhar um pouco isso.

As falas dos estudantes entrevistados confirmam a falta de conhecimento dos docentes na utilização do AVA. E2(DV) sinaliza no trecho apresentado abaixo que os docentes não sabem lidar com o AVA, mesmo havendo boa intencionalidade na utilização.

E2(DV): (...) mas eu particularmente sinto que os professores ainda não sabem lidar direito como essa ferramenta, então mesmo que haja uma boa vontade, e há, eles não sabem como executar (...) essa ferramenta.

Sobre o desconhecimento dos professores acerca dos recursos do AVA e a dificuldade de utilização, E1(DV) também sinaliza isso em sua fala, conforme trecho abaixo:

E1(DV): Que também os professores reclamam que não utilizam essa ferramenta porque para eles também é difícil o manuseio.

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Além das dificuldades apresentadas acima devido à falta de conhecimento de como utilizar o AVA, durante as entrevistas outras dificuldades foram apontadas pelos estudantes, sendo algumas relacionadas com a questão de operacionalização do ambiente, e no caso dos estudantes, algumas devido à deficiência que os mesmos possuíam. Assim, conforme verificamos nas falas apresentadas abaixo, os estudantes relatam dificuldade de uso do ambiente devido a mudança no *layout*, informando que houve uma alteração visual no AVA e que esta mudança deixou o ambiente mais confuso e, por vezes, é necessário fazer um percurso demasiado grande para acessar aos arquivos postados pelos docentes.

E1(DV): As letras é pequena, para leitura cansa. E para a própria forma de acesso dela não é fácil, porque você tem que ir dentro do... eles não dá o *layout* agora para facilitar... eu achei que dificultou. Você tem que acessar o... entra no CCAAB, aí dentro dos cursos do CCAAB tenho que escolher meu curso, aí depois que eu direciono para o meu curso, tenho que escolher o período que eu vou e às vezes para gente cadastrar a senha né, que normalmente é o número da matéria não funciona, não entra, a própria forma de acesso dele, fórum... essas coisas não funciona e a questão da letra também que me incomoda mais porque é muito pequena.

E2(DV): No modelo atual que houve uma mudança, o programa em si, no ambiente virtual, é... ele é um pouco confuso.

E3(DM): As vezes em achar o tema. Que o professor as vezes coloca vários temas, aí as vezes não tá definido. Esse tema do professor tal...

Verificamos que além do *layout*, a fala do estudante E1(DV), também aponta outra dificuldade para quem possui baixa visão, sendo esta o tamanho da fonte utilizada. A estudante relata que a letra é pequena, o que causa cansaço durante a leitura, situação bastante comum para quem possui este tipo de deficiência, pois em casos como o relatado, necessitam forçar a visão para conseguir ler o que está escrito.

Outra questão abordada foi com relação à organização da informação no AVA, de forma a que o seu acesso se possa fazer da forma mais eficaz e rápida possível, por exemplo exigindo menos passos, ou implicando a digitação de menos teclas ou a leitura de um percurso menor. A identificação de aspectos simples como este – a necessidade de organizar a informação no AVA – é importante para aumentar a acessibilidade não só do AVA mas também dos conteúdos disponibilizados pelo docente.

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Destacamos ainda que apesar de toda dificuldade apresentada por E1(DV) referente à dificuldade na visualização do AVA, em momento algum ele solicitou ajuda do docente ou dos colegas. Informou ainda que quando o professor deu orientação de como utilizar o ambiente, não foi de uma maneira específica para ele, e sim para toda a turma.

Ainda acerca das dificuldades encontradas, ressaltamos também na fala abaixo, que segundo E2(DV) é necessário tornar os itens mais visíveis aos usuários, pois segundo relatos do estudante, há docentes que não conseguem identificar todos os recursos do ambiente, e inclusive desconhecem a existência de vários dos recursos disponibilizados.

E2(DV): Existem certas ferramentas que deveriam ficar visuais, que nem mesmo os professores, que solicitam que a matéria seja inclusa, sabem da existência dessas ferramentas. Então, por exemplo, é ... uma das matérias que eu peguei, a professora não sabia como habilitar o fórum dentro da matéria, então não tinha como os alunos comentarem as publicações que ela fazia ou tirar as dúvidas naquele momento. Então uma coisa que eu acharia muito bom é uma... um tutorial, ou até mesmo uma coisa mais facilitada, em relação a essas ferramentas que deixassem elas mais visíveis, para as pessoas que não tem tanta experiência no acesso a elas, saibam da existência delas.

Ressaltamos que o tutorial sugerido por E2(DV) na fala acima transcrita já estava disponível no AVA da instituição conforme observamos na figura a seguir, referente à página que constam os seguintes documentos: Moodle – Um sistema de gerenciamento; Manual do Professor; Moodle para Professores; e Moodle: como criar um curso usando a plataforma de Ensino a Distância. Os referidos arquivos trazem informações sobre o que é o Moodle; as orientações de como utilizá-lo, como produzir materiais, e também traz as explicações de cada funcionalidade do ambiente.

Figura 49: Captura de tela da página do AVA Moodle da UFRB onde constam os manuais



Fonte: <http://www.moodle.ufrb.edu.br/> Acesso em 16 de junho de 2016.

Das falas dos estudantes identificamos a percepção que os mesmos têm relativamente à necessidade dos próprios professores conhecerem melhor as funcionalidades do AVA de modo a fazerem uma maior e melhor utilização do mesmo.

A este propósito importa registar que um dos gestores entrevistados relata, como podemos conferir logo abaixo, já ter ouvido críticas acerca do *layout* do AVA, por considerarem a letra pequena, o que tem relação com acessibilidade, por ser este um empecilho para pessoas que possuem baixa visão. Diante disso, o gestor confirma a alteração no *layout*, afirmando considerar que tal mudança resolveu essa dificuldade.

G1: Eu já ouvi uma crítica, não sei se envolve isso, mas acho importante citar. Que antes de colocar esse visual, já haviam reclamações de que a fonte era pequena, aí na verdade, nesse tema, é muito grande até. Então sobre esse quesito assim, que foi uma estudante que reclamou, mas eu não sei se encaixa nas questões de acessibilidade.

Destaca salientar a importância de fazer uma minuciosa análise sempre que for necessário proceder alterações no ambiente virtual, a fim de verificar vantagens e desvantagens

nas mudanças e tentar prevêr se poderão trazer dificuldades para os usuários do mesmo, pois os relatos dos estudantes e docentes durante as entrevistas vão no sentido de que o novo *layout* é confuso e mais difícil de acessar que o anterior. Contudo, importa ter presente que existe sempre um tempo de ambientação com qualquer alteração de *layout*, pelo que o fator “novidade” pode estar na origem de alguma sensação de desorientação, nos primeiros contactos com um novo *layout*.

O estudante com deficiência auditiva sinaliza outro tipo de dificuldade encontrada durante o uso do AVA, a qual advém da sua dificuldade com a escrita. Segundo o entrevistado, a sua maior dificuldade estava relacionada ao fato do professor colocar muitas perguntas no ambiente, solicitando que os estudantes respondessem, se posicionando de maneira escrita. Salientamos que, é muito comum a dificuldade de compreensão e expressão da língua portuguesa por pessoas com deficiência auditiva e surdez, pois como afirmam Amorim, Souza & Gomes (2016), é muito difícil para os surdos se expressar através da língua oral, para escrever, “pois o código escrito de uma língua oral está fundado em um foneticismo – grafia baseada nos sons -, o que dificulta o seu aprendizado.” (p. 9). Assim, apesar do estudante com deficiência auditiva participante da presente investigação não fazer uso de Libras e sim da Língua Portuguesa, conforme relatos do mesmo, há dificuldades tanto no processo de compreensão dos textos, quando há nestes, por exemplo, situações com metáforas, assim como dificuldade em atividades que demandem longo processo de escrita.

Outra dificuldade do estudante era acompanhar os vídeos postados pelos professores, os quais não possuíam legenda e segundo ele em algumas aulas eram disponibilizados apenas vídeos, sem textos de suporte, o que facilitaria o seu aprendizado, através da leitura dos mesmos. Destacamos nesse caso, que o estudante informa ter solicitado ao professor a disponibilização de vídeos legendados, e segundo ele, após a solicitação, alguns vídeos com legenda foram disponibilizados, pois o profissional informou que caso encontrasse os vídeos com legenda, estes seriam disponibilizados para acesso do estudante. Destacamos que, na nossa perspectiva, importa assegurar que os professores deveriam poder contar com apoio técnico que permitisse assegurar com antecedência a inclusão de legendagem nos vídeos.

E4(DA): (...) Eu tenho dificuldades de escrever as coisas, e ele botava muitas perguntas, tudo tinha que responder, ter uma opinião para aquilo, aí a minha dificuldade maior era essa. Quando eles botam vídeos, geralmente tinha umas aulas que eles não botavam textos, botavam um vídeo atrás do outro, um complementava o outro, mas não era legendado (...) falei uma vez para um professor para ver se ele achava os vídeos que ele postava legendado, para ele postar legendado. Aí, alguns ele falou que não tinha legendado mesmo, e depois ele falou que se achasse legendado, ele postaria legendado, mas a maioria dos alunos preferem dublado.

Destacamos ainda na fala acima, o comentário do entrevistado ao dizer que a maioria dos estudantes preferem vídeos dublados. Diante disso, ressaltamos que há casos em que é possível disponibilizar vídeos dublados, mas que também há a possibilidade de ativar legendas, quando esta está disponível para ativação, o que seria mais adequado quando há exibição de vídeos para grupos, principalmente quando nesses grupos há pessoas com deficiência auditiva (ou mesmo com dificuldade em entender línguas estrangeiras, nos casos em que os vídeos não estejam na sua língua materna). No entanto, é importante ressaltar também, que o estudante em questão tem direito de acesso ao conhecimento assim como os demais, de maneira que é necessário garantir que ele também possa participar ativamente de todas as atividades acadêmicas, inclusive as realizadas mediante o uso do AVA.

Os docentes participantes também relataram dificuldades relacionadas com a falta de tempo para melhor uso do ambiente. Nesse sentido, D1 e D5 relatam que a dificuldade no uso do ambiente está relacionada com a escassez de tempo devido às inúmeras atividades acadêmicas que desenvolvem, ou pelo curto tempo que sobra para explorar as funcionalidades do AVA, conforme relatos abaixo:

D1: (...) eu tenho uma carga horária de 18 horas de sala de aula, só para preparar essas aulas eu dobro. Então eu tenho 36... acabou a minha carga horária. Então, eu ainda participo de dois Núcleos Docente Estruturante⁸⁰, eu ainda tenho um projeto de pesquisa, e de extensão, não dá, não é possível entendeu, não tem como. Aí outra questão que é política da

-
- ⁸⁰ Instituído em cada curso de graduação das IES, é constituído de um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

universidade, a universidade ela precisa entender que, que o trabalho docente não é só estar em sala de aula.

D5: (...) o tempo é meio curto até para você enviar os materiais, às vezes eu fico até devendo, aí eles: “Professora, a senhora não enviou ainda o material da semana passada”. (...) o próprio AVA tem um limite, você pode mandar no máximo 13 arquivos, às vezes numa aula eu passo, mas aí eu tenho que mandar... ou então zipar, dependendo da situação quando dá para fazer isso.

Observamos então nos trechos das falas de D1 e D5, a dificuldade do docente em dar conta de tantas atividades que são a si destinadas, já que além de lecionar, estão envolvidos em atividades de pesquisa, extensão e também, em alguns casos, atividades administrativas que demandam uma dedicação maior de tempo, como a situação dos docentes que possuem cargos comissionados, como coordenadores de cursos ou de núcleos de gestão.

Já D4 aponta outra dificuldade relacionada ao acesso ao AVA, relacionada ao cadastro de novos componentes curriculares, conforme relatado pelo mesmo a seguir:

D4: Esse semestre para ser bem honesta, eu não sei o que aconteceu e eu não consegui acessar... eu não abrir uma turma. Toda hora estava vindo mensagem de que estava faltando, então tenho que ir lá para entender qual que é a informação que não estou passando direito, para conseguir abrir a minha turma no ambiente.

O participante demonstra não saber exatamente qual o motivo de não ter conseguido concluir o cadastro, o que acabou por impedir que fosse aberta uma turma no semestre em que a entrevista foi realizada. Situações como a apresentada acima precisam ser acompanhadas de perto pelo setor responsável pelo gerenciamento do AVA, a fim de resolver o problema rapidamente e assim evitar que os docentes não utilizem o ambiente devido a questões técnicas ou de ausência de dados.

Enquanto isso, D6 informa ter tentado utilizar o “*chat*”, mas que este recurso não funcionou. Ao ser questionado sobre o motivo do não funcionamento da ferramenta, o participante informa que não tinha um horário estipulado para a ocorrência dos encontros, e

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

ressalta ainda a dificuldade sinalizada pelos estudantes que residem em cidades diferentes, em se reunirem em grupo, conforme registro a seguir:

D6: O *chat* acaba não funcionando, a gente até criou, disponibilizou lá enquanto uma possibilidade de eles se encontrarem, *online* mas não funcionou muito bem. (...) Não tinha um horário, isso não foi estimulado. Nós criamos no sentido de, até de possibilitar encontros, né. Os alunos nossos eles têm muito... se referem... eles residem em outra cidade, diferentes e tal, então em atividades em grupo às vezes eles se esbarram nessa questão. "Mas em que horário vamos nos reunir?", ou tem quem trabalha, então era um espaço de possibilidade deles utilizarem, eles também, para reunião, para ferramenta de reunião, mas aí eles acabaram utilizando de outros recursos, pessoais. Então o *chat* não funcionou.

Diante desse relato, ressaltamos a importância do conhecimento acerca do funcionamento do AVA e das formas mais adequadas de explorar as suas funcionalidades e recursos, pois conforme abordamos no capítulo IV, o *chat* é uma atividade de comunicação síncrona, que exige dos participantes a conexão em tempo real, em dias e horários previamente estabelecidos, para assim realizarem a atividade com êxito. Diante disso, se não foi estabelecido horário para funcionamento do *chat*, não tem como utilizar essa ferramenta, a qual poderia ter sido uma alternativa bastante útil para resolver a questão da distância geográfica relatada por D6.

Os relatos dos docentes e estudantes participantes, corroboram entre si ao sinalizarem a urgente necessidade de que os usuários, em especial os professores, conheçam as funcionalidades do AVA para assim utilizarem melhor o ambiente. Esse conhecimento também deve ser relacionado às questões de acessibilidade, visando tornar o AVA mais inclusivo, através da eliminação dos problemas de acessibilidade existentes, os quais podemos identificar a seguir mediante análise da acessibilidade do AVA da UFRB pelos participantes.

6.4.2 Problemas de acessibilidade relacionados ao ambiente

Considerando os objetivos da presente investigação e que os estudantes entrevistados possuíam algum tipo de deficiência, a percepção dos mesmos acerca das questões relacionadas à acessibilidade do AVA é fundamental para perceber as possíveis contribuições do uso desse recurso para a garantia da aprendizagem de todas as pessoas. De acordo com as falas dos

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

estudantes entrevistados, percebemos que as dificuldades apresentadas devido à falta de acessibilidade são comuns a todos eles, embora se diferenciem tendo em vista o tipo de deficiência.

Para os estudantes que possuem baixa visão, ampliar a letra dos textos postados se torna necessário, pois em geral os textos utilizados possuem tamanho de fonte inadequada para atender a estes estudantes. Assim, conforme verificamos abaixo nos trechos da fala de E1(DV), ele relata que quando é possível, utiliza o zoom para ampliar o tamanho da fonte, o que depende do formato em que o arquivo é postado.

E1(DV): Assim, como ele salva em PDF, eu tenho como fazer, alterar o tamanho da letra né? Aumentando o zoom. É... só isso. Mas durante o processo de acessar o AVA, eu não consigo fazer nada disso. Depois que eu consigo fazer o download, eu consigo manipular o arquivo. Para mim... para melhorar minha visão. Mas, fora isso durante o acesso ao AVA eu não tenho como fazer nada disso (...) E as letras são pequenas isso pra mim me mata, se tivesse pelo menos, ... disponibilizasse uma forma de colocar um zoom, sei lá... ou então... a única forma que eu consigo é no ctrl + no meu computador e aí eu dou um zoom na página inteira, é o que eu faço.

Percebemos que o estudante relata a dificuldade em acessar o AVA devido à falta de recursos do próprio ambiente de aprendizagem para aumentar a fonte. Diante disso, ele recorre ao recurso de zoom para ampliar os arquivos após fazer o download dos mesmos, ou utiliza um atalho (ctrl +) para ampliar toda a página da web, e assim conseguir utilizar o ambiente. O estudante E3(DM) também sinaliza dificuldades para ler materiais que são postados pelos professores, tais como os slides, informando que tenta ler e não consegue e diante disso tem recorrido a utilização do software Dosvox para auxílio na leitura dos textos:

E3(DM): (...) Os slides mesmo, às vezes mesmo, fica sem som. Aí pra mim é difícil porque eu tento ler e não consigo. (...) Os textos em *PDF* as vezes eu consigo. Como agora mesmo eu consegui instalar o Dosvox no computador aí eu consigo, tem artigo que eu consigo ler. E tem artigo que não.

Nesse caso, verificamos a importância de que os arquivos postados não estejam salvos em formato de imagem, pois os programas leitores de tela, tipo o que a estudante E3(DM) utiliza

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

para leitura dos textos, não consegue realizar a leitura de imagens. Assim, quando o texto é salvo nesse formato, a pessoa que faz uso de programas leitores de tela não consegue ter acesso ao texto. A identificação deste tipo de problemas se revela importante nomeadamente para permitir criar um conjunto de procedimentos simples a divulgar junto dos docentes no sentido de aumentar a acessibilidades dos materiais que disponibilizam, como aliás destaca a estudante E2(DV) no registro de sua fala, exposta a seguir:

E2(DV): (...) Para pessoas que no caso leem em Braille, é totalmente inacessível, atualmente. Literalmente inacessível, não há nenhuma possibilidade, se você é um leitor de Braille, de você conseguir ter acessibilidade a qualquer um desses materiais. A depender da sua dificuldade, da sua acuidade visual também é extremamente difícil, e a depender do assunto ainda existem palavras ou até mesmo fórmulas que não conseguiriam ser lidas por programas como o *adobe reader*, que faria uma leitura básica, então ele não conseguiria fazer essa leitura de forma alguma.

O estudante E2(DV) vai além na sua análise acerca da acessibilidade do AVA, ao pontuar que o referido ambiente não era acessível para usuários de Braille, e que a depender da acuidade visual da pessoa, mesmo não sendo cega, também terá dificuldade na utilização do ambiente devido a baixa visibilidade.

Uma das questões referente à falta de acessibilidade relatada por E4(DA) é a ausência de legendas nos vídeos postados ou de textos para complementar os vídeos, conforme transcrito no trecho a seguir:

E4(DA): (...) Ai, em relação ao AVA mesmo, eu não acho que tenha muita dificuldade não. (...) Eu acho que o único problema mesmo é em relação aos vídeos porque tem muitos vídeos que ele posta sem texto, sem explicação, sem nada, que você tem que interpretar. (...) Ai se tiver sem legenda é ruim, e a maioria dos vídeos, geralmente quando colocam lá, são vídeos, que no caso é para gerar polêmica, para criar questões, interpretar. (...) Não tinham legendas não, praticamente não botam. Na verdade, acho que professor quando não tem nenhuma dificuldade, acho que não lembra de aluno.

Na fala retratada acima, verificamos que além da dificuldade de acompanhamento das atividades desenvolvidas com uso de vídeos, devido à falta de legenda, o estudante sinaliza

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

também uma certa invisibilidade dos estudantes com dificuldades (deficiências) por parte do docente, ao dizer que professor não lembra do aluno, por não sentir as mesmas dificuldades, que estes possuem. Depoimentos como este, podem indiciar alguma falta de sensibilidade do profissional docente, possivelmente advinda da falta de conhecimento das dificuldades dos estudantes ou de como agir perante essas dificuldades dos mesmos, a fim de auxiliá-los na superação dos obstáculos.

De acordo com a fala de E4(DA), essa invisibilidade também está presente no comportamento dos seus colegas estudantes, ao sinalizar que preferem filmes dublados ao invés de legendados:

E4(DA): (...) Porque tem aluno, eu vejo lá, a maioria que é normal, no caso, não tem nenhuma deficiência, eles normalmente preferem o filme dublado, e como eu não sou muito de falar eu não falo nada, eu chego em casa e tento procurar ele legendado, se não tiver aí eu chego para o professor, e falo... professor ... para os que sou mais aproximada assim, aí eu falo com ele do meu problema de audição e tal, aí ele indica se tem realmente ele legendado, se não tiver ele indica alguma coisa para ler, uma sinopse maior, porque a sinopse é só o resumo, uma resenha do filme que mostre o que no filme está acontecendo, para eu poder entender, mas maioria, eles não disponibiliza legenda não, próprio, é natural deles mesmo assistir tudo dublado.

Um espaço inclusivo, não pode ser baseado na vontade da maioria, deve sim atender as necessidades de todos. Assim, mesmo que a maior parte dos estudantes tenham preferência por filmes dublados, é preciso disponibilizar filmes legendados, para que os estudantes que dele necessitem possam ter acesso de maneira igualitária ao conteúdo desenvolvido. Importa também sensibilizar professores e estudantes para as especificidades de alguns estudantes, de modo a que todos compreendam e reconheçam a necessidade de que os recursos educacionais sejam acessíveis. Ressaltamos que, quando há proximidade com o professor, observamos uma possibilidade de obter recursos, como sinopses, resenhas dos vídeos para auxiliar na sua aprendizagem, mas nem sempre isso corre. Percebemos assim, mais uma vez na fala de E4(DA), que por não fazer parte da maioria ouvinte, as suas necessidades não são atendidas.

Verificamos que algumas situações sinalizadas pelos estudantes como falta de acessibilidade do AVA poderiam ser facilmente modificadas, tornando o ambiente um pouco mais acessível, como por exemplo, postar arquivos com fontes em tamanhos maiores, disponibilizar

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

vídeos com legendas, para que mais pessoas tenham acesso ao material ou utilizar ficheiros audio que atendam às necessidades dos alunos cegos ou com forte deficiência visual.

Compreendemos que para propor atividades mais acessíveis, os docentes precisam conhecer mais sobre o AVA, assim como as possibilidades de adequação do ambiente e dos materiais disponibilizados para fazer um melhor uso do mesmo e favorecer a aprendizagem, pois conforme relatado pelos próprios estudantes anteriormente, os docentes desconhecem os recursos do AVA e demonstram dificuldades na utilização do mesmo.

Para contemplar todos os estudantes com o uso do AVA é essencial que os docentes conheçam os recursos direcionados à acessibilidade do ambiente, para que possam garantir que seus estudantes com deficiência também possam ter acesso. Nesse sentido, buscamos identificar juntos aos docentes participantes, se conheciam e faziam uso de algum recurso de acessibilidade do AVA.

De todos os docentes participantes, apenas um informou ter informações sobre a possibilidade de fazer alterações no AVA, através dos recursos de acessibilidade. Todos os demais docentes informaram desconhecer a existência de tais funcionalidades e possibilidades de adaptações para pessoas com deficiência no AVA, conforme expostos a seguir:

D1: Não.D2: E hoje eu ainda não sei se tem algo específico dentro do ambiente virtual, já como uma ferramenta para o acesso da pessoa com necessidade especial. (...) agora eu imagino que possa ter no ambiente virtual um local, e aí eu não sei, uma ferramenta em que a própria pessoa possa acessar ali e possa ter esse recurso transformado para ela, aí eu não sei se isso já existe.

D3: Eu já sabia dessas alterações da configuração, já tinha informação porque até são várias universidades que fazem uso desse sistema virtual de aprendizagem. Então, mas assim, mas eu não tinha...eu não sei mexer nessa configuração ainda em função de estar só utilizando mais rotineiramente em PDF, mas eu tenho ciência sim de que pode haver alterações no... no ambiente. (...)

D4: Não, não. Eu vou ser sincera né, tem que ser sincera, eu não conheço não.

D5: Não, para falar a verdade não.

D6: Não (...), também desconheço. (...) veja que é algo que enquanto docente... eu estou aprendendo isso com você agora, mas para mim não era possível.

Verificamos dessa forma, que o único docente que informa ter conhecimentos sobre a existência de tais recursos, sinaliza não saber como tais mudanças poderiam ser feitas, o que inviabiliza o uso dos recursos pelo mesmo e demonstra mais uma vez a necessidade de formação para os docentes, a fim de que possam fazer uso de todas ferramentas disponíveis no mesmo, além de poder favorecer maior acessibilidade aos usuários.

Além do uso dos recursos de acessibilidade disponíveis no próprio AVA, os docentes também podem promover a acessibilidade, ao disponibilizar arquivos em formatos acessíveis. No caso, por exemplo, da pessoa com deficiência visual, é fundamental que os arquivos com textos sejam disponibilizados em formato editável, para que o mesmo tenha a possibilidade de ampliar caracteres, utilizar softwares leitores de tela, entre outros recursos. Com isso, os estudantes que possuem baixa visão, não terão dificuldade de acesso aos materiais postados no AVA devido ao tamanho da fonte. O recurso a software de conversão de texto em voz, inclusive recorrendo a recursos gratuitos da web, pode ser também uma possibilidade.

As postagens de vídeos também devem atender o critério de acessibilidade, a fim de que usuários com deficiência auditiva e deficiência visual possam ter autonomia ao assistir os mesmos. Ao serem questionados acerca dessa questão, D1 informou utilizar colocar vídeos legendados no AVA, D5 coloca vídeos sem legendas, com áudio em língua portuguesa, o que não garante total acessibilidade e D6 sinalizou não ter se atentado para essa questão até o momento da entrevista, conforme verificamos nos registros de fala abaixo:

D1: Legendados, e normalmente são vídeos autoexplicativos pelo vídeo em si. Eu tomo um cuidado, que eles... se eles quiserem ver, quando eu passo em sala de aula, eu passo sem som, para que eles não se preocupem com o áudio. (...) Mas sempre são os vídeos, a grande maioria em inglês, porque não acha em português, e dublado mais difícil ainda, entendeu? E aí tem a legenda.

D5: São vídeos em português mesmo, ele não tem legenda não.

D6: (...) até o presente momento, isso não foi uma questão para mim, algo que me chamasse a atenção, de pensar na acessibilidade, de pensar, de ter a atenção para que um filme lá postado, ele possa ser um filme legendado. Isso até este momento, em que nós estamos conversando na entrevista não foi questão para mim.

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Como relatado pelo participante E4(DA) anteriormente, o acesso aos vídeos em algumas situações se apresentava como um dificultador, pois era difícil acompanhar os vídeos que não possuíam legenda e nem textos de suporte postados pelos docentes.

Diante disso, reafirmamos a importância de disponibilizar arquivos em textos, vídeos, imagens, entre outros, de maneira mais acessível possível, para que todos tenham acesso aos materiais, e assim possam realizar as atividades propostas com as mesmas garantias que os demais estudantes.

Buscamos identificar também, junto aos gestores, o que eles compreendiam por acessibilidade em um AVA, considerando que essa compreensão favorece ou não o desenvolvimento de ações que visem tornar o AVA um espaço acessível a todos. Assim, conforme consta no trecho de fala transcrita abaixo, para G2 a acessibilidade a um AVA está relacionada à oferta de materiais de EAD que sejam disponibilizados para pessoas com deficiência.

G2: (...) quando a gente pensa em acessibilidade no ambiente, a gente pensa o seguinte: que todo o material didático elaborado pela EAD, ele deveria ser disponibilizado para pessoas com baixa... deficiente... baixa visão, e para pessoas com... Surdez, cegueira, então era para pegar este público (...) O próprio Moodle ele não tem, não disponibiliza as ferramentas, a gente não conseguiu identificar ferramentas que possibilitem isso, então o que a gente fez ao longo... (...) Agora de ferramenta, do próprio Moodle, AVA a única que a gente encontrou, e são ferramentas que você adapta ao computador para a pessoa com deficiência, mas de não... a gente não tem nada, dentro da ferramenta que exporte, ao menos a gente não conseguiu identificar.

Observamos então, que a concepção de G2 sobre acessibilidade de um AVA fica restrita aos materiais que são postados no ambiente, sem levar em consideração que o próprio AVA precisar estar acessível, e inclusive desconhecendo a existência de ferramentas de acessibilidade para o Moodle e as possibilidades de torná-lo acessível.

G1 também afirma, no trecho a seguir, não saber que era possível tornar o AVA acessível e que conhecia apenas as questões de acessibilidade relacionadas a páginas Web.

G1: (...) até então eu nem sabia que existia algo específico para o ambiente, o que eu sei de acessibilidade em sites são aquelas coisas básicas de aumentar a fonte, de contraste, e de

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

aplicativos que leem a tela para pessoas deficientes visuais, mas fora disso, não conheço nenhum, assim, não sei mais nada além disso.

Buscando saber um pouco mais acerca do conhecimento dos gestores sobre acessibilidade, questionamos também se eles conheciam o conceito de Desenho Universal, abordado nesta investigação no capítulo 3. Conforme vimos, o conceito de Desenho Universal tem como princípio fundamental que produtos, serviços, espaços sejam pensado e feitos para todos, que atenda a diversidade, sem necessitar de alterações para atender uma pessoa com determinada necessidade. Diante disso, verificamos nos trechos apresentados abaixo, que G1 informa não conhecer o conceito de maneira aprofundada, mas consegue ter alguma noção do que se trata, ao relatar que está relacionado à padronização do uso. G2 demonstra desconhecer o conceito, confundindo-o com os Símbolos Internacionais⁸¹, os quais são utilizados para representar uma informação relacionada a acessibilidade.

G1: Desenho universal já ouvi, mas se pedir para falar mais sobre isso eu não sei, mas eu sei por alto que no caso tem haver assim com padronização do uso, por exemplo, que envolve até outras coisas, por exemplo, arquitetura... quando a gente abre a porta, a gente já procura o interruptor do lado direito, não em cima, ou embaixo. (...) então a mesma coisa é em site, quando a gente clica a gente navega, a gente já procura certos recursos em tal local que já é padrão usar aquele local. Então, o que eu sei é isso, que eu acho que é nessa temática de padronizar a posição, algumas situações para que qualquer pessoa possa utilizar.

G2: Desenho Universal? E aqueles bonequinhos, os botõezinhos (...)? O que eu vejo muito é assim, uma das preocupações do Núcleo de Mídias, é trabalhar com produção de imagens universais, por isso que estou perguntando se o conceito é esse, porque os itens com botões gravuras eles tentam ao máximo o conceito de universalidade, que é um conceito que os meninos trouxeram da área gráfica, mas de Desenho Universal, de produtos que todos possam utilizar, a gente nunca parou para se preocupar não, parou para estudar não.

Apesar de G2 demonstrar não conhecer o conceito abordado, a fala dele mostra uma preocupação do Núcleo de Mídias, sediado na SEAD, em tornar o AVA mais acessível a todas as

⁸¹ Símbolos que indicam a acessibilidade em edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos, para as pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, de acordo com a NBR 9050 (Brasil, 2004)

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

peessoas. Diante disso, podemos dizer que embora o órgão tenha se atentado para a inclusão, necessita investir mais nessa abordagem, se aprofundando em pesquisas que os permitam aplicar as diretrizes existentes.

Em relação à acessibilidade dos materiais disponibilizados no ambiente, buscamos conhecer a opinião dos participantes acerca da responsabilidade desses materiais, incluindo torná-los mais acessíveis, através de adaptações. No registro a seguir encontramos a concepção de G2 acerca da questão:

G2: A gente que gerencia a parte dos conteúdos, e a gente que gerencia a parte do AVA, então pelos lócus normais do Moodle, deveria ser nossa gerência, pela lógica sim. A acessibilidade deveria estar sob nossa gerência. Como é uma demanda que não foi ainda protagonizada dentro da universidade, apesar que você já levantou, em algum momento passado a necessidade de ter isso... Mas a gente não tem, ainda nenhuma... a gente não encontrou ferramenta e também não foi objeto de estudo da gente, haja vista que a gente não tem uma demanda interna da universidade.

Percebemos então que inicialmente G2 afirma que a responsabilidade de gerenciar os conteúdos e a acessibilidade é do órgão responsável pelo AVA, mas logo em seguida, quando questionado se essa responsabilidade também era relacionada aos materiais dos docentes dos cursos presenciais, o gestor ressaltou que não, que seria referente ao curso EAD de Licenciatura em Matemática. Ao ser questionado se considerava importante haver um controle de gestão sobre os materiais postados pelos docentes dos cursos presenciais a fim de garantir acessibilidade, G2 afirma acreditar que:

G2: (...) fazer a gerência desses materiais didáticos, dos docentes do ensino presencial eu acho que ao invés de atrair o professor, a gente afastaria ainda mais (...) Então dentro de uma perspectiva e política institucional, poderia ser pensado dessa maneira, a gente poderia elaborar todo material e solicitar de todo o docente que fosse feito, mas como hoje o ensino presencial não é uma política... não se institui como uma política institucional dos materiais didáticos, a gente não teria capacidade, nem musculatura para atender todos os docentes.

Nesse sentido, para o gestor, fazer essa gestão, afastaria ainda mais os docentes, por não haver uma política institucional ao nível da produção de materiais de estudo para o ensino

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

presencial. Como alternativa, propõe a criação de orientações a serem seguidas pelos docentes, mas ressalta não ser possível fazer o acompanhamento junto a todos os docentes, devido à falta de recursos humanos e infraestrutura física. Ações como o desenvolvimento de materiais informativos, como a citada orientação são fundamentais para favorecer o acesso a informações, pois como vimos no tópico anterior, os usuários do AVA da UFRB, em especial os docentes, relatam necessitarem de mais conhecimento acerca da utilização do ambiente virtual.

Ressaltamos que o AVA da UFRB possui uma política de uso, a qual é disponibilizada na página web do próprio ambiente, e é com base nela que G1 justifica a sua resposta ao ser questionado acerca da responsabilidade de oferta de materiais acessíveis, conforme verificamos abaixo:

G1: Tem a política de uso que fica disponível, que o conteúdo do curso depende do professor, é de responsabilidade do professor.

De acordo com os Termos de uso do Moodle da UFRB⁸², a inserção do conteúdo das atividades e avaliações na plataforma é de responsabilidade do gestor do ambiente. Ressaltamos que na referida norma “gestor” é aquele que tem a função de administrar dentro do ambiente, com controle total do seu conteúdo, porém há um destaque na descrição informando que na plataforma, esta é uma função do professor.

Logo em seguida, G1 complementa informando que nunca foi solicitado por nenhum usuário, ajuda em relação a questões de acessibilidade.

G2: (...) eu nunca fui solicitado sobre esse ponto, tipo assim... nenhum usuário me perguntou...Oh X⁸³, tem como fazer tal coisa nessa área assim...

A ausência de solicitação da ajuda retratada acima pode estar relacionada à falta de conhecimento tanto dos docentes quanto dos estudantes, acerca da existência de recursos e

⁸² Disponível em: <https://www1.ufrb.edu.br/ead/arquivo-de-noticias/160-termos-de-uso-do-moodle>

⁸³ Letra do alfabeto, representando a citação de um nome pelo participante, a fim de garantir o anonimato.

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

possibilidade de adaptações para tornar o ambiente mais acessível, ou até mesmo, não saber onde buscar tal ajuda.

Diferentemente da concepção dos responsáveis pela gestão do ambiente, todos os docentes informaram acreditar em uma responsabilidade compartilhada entre gestores do ambiente e os docentes, conforme verificamos a seguir:

D1: Eu acho que é compartilhada, eu acho que tem que ser uma responsabilidade compartilhada, eu acho que assim... Quem gerencia tem que facilitar essa questão do aprendizado, dos processos, e por aí vai... Até porque o docente tem interesse em... mas se não tiver uma disponibilidade, do docente de modificar... seu material... entendeu, de tentar adaptar o material, para aquela necessidade, também não vai adiantar. (...) Eu acho que é uma responsabilidade compartilhada, eu não tenho como falar que é uma outra opção, eu acho que tem que ser compartilhada.

D2: Eu acho que é uma responsabilidade em conjunto, eu não tenho dúvida disso. Se um desses elos não tiver ligado, não vai acontecer e eu acredito que tem que ter essas questões melhores definidas, e informadas. Então, o que enquanto professor eu posso trabalhar no meu material e que eu possa facilitar. (...) Da pessoa que gerencia trazer essas informações e esses recursos, essa informação para quem está usando, o usuário, tanto para nós professores, quanto para o estudante, e o estudante é... está ativo participando ativamente porque ninguém sabe o que é melhor para si do que a pessoa mesmo, sua limitação.

D4: (...) acho que é meio a meio aí, tem que ter... não pode ser só uma responsabilidade da universidade porque, se eu não colaborar, a coisa não vai para frente, mas precisa ter alguém que tenha esses conhecimentos, essas ferramentas pedagógicas mesmo, para passar para gente.

D5: Eu acho que é uma responsabilidade em conjunto. Porque é assim, tem algumas coisas que a gente enquanto docente, a gente não tem capacidade de compreender.

D6: (...) eu penso que é uma responsabilidade compartilhada, acho que ela envolve o docente, porque é o docente que está no cotidiano, com os estudantes, e pode identificar as necessidades e de que maneira é melhor responder a estas necessidades, agora assim o professor, ou ele não tem as ferramentas, ou não tem o domínio dessas ferramentas, ou ele não conhece esses recursos todos disponíveis, então vai precisar haver minimamente uma interação entre o professor, o que o professor tem de proposição para adequação da sua estratégia de ensino para atender a necessidade daquele estudante, ou então com o setor responsável, que é quem vai poder pensar de que maneira o ambiente... que recurso do ambiente poderão ser ativados nesse momento, então tem que ter uma responsabilidade compartilhada, e o próprio estudante também, que vai poder ir nos ajudar a pensar, melhor explicitar as suas necessidades, de que maneira

D3: Eu acho que primeiro o Gestor Virtual ele tem ou ele teria que repassar essa informação para os professores, porque a bagagem dos professores didaticamente eles não recebem uma informação dessas na sua formação, a não ser o que for de origem pedagógica mesmo. (...). Aí eu acho assim, que seria uma parte de gestão para repassar para leva desses professores que estão entrando no sistema AVA como seria o funcionamento, porque para o corpo docente em geral, isso também é novo, não é uma coisa que venha há tempo sendo utilizado. Então é uma informação nova que apesar da gente entender que exista, apesar das limitações, efetuar isso aí, a gente tem que também ir aprendendo aos poucos como melhorar essa didática. (...) E aí o docente poderia, depois numa segunda etapa, repassar isso para o aluno e quando chegar alguma situação que o aluno apresente essa dificuldade, ele olha: “Tem essa possibilidade”, aí ele terá um maior leque de opções para que o aluno possa se inserir naquela aula, de uma forma mais tranquila. Não ficar receoso, “Ah, eu vou ter dificuldade porque não enxergo”. Então fica um ambiente mais confortável didaticamente.

Verificamos dessa maneira que em sua maioria, os docentes relatam necessitar de (in)formações para proceder às adaptações, as quais na opinião deles deveriam ser fornecidas por quem gerencia o AVA. Destacamos na fala de D3; D2; D6 a compreensão de que a participação do estudante também é fundamental nesse processo de responsabilidade compartilhada, pois como ressaltamos anteriormente, a própria pessoa com deficiência é quem melhor pode informar acerca das suas necessidades, e assim sugerir possíveis adaptações, além daquelas estabelecidas nas recomendações já publicadas referentes à acessibilidade.

Acerca desta questão, destacamos a opinião do participante E1(DV), que considera ser esta uma responsabilidade da equipe técnica e não dos professores, conforme relato abaixo:

E1(DV): Acho que teria como. Agora, como, assim dizer o que eles poderiam fazer para melhorar o acesso, acho que não depende deles. Porque é mais a questão de técnica mesmo de helpdesk, da pessoa que projetou o sistema né?

Para E1(DV), como os docentes não sabem utilizar o AVA, nada poderiam fazer. No entanto, ressaltamos que para tornar o ambiente acessível também é preciso que os arquivos postados pelos professores sejam acessíveis, o que exige uma atenção por parte desses profissionais.

O conhecimento acerca das funcionalidades do ambiente virtual, e mais especificamente dos recursos de acessibilidade existentes nele pode fazer muita diferença na atuação do docente

junto aos estudantes com deficiência, pois através do acesso a este conhecimento, o docente tem a possibilidade de planejar melhor as atividades e recursos que disponibiliza no AVA, a fim de favorecer uma participação mais ativa desses estudantes. Nesse sentido, abordaremos a seguir, as possibilidades sinalizadas pelos próprios participantes, para tornar o AVA da UFRB mais acessível, a fim de garantir dessa maneira, uma participação mais ativa a todos os usuários.

6.4.3 Possibilidades para ampliar a acessibilidade no AVA da UFRB

Considerando a importância da experiência do usuário no uso do produto ou serviço para a proposição de melhorias, buscamos junto aos estudantes entrevistados identificar o que poderia ser feito para melhorar a experiência de utilização do ambiente da UFRB, e torná-lo dessa maneira, mais acessível para todos, pois reconhecemos ser fundamental que a própria pessoa com deficiência informe o que pode e deve ser feito para favorecer a sua autonomia no uso do ambiente.

Quando questionado sobre o que poderia ser feito pelos docentes para tornar o AVA mais acessível, o participante E2(DV) sugere a disponibilização dos materiais utilizados em sala de aula, como alternativa para que as pessoas com deficiência, e as demais pessoas que apresentem dificuldades no conteúdo apresentado, possam utilizar como recurso extra para aprendizagem, conforme transcrição a seguir:

E2(DV): De forma geral, apesar de ser uma coisa pessoal dos professores, eu acho que a disponibilização dos slides das apresentações utilizadas em sala, seriam algo extremamente útil para... como um guia para os estudos. Claramente, se alguém for estudar somente pelos slides não haveria nenhum benefício na hora que fosse fazer uma avaliação, ele não saberia responder completamente, sendo que é só um guia. Então, isso seria de grande ajuda, tanto para pessoas que tem deficiências visuais e auditivas, quanto para pessoas que tem alguma dificuldade sobre aquele assunto. Então a disponibilização dos slides, acredito que seria um dos passos pequenos, mas que seria muito efetivo, a utilização também de imagens, de mais imagens, relacionadas com os textos e assuntos, pode vir a ser uma coisa boa também. Vídeos, vídeos-aulas seria algo interessante, mas que não seria viável para todos os professores, tanto por motivo de tempo, de equipamento, quanto de motivo pessoal deles, fora isso, eu acredito que teria que ser visto caso por caso e alguma conversa entre os professores e alunos que tem essa dificuldade maior, e de forma geral uma mudança constante para tentar melhorar a didática.

Diante do exposto, verificamos que E2(DV) ressalta que apesar de ser uma ação simples, a disponibilização de arquivos no AVA seria muito efetivo para aqueles que possuem deficiência ou dificuldades, destacando que imagens associadas aos textos, assim como vídeo aulas seriam interessante também. Destacamos que, em geral, essa é uma prática usual dos docentes que utilizam o AVA, o que possibilita aos estudantes o acompanhamento da apresentação do docente com mais facilidade, por ter tido acesso antecipado ao material, possibilitando-lhe registrar e tirar suas dúvidas. Assim, tal atitude, não se configura como uma ação específica de acessibilidade, mas esse acesso antecipado ao material poderá também facilitar o acompanhamento da apresentação pelos estudantes que possuem algum tipo de deficiência, o que não deixa de ser uma ação válida.

O uso de imagens é fundamental para estudantes que possuem deficiência auditiva, pois eles utilizam bastante o canal visual no processo de aprendizagem. Dessa maneira, ao utilizar imagens principalmente associadas a textos, o docente possibilita a promoção de momentos de aprendizagem muito mais significativos para estes estudantes, favorecendo também, caso as imagens tenham legendas, os estudantes com deficiência visual que utilizem leitores de tela. As vídeo aulas, com oferta de legenda, também favoreceriam os estudantes com deficiência auditiva, e seriam úteis para os que possuem deficiência visual, se fossem disponibilizadas na língua do usuário, e melhor ainda, com oferta de audiodescrição.

Conforme observa o participante E2(DV), ofertar vídeo aulas de todos os conteúdos desenvolvidos em sala de aula, não se configura em uma tarefa fácil para o docente, devido à falta de tempo, já abordada na presente investigação pelos próprios participantes docentes. No entanto, um apoio institucional no desenvolvimento desta ação, no sentido de auxiliar o processo de elaboração e criação dos vídeos, que poderia ser realizado junto com o setor responsável pela EAD, facilitaria o desenvolvimento desta prática pelos docentes. Não queremos com isto defender uma perspectiva de substituição das aulas pelas vídeo aula, nomeadamente pelo fato destas, pelo sua natureza, não serem abertas aos contributos dos alunos no decorrer das mesmas.

O entrevistado E2(DV) ainda faz menção acerca da necessidade de se garantir acessibilidade aos estudantes que estão no ensino superior, por considerar este um nível acadêmico mais avançado, conforme verificamos no trecho apresentado a seguir:

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

E2(DV): Então, levando em consideração que estamos em um nível acadêmico, seria necessário, um grau a mais dessas ferramentas, e uma instrução melhor para pessoas que tivessem essa dificuldade, e as pessoas que lidam diretamente com isso.

Isso mostra a importância das IES estarem em conformidade com a legislação, no sentido de ofertar apoio necessário, como o Atendimento Educacional Especializado⁸⁴, para os estudantes com deficiência, de maneira a que tenham acesso ao Ensino Superior, mas também tenham condições adequadas de permanência.

O participante E3(DM) também sugere alternativas para tornar o uso do AVA da instituição mais acessível a todos, como relatado abaixo:

E3(DM): (...) poderia gravar um vídeo falando daquele determinado assunto... Poderia utilizar até esse programa mesmo, Dosvox, para ver se tá disponibilizado, para poder a pessoa conseguir ler pelo Dosvox.

Verificamos então que, para o participante E3(DM), uma ação a ser realizada pelos professores para tornar o AVA mais acessível, seria gravar e disponibilizar vídeos sobre assuntos tratados em sala de aula para que as pessoas que têm dificuldade de leitura possam ter acesso. Também relacionado à leitura, o referido participante sugere que deveria ser verificado se os arquivos disponibilizados podem ser lidos por leitores de textos, como o já citado Dosvox.

Os relatos aqui expostos refletem a percepção de cada participante, a partir das suas experiências na utilização do AVA da UFRB. Percebemos que as sugestões de melhorias relatadas pelos mesmos não são necessariamente iguais, pois estão relacionadas ao tipo de deficiência que possuem, assim como, com a experiência de vida de cada um. No entanto, verificamos também que a dificuldade de acessar o ambiente, após a modificação do seu *layout*, é referida pela maioria dos participantes como característica que tem dificultado o uso do mesmo, sendo este um comportamento esperado, devido ao período necessário para adaptações às mudanças realizadas.

⁸⁴ Definido pelo Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011, compreende um conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e pedagógicos, ofertado de forma complementar para os estudantes com deficiência e transtornos globais do desenvolvimento; e suplementar para os estudantes com altas habilidades/superdotação.

No entanto, não podemos desconsiderar a necessidade de se garantir um maior conhecimento do AVA, para um melhor uso do recurso, conforme as inúmeras possibilidades.

6.4.4 O uso didático do ambiente

Um Ambiente Virtual de Aprendizagem possibilita o uso de diversos recursos, tais como: fórum, *chat*, postagem de arquivos, entre outros para o desenvolvimento de atividades por parte dos usuários, sejam professores ou estudantes. A fim de melhor compreender como tem sido a utilização do AVA da UFRB pelos seus usuários, questionamos as três categorias entrevistadas acerca do uso dos recursos disponibilizados em tal ambiente.

Buscamos dessa maneira, identificar junto aos participantes docentes com que objetivos eles utilizavam o ambiente virtual, e nas respostas dos mesmos destacamos o uso para repasse de material utilizado em sala de aula e a utilização do ambiente como recurso para comunicação com os estudantes, conforme verificamos nos trechos relacionados a seguir.

D1: Basicamente para repasse de material, divulgar às vezes vídeos interessantes, que eu acho e disponibilizo lá, coisas que não dá tempo de passar na aula, aí eu deixo lá, mas fica muito a cargo do estudante ele querer entrar. Já passei algumas atividades, mas isso foi esse semestre, uma atividade no ambiente com data e horário para eles entregarem, que mais...? Acho que basicamente isso, basicamente só, e contato, às vezes o estudante precisa me achar ali, ele deixa um recado e tal.

Portanto, verificamos que o principal objetivo do participante D1 no uso do ambiente é repassar arquivos, como vídeos e materiais que não consegue utilizar em sala de aula devido a falta de tempo. Ele sinaliza também que já realizou atividades no ambiente, com agendamento de data e horário, mas essa não é uma prática comum do docente. A fala de D1 acerca do uso do AVA, demonstra que a utilização do ambiente pelo mesmo é básica, pois não faz uso das várias ferramentas disponibilizadas.

Ressaltamos ainda que D1 relata uma experiência vivenciada com o uso de recursos digitais, antes da criação do AVA na instituição, como verificado abaixo:

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

D1: Quando eu cheguei aqui não tinha o AVA, então eu e mais duas outras professoras fizemos um site ligado a UFRB, falamos lá com pessoal da comunicação, e eles fizeram, e aí a gente disponibilizava material, e fazia comunicação com aluno, e vídeos, via esse site. Quando entrou o AVA, aí a gente parou de usar, e começou a usar o AVA. Então, já era... de nós três, já era uma prática para usar esse ambiente para informações, troca de material, a depender disponibilização de coisas extras, enfim, de trabalhos, estudo dirigido.

A vivência relatada por D1 demonstra o interesse do docente, juntamente com o de outros colegas de profissão, em utilizar recursos digitais no desenvolvimento da sua prática pedagógica, já que a criação do site foi interesse próprio dos docentes. Apesar de ser um recurso diferente do AVA, percebemos que a utilização do mesmo foi bastante similar ao uso deste último, se configurando principalmente como recurso de comunicação entre docentes e estudantes, e como espaço de disponibilização de materiais didáticos.

Também como um recurso para comunicação com os estudantes, o AVA foi utilizado por D2, que relata o uso para melhoria da comunicação, como verificamos abaixo:

D2: (...) eu comecei a utilizar o ambiente virtual no sentido de melhorar a comunicação com alunos, de sair um pouco da questão do e-mail, da Xerox, mas de melhorar. O ponto inicial foi esse. A partir do momento que eu fui entrando no ambiente virtual eu comecei a verificar que você precisaria também diversificar um pouco mais. Não era simplesmente um local em que você vai colocar um conteúdo e o aluno vai acessar, eu comecei a compreender o ambiente virtual como algo muito maior, mas que também exigiria de mim uma quantidade de tempo para elaborar material, para fazer como se fosse uma coisa realmente interativa, uma coisa mais em tempo real, que eu pudesse acompanhar esses alunos também nesse ambiente virtual (...)

Observamos que o participante sinaliza a percepção de que ao utilizar o AVA verificou que era necessário diversificar a sua prática, pois não bastava utilizar o AVA como um repositório de arquivos para acesso pelos estudantes, mas sim como um espaço interativo. Isso demonstra a importância de conhecer todos os recursos disponibilizados pelo ambiente virtual para que o mesmo não seja subutilizado.

Os participantes D3, D4 e D5 informam que também fazem uso do ambiente com o objetivo de repassar arquivos sobre os conteúdos trabalhados em sala de aula, assim como D1 e

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

D2, além de utilizarem também para se comunicarem com os estudantes, através de envio de informações, avisos, como exposto nos trechos abaixo:

D3: É mais assim, para passar o conteúdo né, do que é dado em sala de aula para facilitar o entendimento, que os alunos ficam mais cientes dos tópicos, o que foi dado e também para repassar por exemplo, informações.

D3: Aí repassa também alteração de horários, é uma forma assim... é uma comunicação que eu tenho com os alunos sobre determinada ... o conteúdo da sala de aula, o conteúdo programático e também as alterações que possam vir a ocorrerem em função de uma greve, em função de uma mobilização.

D4: Eu gosto para ter acesso rápido com todos os alunos, então por exemplo, eu sempre disponibilizo as aulas.

D5: Então assim, na verdade, eu só te utilizo mesmo às vezes, dar aviso, principalmente para passar arquivos. Eu trabalho muito com legislação, artigos relacionados à área, então eu vou mandando enxurrada de material. Basicamente eu utilizo para isso.

Dos participantes docentes entrevistados, apenas D6 sinalizou ter objetivos diferenciados para o uso do AVA conforme o componente curricular que está ministrado no momento. Como podemos ver na fala do participante exposta a seguir:

D6: Tem diferentes objetivos a depender do componente, tá. Muitas vezes ele é pensado, enquanto um espaço de ampliação, de aprofundamento, de discussões que são feitas, iniciadas em sala de aula, no espaço de construção compartilhada, de conhecimento, de discussão acerca alguns temas, estimuladas com... a partir estímulos, de vídeos, textos mas o componente que X cursou era o componente de TCC. Então o AVA ele... foi utilizado como um meio de interação com a turma, porque o componente, ele é de 17 horas, sendo que dessas 17 horas, 4 horas eram presenciais, de encontros presenciais, dessas 17, 13 horas era no ambiente virtual de aprendizagem. Então era utilizado como recurso de orientação, de acompanhamento né, dos estudantes e de orientação.

Dessa maneira, verificamos que o participante D6 tem costume de utilizar o AVA como um meio de interação com os estudantes, promovendo discussões sobre temas desenvolvidos em

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

sala de aula, sem deixar de utilizá-lo também para disponibilizar arquivos para a turma, como os demais participantes.

Destacamos ainda que, conforme relata D6, no componente curricular cursado pelo estudante com deficiência, o AVA foi utilizado como um recurso para interação e acompanhamento dos estudantes. Ressaltamos que esse componente tem por característica o processo de orientação, para que o estudante elabore e construa seu Trabalho de Conclusão de Curso. Diante disso, a assistência do docente ao estudante nesse processo é fundamental e o AVA pode ser um ótimo recurso para a efetivação desse auxílio, por possibilitar tirar dúvidas e sugerir ideias mesmo em momentos diversos ao estabelecido para a aula presencial.

A prática dos docentes em disponibilizar arquivos é confirmada na fala dos estudantes. Todos os estudantes entrevistados informaram que os docentes utilizam o ambiente para colocar os arquivos referentes ao que foi trabalhado em sala de aula e também arquivos para complementar os estudos, conforme verificamos nos trechos das falas de E2(DV) e E3(DM):

E2(DV): (...) primeiro e acho que mais básico que os professores utilizam, seria o ato de colocar os materiais ligados às aulas físicas nesse ambiente virtual, a parte do bate-papo não acredito que nenhum professor tenha conseguido ou saiba que existe essa funcionalidade no AVA, alguns já colocaram *links* para página externa sobre assuntos ou curiosidades sobre aquele assunto, marcação de trabalhos em grupos, marcação de datas de provas, e outras avaliações já foi feita também, de forma geral nada relacionado com vídeos ou de interação de rápido acesso como bate-papo.

E3(DM): Eles colocam.. é... o material lá para estudo.

Segundo os estudantes, há docentes que, além de disponibilizarem materiais utilizados em sala de aula, disponibilizam *links* para acesso a páginas *web* externas, e também fazem uso do ambiente para marcar atividades em grupo, assim como realizam avaliações através do próprio ambiente.

O estudante E4(DA) informa logo no trecho transcrito abaixo, a prática de um dos seus professores, de colocar imagens no AVA, para suscitar reflexão na turma:

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

E4(DA): Eu lembro de uma que ele botou, a gente estava no começo do semestre ainda, e era sobre SUS, e ele botou quatro imagens, o professor botou quatro imagens lá e a gente tinha que escolher uma, dizer o que entendeu da imagem, explicar o nosso olhar da imagem, mas não era uma coisa assim simples, tipo a menina e o menino, entendeu? Tinha que explicar o que tinha por trás daquele quadro com sua concepção, não era para você pesquisar, consultar nada, era para criar um mini texto da imagem explicando o que você vê, relacionar com SUS.

Verificamos dessa maneira, que além de disponibilizar textos para leitura, o docente postava imagens no ambiente, solicitava a análise das mesmas, e posteriormente a elaboração de um texto fazendo relação com alguma temática discutida em sala de aula. Essa é mais uma possibilidade de uso do ambiente, promovendo momentos de reflexão nos estudantes e estimulando a escrita pelos mesmos. No entanto, percebemos mais uma vez nesse exemplo, a prática de colocar arquivos no ambiente para acesso pelos estudantes. Ressaltamos ainda que, considerando que o arquivo disponibilizado se tratava de imagem, para que esta fosse acessível a todos, era fundamental que a mesma tivesse legenda ou audiodescrição, para que as pessoas com deficiência visual também tivessem acesso, já que os softwares leitores de texto não leem imagens.

Além disso, o mesmo professor, segundo E4(DA), também colocava questões a serem respondidas pelos estudantes em forma de debate, como vemos a seguir:

E4(DA): Ele chega ali, bota uma pergunta, e você tem que responder, mas não é só você responder e acabou ali. Você tem que responder, mas um aluno que não concorda, chega e coloca: discordo de você por isso, isso, isso... Aí você tem que responder de novo.

Para realizar a atividade proposta, E4(DA) afirma que era necessário estar constantemente discutindo com os demais colegas no próprio ambiente, concordando ou discordando da resposta de cada um, mediante justificativa. O estudante, quando cita a atividade descrita acima, demonstra não ter gostado da mesma, devido à exigência da escrita, dificuldade já pontuada pelo mesmo em outro momento.

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

O mesmo estudante também relata a experiência vivenciada com um docente, recém ingresso na UFRB, que ainda tinha dificuldade na utilização do ambiente, conforme exposto no registro a seguir:

E4(DA): (..) ela tem um pouquinho de dificuldade, porque ela entrou na UFRB agora, ela está usando como uma ferramenta dela acompanhar se os alunos estão tendo acesso as coisas que ela dá na aula. (...) a gente também quando apresenta um trabalho ela quer que bote um texto base, o slide pronto lá antes, uma semana antes, ou dois dias antes no AVA, antes de a gente apresentar e aí todo mundo tem acesso ao slide, para no dia da apresentação todo mundo ter uma base do assunto e perguntar, tipo um debate quando termina.

No relato acima, verificamos que o docente, mesmo com dificuldades no uso, além de utilizar o AVA para postar arquivos, também incentiva os estudantes a utilizarem, solicitando que os mesmos disponibilizem os arquivos referentes a apresentações antecipadamente no AVA, visando possibilitar acesso aos demais estudantes e assim oportunizar momentos de discussão. Importante salientar a necessidade que este docente tenha acesso a informações referente às diversas possibilidades de uso do AVA, para que possa promover momentos de aprendizagens cada vez mais diversificados junto aos estudantes, pois mesmo com dificuldades, segundo relato de E4(DA), ele demonstra interesse em utilizar o AVA como recurso didático no desenvolvimento de suas aulas.

Os participantes E3(DM) e E4(DA) relatam também que alguns professores disponibilizaram vídeos para acesso no ambiente, além de fornecer o *link* para acesso ao vídeo no *You Tube*, conforme verificamos nas falas abaixo.

E4(DA): E outros já botaram textos para ler, e você escrever o texto... não... teve um que botou várias perguntas, fez uma relação de cinco perguntas, e ao invés de você responder e mandar para ele, você tinha que responder e botar lá. (...) e já teve vídeos, agora essa parte de bate-papo, eu nunca vi e conversação por voz também não, e a professora de agora a única coisa que ela faz é isso mesmo. Se tiver alguma informação, ela bota lá, então a gente tem obrigação de entrar no AVA, e ela posta as coisas dela tudo lá...livros, as coisas... agora atividade mesmo ela não faz lá, ela manda a atividade por lá, mas para você imprimir responder e levar para ela e os slides, no caso os nossos slides ela pede para botar lá, para que o resto da turma visualize, e chegue na aula vendo, mas não pede para responder nem nada no AVA não, o

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

outro que tinha mais atividades no AVA. (...) Ele já fez isso (indicar *links* para acesso fora do AVA), colava o link do *you tube*, aí quando eu clicava abria a página no *you tube*.

E3(DM): Ele abriu vídeo também no semestre passado, mas esse semestre eu não vi vídeo nenhum.

Verificamos acima, ainda na fala do estudante E4(DA), que dentre as atividades avaliativas realizadas através do AVA, há aquelas que os professores solicitam que sejam respondidas no próprio ambiente, mas há também o relato de que uma professora disponibiliza os arquivos, como textos e livros no AVA, mas pede que as respostas das atividades solicitadas através do ambiente sejam impressas e entregues pessoalmente, deixando dessa maneira de utilizar os recursos existentes no ambiente. Práticas como essa podem refletir a falta de familiaridade com o recurso por parte do docente, considerando que é possível enviar arquivos pelo próprio ambiente, ou ainda demonstrar a necessidade do mesmo em ter o arquivo em formato impresso para proceder à avaliação da aprendizagem do estudante, ação que pode ser baseada na concepção de avaliação da aprendizagem do docente ou ter outras justificações, como por exemplo, uma maior facilidade de leitura em papel.

Considerando a variedade de funcionalidades existentes no AVA Moodle, buscamos identificar também junto aos docentes, quais das funcionalidades do ambiente eram utilizadas por eles, além de postar arquivos, e verificamos que em geral, os docentes não utilizam as diversas funcionalidades existentes, como fórum, *chat*, entre outras.

Dos docentes entrevistados apenas D6 sinalizou ter feito uso das funcionalidades fórum e glossário, sendo esse último utilizado para trabalhar palavras desconhecidas do vocabulário dos estudantes, através da construção de um glossário de maneira conjunta. Este tipo de atividade favorece o incentivo a pesquisa, a coletividade e a aprendizagem de novos conceitos, ao estimular a busca pelo conhecimento por parte dos estudantes e a troca desse conhecimento construído por eles, com auxílio do docente. Assim, apresentamos abaixo o trecho da fala de D6 ao relatar as funcionalidades do AVA utilizadas na sua prática docente.

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

D6: Na minha última experiência com o AVA, que foi no semestre passado, nós tínhamos fóruns que era uma ferramenta né. Outro recurso que eu utilizei foi o glossário porque os estudantes sempre se referiam a palavras novas, então que a gente pudesse trabalhar na construção de um grande glossário das palavras que eles encontrassem nas leituras e que eram novos para eles, então a gente poderia ir ali, alimentando aquele glossário. (...) o AVA ele foi utilizado como elemento de orientação, então a gente acabou utilizando o menos desses recursos audiovisuais, mais textos, que orientasse o trabalho do TCC, e os fóruns, foram as principais ferramentas.

Já D5, ao ser questionado acerca do uso das diversas funcionalidades do AVA Moodle, demonstrou não conhecer tais recursos, conforme verificamos no trecho da entrevista.

D5: Não, não cheguei ainda esse ponto não. Até por ignorância minha mesmo.

Indo um pouco além da postagem de arquivos, D3 e D4 também relatam abaixo ações desenvolvidas no AVA para se comunicarem com os estudantes:

D3: Agenda para conversar em horários, é... Outras modalidades eu não tenho realizado no sistema, na verdade é mais para assunto, conteúdos programáticos, as pastas com o material didático, mas pouco uso.

D4: (...) por enquanto eu só uso mesmo básico, que é colocar lá as aulas, alguns informes, de vez em quando eles perguntam alguma coisa tipo: “ah professora vai ter aula”, “ah professora a prova ficou para o dia tal mesmo”, mas assim tudo informe, bem simples. (...) é só realmente para dar essas informações entendeu? De alguma coisa que aconteça errado, mas sei lá, infelizmente se um dia por algum motivo, tiver que cancelar uma aula eu coloco no fórum para todo mundo ficar sabendo rápido, e depois eu marco já a reposição, mas eu não tenho assim, de ficar fazendo discussões, não, isso eu faço muito na aula prática mesmo, das discussões dos casos e tudo.

O participante D2 também relata não utilizar muitas funcionalidades além da postagem de arquivos e *links* para a acesso pelos estudantes, conforme observamos no trecho de fala a seguir:

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

D2: Eu vou te falar que era basicamente arquivos como eu te falei de textos, e como a gente trabalhava com parte de anatomia, a gente colocava muitas figuras também que às vezes a pessoa não tinha acesso algum material de internet e alguns *links* também. Mas tudo muito dentro do que era o texto, até porque era muito mais fácil você botar um link lá dentro do texto e o pessoal copiar, então assim, que eu acho que não é..., eu acho que fica muito aquém das possibilidades do ambiente virtual.

Destacamos que o próprio D2 comenta que, o que tem utilizado do AVA está muito aquém das suas possibilidades de uso. Isso revela que há um conhecimento por parte do docente acerca das possibilidades e potencialidades de uso do ambiente, porém ainda assim, os diversos recursos não são utilizados pelo mesmo, o foco maior são os arquivos textuais.

Nesse sentido, coadunando com a fala dos docentes acima descritas, destacamos abaixo a fala de E2(DV) ao relatar a ausência de conhecimento acerca do funcionamento do AVA, considerando ser este ainda confuso para os usuários:

E2(DV): É algo ainda confuso para os professores, e para os alunos. Eu acredito que teria que ser feito algo para poder ser visualizado melhor, como utilizar essa ferramenta, que é o Ambiente Virtual.

Assim, para E2(DV) o ambiente ainda se apresenta como um recurso confuso para os usuários, tanto para os professores quanto para os alunos, e acredita que é preciso um maior conhecimento deste instrumento.

Indicar *links* no AVA para acesso a conteúdo e arquivos pelos estudantes é uma opção a ser utilizada pelos docentes, conforme praticado por D2. O participante D6 também sinaliza o uso desta funcionalidade, ao informar o tipo de materiais que disponibiliza no AVA, diferente de D5, conforme consta nos registros de falas dos docentes:

D6: É, textos, *links* de site, pequenos vídeos também, que poderão ser disponibilizados.

D5: Normalmente eu acabo baixando a própria reportagem, salvo em PDF e envio. Normalmente os sites eu até escrevo na lousa mesmo: “Oh gente se vocês tiverem interesse” ... então, geralmente eu não mando o link pelo Ava não, nem me atinei para isso, porque normalmente é na própria aula, no meu caso específico eu utilizo mais o Ministério da Agricultura, então passo o endereço e tal.

D1: Até hoje não, até hoje não. Eu vou ser bem sincera, eu já tive muita vontade de fazer isso, o que falta é tempo para organização desse material, porque não é qualquer link que a gente pode associar, a gente tem que ter uma segurança muito grande daquilo que a gente está postando e divulgando, e aí eu tenho muito medo, entendeu? De aí, qual é o conteúdo que você está postando? Aquele conteúdo ele foi autorizado? Porque tem muito disso, né. Na internet hoje em dia, a gente tem muito conteúdo que está lá e que não foi autorizado, então eu morro de medo, e você é bem sincera, eu morro de medo, disso.

Verificamos então que o participante D5 informa fazer indicações de páginas *web* em sala de aula mesmo, através da lousa, e demonstra não ter pensado anteriormente acerca dessa possibilidade. D1 demonstra ter vontade de usar tal recurso, mas ainda não o fez, justificando não ter tempo para selecionar os *links* a serem indicados, pois considera que é preciso pesquisar bem para fazer indicações seguras. Ao ser questionada se utiliza funcionalidades do AVA como fórum, bate papo, a participante D1 mais uma vez alega a falta de tempo para o não uso das mesmas.

D1: Não, porque não tenho tempo. Saio da sala de aula...Desculpa, mas o que a gente tem que fazer, é se livrar dos alunos. Então assim, eu vou ser bem sincera, a universidade hoje consome tanto a gente com atividades administrativas, e assim, que não são da nossa alçada, entendeu? Que você não tem tempo, e assim, uma coisa que eu começo a questionar muito, essa questão da necessidade da sala de aula, porque eu fico me questionando muito assim, se as vezes não era melhor eu marcar com eles um fórum, e estar aqui, do que estar em sala de aula com eles dormindo, entendeu? Agora, ao mesmo tempo assim, que a gente vê, nem todo mundo ainda tem computador, então assim, como é que eu vou usar fórum, se nem todos têm disponibilidade de estar naquele horário com computador acessível. Isso é uma coisa muito importante, que você tem que pensar. Fórum eu acho impossível, o que eu já fiz, foi marcar atividade para ser entregue, então eu disponibilizei a atividade e eles tinham um prazo para fazer, e eles tinham que postar no Moodle, e fechava, depois de determinado horário eu fechava, isso eu já fiz, mas aí eu tenho um prazo, não é fórum. Porque ele tem que estar conectado, naquele horário, entendeu? Mas isso é uma realidade que a gente tem que entender também, entendeu. Nós não temos acesso, se todos os professores começarem a usar

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

fórum, pense em quantos estudantes tem na UFRB? Quantos computadores tem disponível para eles usarem? Não dá.

D1: (...) quando você está em sala de aula, você vê que tem 2 ou 3 prestando atenção, o resto está querendo morrer, está ali porque é obrigado, existem ferramentas hoje didático-pedagógica, que a gente pode utilizar, não só com o Moodle, eu acho que aí o Moodle teria uma participação fundamental sim (...) e que talvez seria muito mais interessante para o aprendizado do aluno, do que está ali em sala de aula.

O relato de D1 aponta para diversas questões que vão além do conhecimento acerca do funcionamento do ambiente. O participante pontua ser impossível a utilização da ferramenta denominada Fórum, mas informa que já ter disponibilizado atividade no ambiente que deveria ser realizada e enviada pelo próprio ambiente, com prazo estabelecido. Segundo o participante, a inviabilidade de uso das ferramentas disponíveis no ambiente está relacionada à falta de tempo, devido às diversas atividades administrativas exigidas pela instituição a serem realizadas pelos docentes, tais como participação em núcleos relacionados aos cursos de graduação que lecionam, além das atividades de grupos de pesquisa e extensão. Outro ponto sinalizado por D1 é desmotivação dos estudantes em sala de aula, ao relatar que questiona se não seria melhor fazer fóruns, ao invés de ter estudantes dormindo na sala de aula, utilizar as ferramentas didático-pedagógicas existentes que vão além da exigência de estar presente em sala de aula, já que observa que esses estudantes em sua maioria estão desinteressados, e estão na aula por obrigação.

Os recursos digitais podem e devem ser utilizados também para dinamizar e diversificar as aulas. Nesse sentido, a concepção do participante D1 de que o uso do AVA poderia tornar as aulas mais dinâmicas faz todo sentido, considerando que a utilização de variadas estratégias e recursos pedagógicos, quando feito adequadamente e com objetivos definidos, podem favorecer a interação dos estudantes de maneira mais ativa, estimulando-os a participarem das atividades propostas o que, conseqüentemente, também trará melhorias para o processo de ensino e aprendizagem.

Outro ponto fundamental a ser observado no relato de D1, é uma das justificativas dada para a não utilização do fórum, a qual seria a falta de computadores para uso por todos os

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

estudantes. Apesar de não podermos afirmar que todos os estudantes têm acesso ao computador, conforme abordamos no capítulo III, o acesso à internet teve nos últimos 10 anos um aumento bastante considerável, inclusive devido ao acesso portátil, através de aparelhos celulares. Ressaltamos ainda a possibilidade do uso dos laboratórios de informática disponíveis nas instituições de ensino. Diante disso, é importante que o docente não limite o uso do AVA por este motivo, pois há alternativas que podem viabilizar essa utilização.

Sobre o uso das funcionalidades do AVA, na fala do estudantes, percebemos um uso restrito por parte do docentes, pois apenas o estudante E4(DA) cita o uso da ferramenta fórum por um de seus professores, citando a sua utilização:

E4(DA): E já mandou a gente enviar trabalho por lá também, e fazer um trabalho escrito e mandar pelo *word*. Tem uma opção de você enviar o trabalho pelo *word* e tem também um mini *word* ali, né, na parte do fórum. Ele já mandou a gente fazer coisas ali, e ao invés de imprimir, enviar para ele. (...)

Destacamos que segundo os estudantes entrevistados, nenhum professor utiliza o recurso denominado bate papo, também chamado de *chat*. Este é um recurso que necessita da disponibilidade dos participantes para estar *online* em horário agendado, e assim dar início a uma sessão que geralmente tem objetivos definidos previamente pelo professor.

Diante dos relatos dos docentes e estudantes participantes acerca do uso do AVA, buscamos então compreender a percepção da gestão acerca desse uso. Conforme vimos nos relatos dos docentes e estudantes, o AVA tem sido utilizado para repassar materiais utilizados em sala de aula e como recurso para comunicação com os estudantes. Essa informação se confirma na fala de um dos gestores do AVA, ao afirmar que 60% dos docentes que utilizam o AVA, fazem uso do mesmo como copiadora ou repositório de material, e apenas 20% dos docentes utilizam o ambiente de maneira mais efetiva, conforme trecho a seguir.

G2: (...) boa parte dos professores, 60% dos professores usam o Moodle como xerox ou repositório de material, (...) hoje nós temos em torno de 20% que utilizam com efetividade... não somente como ferramenta, mas utiliza como estruturante dos seus conteúdos curriculares. (...) não utiliza essas funcionalidades, e o pior que é assim, utiliza

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

ferramentas públicas, ou ferramentas como Facebook para postar materiais, sendo que você tem um ambiente institucionalizado, dentro da universidade.

Quando G2 informa que os docentes utilizam o AVA como “*xerox*”, significa que ao invés de disponibilizar arquivos impressos para que os estudantes possam fazer cópias dos mesmos, os docentes têm disponibilizados os arquivos *online* no ambiente, assim como nas redes sociais, o que corrobora com as informações coletadas junto aos próprios docentes e estudantes participantes da presente investigação.

Considerando que, em sua maioria, os docentes participantes utilizam o AVA para postar materiais de acesso aos estudantes, questionamos também acerca dos tipos de materiais disponibilizados no ambiente, os quais estão apresentados na tabela abaixo:

Quadro 14: Tipo de materiais postados pelos docentes

Participante	Textos	Vídeos	Imagens	<i>Links</i>	Atividades avaliativas
D1	X	X			X
D2	X		X	X	
D3	X				
D4	X				
D5	X	X			
D6	X	X		X	

Fonte: Autoria própria

Segundo os docentes participantes, os arquivos textuais são postados majoritariamente em PDF, alguns em *word, power point, ou excel*, esse último quando o arquivo não é de autoria própria e o original está neste formato. Em geral, quando o arquivo é de autoria própria ou há possibilidade de fazer a conversão do formato, os participantes relatam que fazem a conversão para PDF antes de disponibilizar no AVA.

Em relação aos tipos de arquivos postados pelos professores, os relatos dos estudantes entrevistados, coadunam com as informações acima, como expostos nos relatos a seguir:

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

E1(DV): Só arquivo em PDF, só isso. No caso são as aulas que eles dão em sala de aula e colocam lá em PDF, pra gente acompanhar o assunto. Para poder ter uma noção do que vai estudar, aí a gente faz download e aí salva e estuda a partir daí.

E2(DV): Páginas de textos, alguns documentos relacionados com a grade curricular da matéria. A depender da matéria em si, que muitas... no caso de veterinária utilizam um microscópio eletrônico, fotos dessas lâminas que foram observadas no microscópio, os slides que foram utilizados nas explicações durante as aulas dos professores, alguns materiais extras pra complementar, tanto de imagens, quanto de textos. Então vai um pouco a depender da matéria.

E3(DM): (...)Vídeos é uma das coisas que até agora eu não vi nenhum professor disponibilizar. Slide. Já teve também arquivo em PDF, texto...

E4(DA): Livros em PDF, vídeos. Agora áudio em nunca vi, só áudio assim eu nunca vi não. Mas já postou só a imagem, muitas imagens.

Assim, segundo os estudantes, em sua maioria, os docentes postam arquivos de textos, slides utilizados nas aulas, livros e também imagens. Apesar de ser de maneira reduzida, tem também os que disponibilizam vídeos.

De acordo com a análise dos dados, percebemos também a ausência de habilidade dos docentes na utilização dos recursos disponíveis no AVA, o que os impediam de variar e diversificar esse uso, tornando-o até mais prazeroso para si e para os estudantes. Assim, verificamos nas falas dos participantes D1 e D2 a compreensão de que o ambiente virtual apresentava muitas possibilidades de uso, porém não sabiam como usá-lo ou não tiveram condições de se aprofundar nesse uso, conforme exposto nos trechos de fala a seguir:

D1: (...) eu acho que o Ava é uma ferramenta fantástica, mal utilizada, não é nem subutilizada, ela é mal utilizada, e eu vou falar que eu utilizo mal, mas porquê? Porque a gente não sabe usar.

D2: (...) eu comecei a compreender o ambiente virtual como algo muito maior, mas que também exigiria de mim uma quantidade de tempo para elaborar material, para fazer como se fosse uma coisa realmente interativa, uma coisa mais em tempo real, que eu pudesse acompanhar esses alunos também nesse ambiente virtual, coisa que nem sempre a gente conseguiu em função das múltiplas atividades que às vezes a gente tem aqui e precisa ser registrado isso também. Então eu acho que é uma ferramenta fantástica, mas que eu não tive condição de dar uma vazão maior dentro do que entendia da capacidade daquela ferramenta. (...) primeiro o ambiente virtual para gente também é uma coisa nova, então na hora que você vai começar a trabalhar, você também tem que se acostumar com aquela

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

ferramenta e aprender a trabalhar com aquela ferramenta, coisa que a gente não sabe. (...) Apesar de ter a sensibilidade, porque eu tenho, e identifico, tento buscar melhorar, mas no ambiente virtual, que era algo que eu não conseguia enxergar, porque ia trabalhar técnicas que precisavam ter essa informação para começar a trabalhar com elas, uma coisa simples...

Nessa perspectiva, relembramos aqui a fala de D5, ao ser questionado acerca do uso das funcionalidades do ambiente, que informou, não as utilizar por não as conhecer. Ressaltamos ainda que apesar da maioria dos docentes participantes sinalizarem que também utilizam o AVA para se comunicar com os estudantes, essa comunicação não ocorre somente por meio deste recurso, pois os participantes D3 e D5 informaram que usam também as redes sociais para estar em contato constante com os estudantes e assim passar informações, conforme relatado nos trechos abaixo:

D3: (...) a maior parte assim hoje em dia, para me complicar eu uso mais Whats App com grupo, porque hoje está tudo é em cima do WhatsApp, então não utilizo tanto AVA.

D5: (...) para informação direta a gente usa muito o Facebook, né. Porque tem um grupo do curso, e aí eu falo para eles... eu só uso praticamente o Facebook para isso, só para informar: "Gente atenção", e marco os alunos, aí quando marca eles tomam ciência do assunto.

Essa comunicação é realizada através da criação de grupos com estudantes das turmas nos aplicativos *Whats App* e *Facebook*, e sempre que é preciso informar algo, o docente disponibiliza a informação, e todos os participantes do grupo tem acesso a informação. Tais aplicativos são alternativas de fácil comunicação e que conseguem alcançar de maneira rápida os destinatários das mensagens, pois geralmente quem faz uso desses aplicativos está constantemente conectado através dos aparelhos de telefones portáteis.

Diante dos relatos dos docentes vistos nos trechos acima, podemos dizer que a falta de habilidade no uso do ambiente virtual está bastante relacionada à falta de conhecimento adequado desse ambiente, de todos os seus recursos, pois mesmo sabendo da existência das suas inúmeras possibilidades de uso, são relatadas dificuldades no desenvolvimento da prática docente no uso dessa ferramenta, o que demonstra ser necessário um investimento na formação continuada dos mesmos.

Os relatos dos participantes, também nos possibilitaram compreender a percepção dos participantes acerca do AVA, no que tange as vantagens e desvantagens no uso do ambiente, e tais percepções são apresentadas no tópico a seguir.

6.4.5 Vantagens e desvantagens no uso do AVA

A utilização de um AVA no processo de ensino e aprendizagem é uma prática crescente na UFRB. Diante disso, buscamos identificar junto aos estudantes entrevistados quais as suas considerações acerca das vantagens na utilização do ambiente na UFRB.

Quando questionado acerca das vantagens de utilização do AVA pelos professores, E1(DV) considera a possibilidade de disponibilização de arquivos no ambiente uma vantagem, conforme verificamos no trecho abaixo:

E1(DV): (...) vantagem é que ele pode disponibilizar o material, né? Porque no... o problema maior da gente é quando o professor disponibiliza o material no email e o arquivo é excluído. A dificuldade é essa. E aí ele pode não querer disponibilizar mais para gente.

Segundo o entrevistado, quando os arquivos são disponibilizados através do correio eletrônico há o risco de algum colega apagar a mensagem enviada, e dessa forma, quem ainda não acessou a mensagem, não consegue obter os arquivos⁸⁵. Já quando estes arquivos são disponibilizados no ambiente, não há possibilidade dos seus colegas excluírem, e assim, enquanto o professor permitir, todos podem ter acesso ao material.

Já o participante E2(DV) aponta como vantagem a interação com o conhecimento, através das informações socializadas pelos professores mediante os *links*, livros, referências bibliográficas disponibilizadas no ambiente.

⁸⁵ Estas situações podem existir nos casos em que é usado um mail "coletivo", ou seja quando existe um mail que é acessado por toda a turma e para cujo endereço os professores enviam os documentos.

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

E2(DV): Facilita, ajuda muito em relação aos estudos (...) Primeiramente temos um link, ...temos uma ligação direta com o conhecimento que foram passados pelos professores, (...) então além de termos os livros, a bibliografia, temos o que aprendemos durante a aula, temos o ambiente, temos as palavras escritas desse professor à nossa disposição, e um ambiente que mesmo que o professor não esteja presente conosco em um mesmo ambiente físico, ele pode em alguma hora do dia responder dúvida e questões sobre assuntos, provas e outros assuntos.

Percebemos ainda, que outra vantagem sinalizada por E2(DV) foi a possibilidade do estudante sanar as suas dúvidas, através de questionamentos a serem respondidos pelos professores, no próprio ambiente, em momento oportuno. A possibilidade de interação com os professores também é sinalizada abaixo por E1(DV) como importante, pois segundo ele, a rede de comunicação com o professor seria facilitada através do ambiente.

E1(DV): Até mesmo se pudesse facilitar uma rede de comunicação com o professor pelo AVA para mim também seria interessante. (...) eu lembro quando eu peguei uma matéria com professora X, eu tirava umas dúvidas com ela pelo próprio AVA, né? A gente recebia uma mensagem e tudo.

Conforme abordamos no capítulo IV, a interação é uma característica fundamental em um AVA, podendo ser síncrona ou assíncrona, e ainda ocorrer mesmo que o indivíduo esteja atuando sozinho no ambiente virtual.

Para o entrevistado E4(DA), a possibilidade de ter acesso aos materiais utilizados em sala de aula e postados no ambiente é uma vantagem associada à utilização do AVA pelos professores nomeadamente por permitir uma consulta e estudo dos mesmos ao ritmo de cada estudante, conforme relatado a seguir:

E4(DA): Eu acredito que ele é até bonzinho, porque é... quando você tá na sala por exemplo, o professor passa o slide muito rápido, passa o vídeo e todo mundo tá conversando, ou então quer falar sobre um texto, mas aí os alunos não deixam, aí ele chega e posta no AVA, você vai estar na sua casa ou no laboratório sozinho, entendeu, dá para focar mais no texto.

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Dessa maneira, verificamos que E4(DA) enfatiza a postagem de materiais como vantagem no uso do ambiente, pois de posse desses arquivos, ele pode em outro momento revisar o conteúdo, estudar mais e assim poder se concentrar melhor, e ter uma maior atenção ao assunto abordado na aula.

Porém, percebemos também que o participante E4(DA) não demonstra ter tido experiências muito satisfatórias na utilização do AVA, pois o mesmo relata não gostar de fazer uso do ambiente, ressaltando ainda que ninguém da turma dele gostou, e que inclusive sinalizou o descontentamento junto ao professor. Quando questionado acerca desse posicionamento, o estudante informa que o componente curricular cursado através do AVA sobrecarregava demais, conforme observamos a seguir na descrição da fala de E4(DA):

E4(DA): Tem as desvantagens, que de modo geral ninguém gosta do AVA, (...) Por exemplo, a gente tem várias matérias, a gente não só tem uma. Ai você tá pegando várias matérias, e geralmente o AVA só tá em uma, porque o AVA não é todos os professores que usam, é um ou outro. E aí, esse professor que usa o AVA esquece que a gente tem as outras matérias para estudar e sobrecarrega o AVA. Então ele bota dez textos, manda você discutir, manda você fazer seminários, e se você não ler os textos, você não faz seminários, você não discute. Você chega e não participa. E aí, a maior dificuldade que a gente teve foi essa, ou a gente estudava AVA, ou a gente estudava outra matéria, entendeu? Aí, a maioria quando terminou mesmo o semestre, que o professor faz geralmente aquele final de AVA, que coloca todo mundo ao redor para pontuar os pontos negativos e positivos do AVA, todo mundo reclamou do AVA. Disse que era para ser uma coisa só sábado, porque ele geralmente é um EAD para você fazer dia de sábado. (...) Ai acabava que ficava sobrecarregando demais, então a gente achou muito pesado, ai foi um dos pontos que o povo falou.

Posicionamentos como o de E4(DA) sinalizam para a necessidade de adequação na utilização do recurso por parte do professor, considerando que segundo o participante toda a turma sentiu a mesma dificuldade, a qual não está necessariamente relacionada ao indivíduo possuir uma deficiência, mas sim a questão de não ter o tempo necessário para se dedicar às atividades propostas pelo professor, e ainda assim dar conta de todas as demais atividades do curso.

Assim como E3(DM), para o participante E1(DV) a desvantagem é não conseguir acessar o recurso com facilidade, o que mais uma vez é sinalizado como um problema causado pelo *layout* do AVA, conforme verificamos na descrição a seguir:

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

E1(DV): A desvantagem é a questão do acesso ao sistema que pra mim é difícil. Ou seja, eu consigo lidar... eu... consigo... eu... aprendo rápido, mas é a questão da leitura que fica mais cansativa e agora que eles mudaram o *layout* ficou horrível para achar as coisas, porque, ficou uma forma mais difícil de você achar o que você procura, no caso...

A dificuldade na leitura do AVA, devido à deficiência que possui também é considerado por E1(DV) como uma dificuldade.

E1(DV): (...) para mim dificulta bastante porque as letras não são... às vezes não dá para regular a letra, entendeu? E, por exemplo, no computador, eu coloco ele na luminosidade no máximo e às vezes pra mim, às vezes é insuficiente pra poder enxergar direito.

Assim, observamos que a luminosidade do computador, mesmo no nível máximo, nem sempre é suficiente para que o estudante possa enxergar adequadamente. Ressaltamos que E1(DV) sempre sinaliza que a dificuldade está no acesso ao AVA e não nos arquivos postados pelos professores. Inclusive quando questionado sobre a necessidade de mudança no formato desses arquivos, para que estes sejam mais acessíveis, ele informa não haver necessidade de mudança nos materiais, mas sim no próprio ambiente, conforme verificamos no trecho abaixo:

E1(DV): No material não, mas na forma de acesso sim. (...) em relação aos professores a disponibilização para mim tá boa, mas pra mim o que eu não gosto dele é o *layout*.

O participante E2(DV) também sinaliza não ter dificuldades com os materiais disponibilizados, já que a maioria está em formato PDF e ele utiliza software leitor de textos, assim como E3(DM), o que demonstra a importância do uso da Tecnologia Assistiva, conforme abordado no capítulo III, para garantir autonomia e independência para as pessoas com deficiência.

E2(DV): Os programas de PDF eles tem algumas ferramentas de vocalização apesar de não serem tão perfeitas, elas auxiliam um pouco quando se tiver em dúvida, além do mecanismo de aumentar as fontes desses textos, (...) dos textos em si, nenhuma dificuldade

Nesse sentido, diante dos relatos, verificamos que os responsáveis pelo gerenciamento do AVA da UFRB não têm desenvolvido ações muito significativas para garantir a acessibilidade dos estudantes com deficiência ao referido ambiente, mas percebemos uma intencionalidade em promovê-las e um interesse em buscar o conhecimento necessário para efetivar tais ações. Ressaltamos que, assim como G1 se colocou à disposição para pesquisar, estudar sobre a temática, ao ser questionado sobre o interesse em obter formação, G2 durante a própria coleta de dados já buscou obter informações junto à investigadora acerca do que poderia ser feito para melhorar a acessibilidade do AVA da instituição, questionando quais ferramentas existem, a fim de disponibilizá-las no ambiente. De posse do conhecimento compartilhado, observamos que G2 nessa mesma semana procedeu às mudanças no AVA, incluindo barras de acessibilidade no ambiente que possibilita aos usuários fazer adequações de acordo com as suas necessidades, conforme abordamos no tópico sobre análise do AVA da UFRB.

Diante disso, compreendemos a importância da formação de docentes e gestores para que de posse do conhecimento possam favorecer espaços e situações de aprendizagem mais inclusivas e participativas para todos.

6.4.6 A necessidade de formação pelos diversos atores

Verificamos que os docentes participantes, sempre que oportuno, relatam a falta de conhecimento adequado para uso do AVA, assim como para proceder às adaptações necessárias para atendimento aos estudantes. A formação contínua é essencial para todo profissional, pois é necessário estar em constante atualização para assim atender as demandas que surgem a todo tempo. Para o profissional docente não é diferente, pois a formação inicial e continuada o capacita a atuar adequadamente no desenvolvimento da prática pedagógica. Percebemos que os docentes participantes relatam fazer uso de pouquíssimas ferramentas disponíveis no ambiente, devido à falta de conhecimento acerca do mesmo.

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Considerando que o interesse na busca do conhecimento é fator primordial, buscamos identificar junto aos docentes se já haviam participado de alguma formação direcionada ao uso do ambiente virtual ou relacionada a acessibilidade, assim como se teriam interesse em participar de cursos de formação, em caso de ofertas. Dos docentes participantes, nenhum tinha participado de uma formação específica para uso do AVA. O participante D1 informou que chegou a se inscrever em um curso, como podemos conferir na fala a seguir:

D1: Não vou mentir, eu me inscrevi em um curso, mas o curso foi em final de semestre, eu não tive condições de fazer. Um curso, isso foi o ano passado, foi em abril eu acho e a gente estava em pleno final de semestre, e eu crente e abafando, que eu ia dar conta de fazer as atividades, mas com final de semestre e prova, aí não consegui fazer. Mas assim, me inscrevi por livre e espontânea vontade, porque eu já usava o Moodle, e aí vi a chamada lá que ia ter o curso, entendeu? Mas assim, não tive não, nenhuma formação, e até hoje eu fico fuçando mesmo.

Verificamos, no entanto, que apesar de inscrito, D1 não conseguiu participar por falta de tempo, pois a oferta do curso aconteceu em período de final de semestre letivo, inviabilizando a sua participação, devido às demandas desse período letivo, o que o levou a aprender a utilizar o ambiente explorando-o de forma autônoma.

Já o participante D2, no registro da fala abaixo, informa ter participado de um curso na área de acessibilidade.

D2: (...) inicialmente a gente sente dificuldade muito grande, a gente fica sem saber realmente para onde vai, isso vou te dizer. Dialoga com os colegas, verifica se está percebendo que aquele aluno também tem uma dificuldade em outras disciplinas, enfim. Inicialmente eu dialoguei muito com uma colega da própria disciplina com quem dividia, e aí logo depois surgiu aqui aquele curso de acessibilidade, que aí foi logo depois, a gente foi, participou e a gente expôs as nossas dificuldades, ouvimos algumas alternativas, mas daí a colocar isso em prática é um caminho.

Notamos que D2 buscou formação após sentir dificuldade em atuar junto a um estudante que apresentava dificuldades no componente curricular que lecionava, o que lhe possibilitou relatar as suas dificuldades, e pensar em estratégias a partir das informações obtidas no curso.

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Vivências como a relatada por D2, fazem parte de uma formação continuada, pois a formação em exercício possibilita aos docentes pensar em estratégias para atender às demandas vivenciadas em sala de aula, já que nesse processo eles podem compartilhar dificuldades, ideias, e através das trocas proporcionadas pelo momento formativo, repensarem formas de contribuir de maneira mais significativa na formação dos estudantes.

Ainda nesse sentido, D2 sinaliza que já possuía uma empatia, uma sensibilidade no desenvolvimento do trabalho junto a pessoas com deficiência, conforme trecho de fala abaixo:

D2: Então, interesse e a empatia já existiam em função de uma vontade mesmo de trabalhar com inclusão, com a pessoa com deficiência, isso já existia. Então esse olhar meu um tanto mais sensível para essas pessoas ele já existia, mas daí a saber lidar com isso do ponto de vista pedagógico é outra história. A gente tem que buscar isso, é por meio de leitura, por meio de cursos, essas vivências que nós tivemos, o próprio contato. É perder um pouco o temor que as vezes a gente tem de lidar com o diferente, com a pessoa que é diferente. Às vezes a gente fica com medo até de falar algo.... (...) E aí eu acho que para gente melhorar, para gente incluir, para gente fazer qualquer coisa... tem que ter a informação, tem que ter a experimentação, que às vezes é uma coisa muito simples, mas que traz muito conhecimento, muita experiência.

O relato acima, já demonstra um desejo de D2 de estar em constante processo formativo para melhor atender aos estudantes, já que não sabia como lidar com eles em sala de aula e relata o quão considera importante a busca pelo conhecimento através de leituras, cursos e o contato com a própria pessoa com deficiência.

Considerando que os docentes entrevistados não participaram de cursos sobre AVA, questionamos aos mesmos, se havia interesse em participar de formações sobre a temática. A seguir encontramos registros de falas dos participantes acerca da questão:

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

D3: Sim, tanto que tem até um curso do próprio... para saber mexer no sistema, né? Mas... (...) o tutorial, eu até dei uma olhada no tutorial bonitinho, mas assim o..., para deficientes em geral eu ainda não... Porque tem outras deficiências sem ser a visual né?... Geral ainda não.

D4: Sim, faria claro. Tranquilo, sim, faria. (...) Então, se tiver cursos para que se dê essas ferramentas, a gente faz.

D5: Sim, eu sempre tenho interesse. Inclusive não só para acessibilidade, mas para usá-lo de uma maneira Porque eu sei que tem colegas, que são poucos, que utilizam para fazer avaliação.

D6: Sim, eu teria interesse né, porque nessa entrevista, nessa oportunidade de pensar na interação que tive com os estudantes nas suas necessidades, eu acho que talvez eu tenha sido pouco sensível, acho que é uma questão para a gente trazer à tona.

Percebemos dessa maneira, que além de D2, o qual já havia sinalizado interesse em participar de formações, os participantes D3, D4, D5 e D6, também afirmaram o interesse na referida formação, para uma melhor utilização do recurso. Ressaltamos ainda que, o tutorial citado por D3 é o tipo de documento sugerido por E2(DV), ao tratar do desconhecimento dos docentes acerca das funcionalidades do AVA. Conforme ressaltamos anteriormente, e a fala de D3 confirma, o tutorial já existe e é disponibilizado para todos que têm acesso ao AVA, porém, o referido tutorial é geral e não possui especificações acerca de acessibilidade. Destacamos ainda que na fala dos participantes evidenciamos que o interesse na formação não fica restrito nem à aprendizagem de uso do ambiente, nem apenas às questões relacionadas a pessoa com deficiência, e sim na formação acerca das duas temáticas.

Diferente dos demais participantes, D1 não demonstra interesse em participar de formação sobre AVA ou acessibilidade, conforme relatado do trecho a seguir:

D1: Eu acho que tem outras formações mais urgentes do que essa, entendeu? Então existe formação mais urgentes do que... não que não seja... não é isso, importante ... interesse de aprender coisas novas e conseguir ter maior acesso a pessoas com... enfim alguma dificuldade, mas eu acho que existem outras questões pedagógicas que estão mais... não são nem urgentes... passou da urgência e que a universidade não se preocupa. (...) Muito maior, seria ao invés de você atender... hoje quantos ... se fossemos pensar em números de CCAAB, estudantes com alguma necessidade, especial? (...) ou seja não é nem um por cento, enquanto você tem outras necessidades que atenderia 100%. Então você... o que que

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

... você vai fazer? Você vai atender a menos de 1%, ou você vai atender a 100%? Ah, não está atendendo a nenhum.

Verificamos assim, que para D1 outras formações são mais urgentes, do que aquelas relacionadas à inclusão da pessoa com deficiência, já que o participante sinaliza que é mais importante se preocupar com formações em que a temática possa atender a um público maior, do que uma de que poucas pessoas seriam beneficiadas.

Apesar de compreender que existem temáticas a serem ofertadas em cursos de formação que realmente poderiam atender às necessidades de um grupo maior, acreditamos não ser esse um parâmetro justo e inclusivo para determinar a importância das mesmas, pois caso partíssemos desse princípio, dificilmente teríamos formações sobre inclusão e acessibilidade, considerando que as pessoas com deficiência, na maioria dos casos, são minorias nos espaços que ocupam. Diante disso, se levássemos esse critério em consideração, esse público raramente teria profissionais devidamente capacitados para atendê-los. Nesse sentido, acreditamos que garantir formação para os profissionais que atuarão junto a estas pessoas é fundamental para favorecer a inclusão e, especificamente em relação aos docentes atuantes no ensino superior, esta formação deve ser uma ação promovida pela própria IES.

Ressaltamos que, assim como os docentes, percebemos que os gestores do AVA também demonstram uma necessidade de formação na área de acessibilidade, para que possam conhecer as possibilidades de adequações e assim, promover melhorias no ambiente virtual da instituição. Ao serem questionados acerca do interesse em participar de algum tipo de formação sobre a temática, tanto G2 quanto G1 confirmaram interesse, conforme exposto abaixo:

G2: Tenho, inclusive eu sempre me interesse bastante pela área de acessibilidade porque eu acho que tudo deve estar disponível para todos, então uma das preocupações, que a gente sempre percebe, porém, a falta de conhecimento técnico da área, por exemplo Desenho Universal, sabendo o que é, a gente pode potencializar...

G1: Sim, sim. Na verdade, como falei assim, a gente acabou não dando atenção porque de certa maneira não foi provocado assim, eu sabia que o núcleo⁸⁶ existia aqui, mas a gente nunca atentou para fazer esse contato ... não, vamos sentar e trabalhar, melhorar... mas eu estou à

⁸⁶ Núcleo de Políticas de Inclusão

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

disposição para esse... se existir, para pesquisar, se existir algum recurso que melhore em algum aspecto.

G2 relata se interessar bastante pela área de acessibilidade, por acreditar no acesso para todos, porém, segundo o mesmo, a falta de conhecimento técnico não o permite avançar mais. O referido participante tem desenvolvido pesquisas na área de acessibilidade direcionada à tecnologia, com foco no desenvolvimento de recursos de Tecnologia Assistiva. Nesse processo, desenvolveu um aplicativo que faz a leitura de códigos QR⁸⁷, a ser utilizado por pessoas com baixa visão, conforme relato abaixo:

G2: (...) a ideia do aplicativo que a gente fez, era criptografar os materiais didáticos em código bidimensional, que possibilitasse a leitura por uma pessoa com baixa visão ou deficiência visual, e da mesma forma potencializar também, as pessoas de libras porque o mesmo código serviria para as duas coisas. A primeira a gente conseguiu implantar, construir o aplicativo, fazer a implantação, mas o segundo passo a gente não avançou, e não avançou porquê? Não avançou porque o código de Libras (...) utiliza bastante linguagem coloquial, muita gíria local, então, foi uma das coisas que a gente teve dificuldade (...)

G2 também fala sobre outra experiência relacionada a acessibilidade, que tem sido desenvolvida na SEAD juntamente com a PROGRAD, conforme registro a seguir:

G2: (...) uma das soluções que a gente encontrou nos materiais... nas vídeo aulas é... buscar a tradução, então a gente fez um projeto hoje com a Prograd, de Libras o que a gente já traduz vídeos deles, e eles agora vão começar a traduzir vídeos da gente. Então cada vídeo aula vai ter um quadro abaixo, traduzido na linguagem de sinais, que é uma coisa que a gente buscou.

A ação desenvolvida, é direcionada aos usuários de Libras, de maneira que notícias institucionais são traduzidas para Libras e a SEAD colabora executando a gravação dos vídeos. Conforme exposto pelo participante, a proposta é ampliar essa ação, procedendo à tradução

⁸⁷ Código de barras bidimensional que pode ser facilmente escaneado usando a maioria dos telefones celulares equipados com câmera.

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

também das vídeo aulas disponibilizadas no AVA, o que irá auxiliar grandemente os usuários de Libras que utilizam o ambiente.

Além disso, o participante ao falar sobre acessibilidade apresenta queixas relacionadas a essa área de estudo, como vemos a seguir:

G2: (...) área de acessibilidade, ela não é acessível a quem não faz parte daquele meio, não sei se traduz bem o que eu penso, mas assim, você tem que estar em um grupo fechado para entender os termos, até termos de portador de deficiência. (...) está sempre em mudança, e não são acessíveis, então são assim, termos específicos, mas não são acessíveis a todos.

A fala de G2 revela uma angústia de quem está iniciando estudos na área, pois o mesmo considera a área de estudo sobre acessibilidade muito restrita a quem pesquisa sobre a temática, sentindo falta inclusive de socializações das mudanças advindas de pesquisas, como os termos utilizados na área. Os termos relacionados a deficiência e acessibilidade, estão em constantes mudanças, devido às pesquisas realizadas e aos inúmeros movimentos de pessoas com deficiência que têm lutado por melhores condições de vida na sociedade, no entanto, essas mudanças não são amplamente divulgadas, de maneira que a sociedade as desconhecem e continuam muitas vezes denominando as pessoas com deficiência com termos inadequados.

Outra queixa de G2 é em relação à atenção que é dada pelo governo às pessoas com deficiência, conforme verificamos abaixo no trecho da entrevista:

G2: (...) não é uma política de governo, então logo os produtos, materiais e utilizações, não é uma política nacional, não é uma política de nação, não é uma política de governo, então é sempre à margem também, e assim... a questão da acessibilidade sempre está do lado (...) um grupo pequeno, que será em torno de 4 a 5% da população brasileira né, então não é tão pequeno, mas é que a gente não está tão preocupada, por que não estamos passando por isso, mas quem está próximo sabe da necessidade. (...) o governo transporta a sua responsabilidade para os outros órgãos, a exemplo transporta para a Universidade coloca a lei de acessibilidade, mas ele não dá condições...

Verificamos assim que para G2 não se deve deixar as questões relacionadas a acessibilidade de lado, por ser este um público pequeno em relação à população como um todo, diferente do que pensa o participante D1, ao dizer que o investimento em formação deveria ser

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

para temáticas que envolvessem a maioria, como foi já referido.

De acordo com os relatos dos estudantes e dos docentes participantes, percebemos que as dificuldades demonstradas no uso do AVA, advêm da falta de conhecimento das possibilidades do referido recurso, assim como das melhores maneiras de utilizá-lo. Além da formação direcionada ao uso do AVA, é preciso que a IES garanta também a oferta de formações sobre acessibilidade, pois conforme podemos constatar esta é uma necessidade tanto dos docentes, quanto dos gestores do AVA. A falta dessa ação formativa na IES é inclusive uma queixa de D1, como verificamos no trecho abaixo:

D1: Eu tenho 15 anos⁸⁸ de UFRB, há 15 anos eu vejo só promessas de formação para docente. (...) Para o docente é assim: você vai fazer e aí você vai cancelar a aula, e aí você vai ter que repor aula, e você se vira para repor a aula, e aí você vai ter que trabalhar sábado e domingo de noite, porque aquele curso não conta como carga horária no seu trabalho, você entendeu? (...) a política da UFRB em termos de formação, a formação docente é colocada como mestrado e doutorado, e esquecem que nós precisamos de outras formações, que não só mestrado.(...) e essa formação continua, dentro dos meus 15 anos de UFRB, eu vou ser bem sincera, ela é negligenciada, porque o que faz assim, "Ah, vai ter uma formação na semana tal, no período tal, de tanto a tanto", mas isso é no período de aula, eu faço o quê com a minha aula? Você entendeu? (...) Então qual é a política de...? Não existe, para docente não existe.

De acordo com o exposto por D1, compreendemos que embora a instituição ofereça cursos para seus docentes, não garante a sua efetiva participação, já que estes têm outras atividades a cumprir e não podem se ausentar para participarem dos cursos ofertados. Assim, para o participante, a UFRB negligencia a formação docente, colocando-a apenas como mestrado e doutorado e desconsiderando a formação contínua.

O relato de D1 aponta para a necessidade de que a instituição promova urgentemente ações de formação continuada, que vá além da oferta de cursos. É preciso desenvolver estratégias que possibilitem a presença desses docentes nos cursos ofertados, assim como dar condições aos mesmos de realizarem, com êxito, aqueles disponibilizados virtualmente. O processo de

⁸⁸ Apesar da UFRB possuir 11 anos de existência, há professores com tempo maior de serviço na instituição, por ser esta um desmembramento da Escola de Agronomia da Universidade Federal da Bahia (UFBA). Dessa maneira, são docentes oriundos da UFBA, que atuavam na Escola de Agronomia, e diante da transformação da referida escola em UFRB, esses docentes passaram a fazer parte do corpo docente da UFRB.

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

ensino e aprendizagem está em constante mudança, principalmente quando consideramos a influência dos recursos digitais na rotina dos estudantes. Assim, não é possível desconsiderar a necessidade veemente da formação contínua, no dia a dia do docente.

Diante disso, buscamos identificar junto aos gestores do AVA, se havia disponibilização de cursos de formação para os docentes, a fim de capacitá-los para tal uso. Conforme registros abaixo, o participante G1 informa que no semestre em questão, tinha iniciado a oferta de um curso sobre Moodle, e que o mesmo tinha previsão de ser ofertado continuamente. Já o participante G2 afirma que em 2012 foi elaborado e ofertado um curso⁸⁹ de formação durante três (3) meses para docentes e técnicos administrativos sobre EAD.

G1: Começou agora esse semestre e a previsão é que seja algo constante. (...) um curso de Moodle mesmo, assim com os recursos básicos, vai ficar à disposição em tempo integral.

G2: (...) em 2012 nós implantamos um curso de formação de professores presencial junto com o NUFORDES, então eu e professor Neilton a gente elaborou um curso inicialmente para 50 docentes da UFRB, entre docentes e técnicos administrativos voltados para isso, onde foram proferidas palestras por convidados externos e internos, ao longo de três meses de formação. (...) Então hoje todo mundo que vai trabalhar com cursos a distância nas plataformas à distância, exemplo, o curso de Licenciatura em Matemática ou sendo tutor da UFRB, a gente exige que faça o curso de Moodle para formação de professores, então ele tem que ter o certificado de aprovação desse curso, para que ele dê início a sua ação, isso a gente já coloca via edital. Para os docentes da Universidade a gente realizou oficinas em vários centros, a exemplo, CETENS, exemplo, CCS, CETEC e CCAAB, oficinas de ambiente virtual e oficinas de utilização de ferramentas. A última e mais recente foi a do NUVEM⁹⁰, do pessoal do CECULT, a gente fez duas oficinas com o pessoal, que foram oficinas presenciais (...). A gente abre diversos cursos abertos, cursos de fácil entendimento, cursos que os professores operacionalizem na melhor hora possível, então nós temos ferramentas voltadas tanto para TICs, como webconferência e Prezzi, como para a área de formação pedagógica, o Moodle para professores tutores, planejamento didático e avaliação em EAD. Então, a gente oportuniza cursos que hoje estão abertos, se o resultado está sendo implantado a gente ainda não conseguiu... não fez uma sensibilização (...).

⁸⁹ Curso de formação Docência, Tutoria e Aprendizagem em EAD, ofertado em parceria com o NUFORDES.

⁹⁰ Núcleo de Estudos Interdisciplinares e Formação Geral (NUVEM), criado no CECULT, tem como objetivo fortalecer a formação geral dos estudantes dos cursos de bacharelados interdisciplinares, através do uso de estratégias e ações integradas de ensino, pesquisa e extensão.

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Conforme observamos nas falas acima, G2 relata que para todo docente que atua com cursos a distância é exigido a realização do curso sobre Moodle, devidamente certificado, e que para os demais professores foram ofertadas oficinas sobre a temática nos Centros de Ensino da IES. Notamos diante da fala dos gestores que a instituição tem ofertado cursos de formação, assim como tem tentado criar mecanismos para que os docentes participem desses cursos, apesar de, como atrás foi referido, haver docentes que consideram que as condições de participação não são adequadas.

Visando garantir que todo docente que utilizar o AVA tenha conhecimento acerca do funcionamento do mesmo, G2 sinaliza no trecho apresentado a seguir, a previsão de exigência futura de um certificado que comprove a aprovação no curso sobre Moodle, aos docentes que solicitarem abertura de turma no AVA.

G2: (...) somente os professores que... os professores que solicitarem Ambientes Virtuais de Aprendizagem, eles têm que enviar o certificado de aprovação do curso, isso aí é uma forma de não bloquear, mas de exigir que esses professores tenha uma capacitação, formação para abrir Ambiente Virtual de Aprendizagem, essa é uma coisa que a gente não queria fazer, mas a gente observa que a utilização do ambiente muitas vezes ela não é construída de forma apropriada...

Apesar de estar previsto fazer tal exigência, e apesar da compreensão de que o uso do AVA não tem sido adequado, de acordo com as suas funcionalidades, o participante G2 relata ser difícil trabalhar com imposições, como podemos verificar no registro de fala abaixo:

G2: É muito difícil trabalhar com a resolução, se a gente descesse uma resolução de cima para baixo, como uma política institucional da UFRB, eu acho que a gente não teria tanta adesão, apesar de já estar se convergindo para isso.

O que percebemos, diante dos relatos de G2, é que a situação vivenciada pela gestão tem direcionado para essa tomada de decisão. Importante relembrar que segundo o participante D1, a dificuldade na participação de cursos de formação envolve não especificamente a oferta dos mesmos, mas a necessidade de que a instituição desenvolva uma política de formação que possibilite aos docentes participar efetivamente dos cursos ofertados, pois pelo que informa D1,

CAPÍTULO VI – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

com as inúmeras atividades atribuídas aos docentes, dificulta a dedicação de tempo para tal formação. Assim, essa observação de D1 deve fazer parte das reflexões dos gestores, a fim de propor alternativas que garantam a efetiva formação dos docentes, e conseqüentemente um adequado uso do AVA por todos, possibilitando assim uma ampliação de acesso ao conhecimento por todos, também através dos recursos digitais.

Diante do exposto, verificamos que os responsáveis pelo gerenciamento do AVA da UFRB têm desenvolvido ações, embora essas não sejam tão significativas para garantir a acessibilidade dos estudantes com deficiência ao referido ambiente, percebemos uma intencionalidade em promovê-las e um interesse em buscar o conhecimento necessário para efetivar tais ações. Ressaltamos ainda que, assim como G1 se colocou à disposição para pesquisar e estudar sobre a temática, ao ser questionado sobre o interesse em obter formação, G2 durante a própria coleta de dados já buscou obter informações junto a investigadora acerca do que poderia ser feito para melhorar a acessibilidade do AVA da instituição, questionando quais ferramentas existem, a fim de disponibilizá-las no ambiente.

Assim, compreendemos a importância da formação de docentes e gestores para que de posse do conhecimento possam favorecer espaços e situações de aprendizagem mais inclusivas e participativas para todos.

Compreendemos que a presente investigação nos permitiu elencar e analisar dados importante relacionados a acessibilidade do AVA da UFRB. Os dados apresentados e discutidos sobre os recursos de acessibilidade existente no ambiente virtual e no portal principal da instituição; assim como as percepções e concepções dos participantes da investigação acerca de temáticas relacionadas a acessibilidade em um AVA, é de grandia valia para o processo de inclusão. Isso porque, possibilita o acesso a tais informações ao público em geral, tal como oportuniza à instituição investigada refletir sobre a situação da acessibilidade de tal ambiente, e assim, desenvolver ações necessárias para melhorar o acesso das pessoas com deficiência ao ambiente virtual de aprendizagem.

Diante de tais informações, no capítulo seguinte faremos uma síntese das principais conclusões e reflexões decorrentes do presente estudo, baseado em cada objetivo definido, dentre eles a proposição de melhorias para garantir a acessibilidade no AVA da UFRB.

Capítulo VII – Sínteses e reflexões finais

7.1 Síntese das conclusões

7.2 Algumas recomendações

7.3 Algumas considerações finais

7.4 Limitações do estudo

7.5 Linhas futuras de investigação

CAPÍTULO VII – SÍNTESES E REFLEXÕES FINAIS

Neste capítulo elaboramos uma síntese dos resultados e evidências encontradas na presente investigação. Para isso, retomamos cada um dos questionamentos e objetivos propostos no capítulo inicial deste estudo, respondendo conforme resultados obtidos. Apresentamos ainda as limitações encontradas durante o desenvolvimento da investigação, assim como possíveis linhas de investigações futuras.

7.1 Síntese das conclusões

A presente investigação teve como objetivo central contribuir para a melhoria das condições de usufruto do AVA da UFRB por parte dos seus estudantes com deficiência, de maneira que os mesmos possam fazer uso de todos os recursos disponibilizados no ambiente virtual.

Assim, buscando identificar se tal ambiente de aprendizagem se configurava como um espaço inclusivo para essas pessoas, definimos a questão abaixo como norteadora do nosso estudo:

De que modo a utilização de um ambiente virtual de aprendizagem na UFRB constitui um contributo ou um obstáculo para a inclusão dos estudantes com deficiência visual, auditiva e múltipla no desenvolvimento de suas atividades acadêmicas?

A fim de encontrar resposta ao nosso questionamento, definimos também objetivos específicos que pudessem direcionar nosso caminhar durante a investigação. Esses objetivos, nos possibilitaram definir as estratégias, os instrumentos e recursos a serem utilizados no estudo. Nesse sentido, os objetivos específicos que guiaram nosso percurso, foram os seguintes:

- Analisar os normativos oficiais da UFRB quanto a discussão acerca da acessibilidade;
- Identificar os recursos de acessibilidade presentes no AVA da UFRB;
- Analisar a percepção e experiência dos usuários com deficiência visual, auditiva e múltipla relativamente à acessibilidade do AVA da UFRB;

- Refletir sobre a concepção de acessibilidade dos gestores do AVA da UFRB e dos professores utilizadores do mesmo;
- Identificar os recursos de acessibilidade utilizados pelos docentes na produção dos conteúdos postados no AVA;
- Propor medidas para aumentar o grau de acessibilidade no AVA da UFRB.

No decorrer deste capítulo sintetizaremos os resultados encontrados e as conclusões acerca de cada objetivo proposto, a partir das evidências encontradas, visando responder à questão central do estudo.

Para a realização da análise dos normativos da instituição investigada acerca da discussão da acessibilidade, conforme abordado no item 6.1, consultamos os seguintes documentos: Plano de Desenvolvimento Institucional da UFRB (2010–2014); Relatório de Autoavaliação Institucional (Final do Primeiro Ciclo Avaliativo 2009-2011); Relatório de Autoavaliação Institucional (Parcial do Segundo Ciclo Avaliativo 2012-2014); Resolução CONAC n° 040/2013 e o Relatório de Gestão da Pró-Reitoria de Graduação do ano de 2014. Mediante tal análise, identificamos que a UFRB prevê o desenvolvimento de ações de acessibilidade em seus normativos, dentre eles, o PDI, o qual estabelece o atendimento a estudantes com deficiência e o acesso aos ambientes da instituição. Além do citado documento, destacamos também a existência da Resolução CONAC 04/2013, que elenca diversos recursos técnicos e humanos de apoio aos estudantes com deficiência a serem garantidos pela instituição. Apesar de tais normativos abordarem questões relacionadas a acessibilidade das pessoas com deficiência, constatamos que não há referências nos mesmos sobre ações de acessibilidade direcionadas para o uso do AVA da instituição, o que revela que apesar de estabelecer a garantia de acesso a todos os ambientes, não há uma preocupação em relação ao ambiente virtual.

Nesse sentido, destacamos a importância que também sejam garantidas ações de acessibilidade ao referido recurso, pois esse também se constitui em um espaço de aprendizagem, utilizado pela instituição, e portanto é preciso ter os mesmos cuidados que os demais espaços de aprendizagem a fim de não tratar o uso de AVA como menos importante que as aulas presenciais, assim como possibilitar que os estudantes com deficiência, façam uso do mesmo em iguais condições que os demais estudantes. Ressaltamos ainda que de acordo com o Decreto n° 5622, de 19 de dezembro de 2005, os Projetos pedagógicos de cursos e programas na modalidade a distância também deverão: “II - prever atendimento apropriado a estudantes portadores de

necessidades especiais;”, e mesmo que tal investigação não seja direcionada aos cursos EAD, salientamos que trata do mesmo recurso pedagógico utilizado nesses cursos, o AVA. Portanto, para garantir atendimento apropriado aos estudantes com deficiência, este recurso necessita estar adequado às necessidades dos mesmos, favorecendo dessa maneira todos os usuários que dele se utilizam, independentemente da modalidade de curso realizado.

Por sua vez, vale ressaltar que os relatórios de autoavaliação institucional da CPA informam a existência de um setor específico na instituição (NUPI), responsável por assegurar a inclusão das pessoas com deficiência, assim como, de um conselho (CONDIP), que tem trabalhado para diminuir as dificuldades encontradas por esse público. No entanto, tais relatórios indicam também que ainda há muito a ser feito pela instituição para que a acessibilidade seja garantida a todos, pois demonstra que a infraestrutura não é adequada para atendimento às pessoas com deficiência, devido a falta de acessibilidade em prédios e laboratórios. Pontuam ainda que as dificuldades evidenciadas em relatórios anteriores permanecem, devido a insuficiência de recursos financeiros e a ausência de um planejamento sólido.

As evidências demonstram que apesar da instituição se mostrar comprometida com a questão da inclusão das pessoas com deficiências, não tem se esforçado o suficiente a fim de realmente garantir a efetividade da acessibilidade a todos, e em relação ao AVA, a ausência dessas ações que permitam tal garantia são visivelmente notadas, já que não há nos normativos analisados qualquer relato de ação com propósito de possibilitar acesso de pessoas com deficiências ao referido ambiente, o que vai de encontro ao estabelecido pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação, que estabelece como um dos princípios para o ensino a igualdade de condições de acesso e permanência na escola, no caso aqui, na IES. Além do referido normativo, conforme abordamos no item 2.1, há vários outros normativos que trazem orientações acerca da inclusão e acessibilidade na Educação Superior, e que precisam ser seguidas pela IES, tais como a Portaria 3.284/2003 MEC/GM; a Política Nacional para Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva; o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência - Plano Viver sem Limite; o documento orientador do Programa incluir, além da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência.

Ainda quanto a análise dos normativos da IES percebemos que são abordadas nos mesmos questões relacionadas à acessibilidade na comunicação, e considerando a importância da garantia de recursos acessíveis para que os meios comunicacionais sejam de acesso a todos,

compreendemos que seria válido identificar o que tem sido feito pela UFRB para efetivar essa garantia.

Diante do estabelecido nos referidos documentos, e considerando que o portal da instituição é o principal veículo de informação da instituição investigada, além de ser um dos pontos de acesso ao AVA fizemos uma análise no mesmo, a fim de verificar quais recursos de acessibilidade eram disponibilizados para atendimento às necessidades das pessoas com deficiência. Mediante tal análise, constatamos que a UFRB tem se adequadado para tornar a comunicação com os usuários mais acessível, através da padronização dos sites eletrônicos da instituição de acordo com as diretrizes do e-Mag (Brasil, 2014). Também foi disponibilizado um tradutor em tempo real da língua portuguesa para Libras (VLibras), que facilita o uso do portal por pessoas usuárias de Libras. Conforme informado no tópico 6.2 desta investigação, as ações de acessibilidade comunicacional dos sites eletrônicos, foram iniciadas a partir da adequação do portal da instituição, porém os sites vinculados a IES, como os pertencentes a pró-reitorias, centros de ensino ainda não foram devidamente padronizados. Com isso, identificamos no portal da instituição uma melhoria na oferta de recursos para garantir a acessibilidade comunicacional, como a barra de ferramentas de acessibilidade, atalhos de padrões de acessibilidade, alto contraste, mas também, identificamos a ausência de recursos fundamentais, como a possibilidade de ampliação e redução da fonte utilizada.

Considerando que a padronização dos sites é recente, compreendemos ser este um período de ajustes, de maneira que tais recursos necessitam ser disponibilizados a fim de favorecer os usuários com dificuldades de leitura, devido problemas visuais. Porém ressaltamos que tais ações de acessibilidade digital favorecem a eliminação de barreiras na comunicação, e necessitam estar ao alcance de todos, de maneira que a IES precisa proceder à finalização da padronização de acordo com o estabelecido, e também por se comprometer a cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT.

Quanto a identificação dos recursos de acessibilidade disponibilizados no AVA, ressaltamos mais uma vez, que no início da presente investigação verificamos que o AVA da UFRB não disponibilizava nenhum recurso de acessibilidade, porém quando da aplicação da *checklist*, identificamos que o ambiente analisado já ofertava alguns recursos.

De acordo com a análise feita, verificamos que o AVA da UFRB disponibiliza apenas o bloco de acessibilidade, o qual traz recursos para auxiliar usuários com problemas de visão. A referida barra de ferramenta de acessibilidade é disponibilizada pelo próprio Moodle, e possibilita fazer alterações para melhoria da acessibilidade do ambiente, como: a ampliação e redução da fonte do conteúdo apresentado; a utilização de alto contraste em três tipos (fonte preta e fundo amarelo; fonte preta e fundo azul; e fonte amarela e fundo preto). As funcionalidades dos atalhos para acesso pelo teclado funcionam adequadamente, sendo necessário apenas que tal funcionalidade seja apresentada ao usuário, para que este tenha conhecimento da existência da mesma. Tal recurso possibilita que usuários com deficiência visual, ou dificuldades motoras percorram todo o ambiente e acessem a plataforma com autonomia. (Santarosa, Carneiro, Passerino, Geller & Conforto, 2007). Também é preciso fornecer o realce durante o uso do teclado, favorecendo assim a localização na página, pelos usuários.

Verificamos que é possível utilizar o leitor de telas, no entanto o mesmo apresenta problemas durante o uso de alguns recursos, como a não leitura do CAPTCHA, e a leitura incorreta de textos referentes as funcionalidades e *links* quando estes não possuem realce devidamente ativo. Outra questão, seria a ausência de opção de atalhos para ir direto ao conteúdo ou menu, fazendo com que o leitor de telas proceda a leitura do início da página, sem possibilidade de ir direto ao conteúdo.

Não foi possível verificar diretamente a disponibilização (ou não) de legendas em vídeos, pois no período de aplicação da *checklist* não havia vídeos no ambiente. Considerando as recomendações de acessibilidade para WEB, notamos a ausência de vários recursos de acessibilidade, como a oferta de diversas versões da informação a ser transmitida (texto, sonora, visual), para acesso e compreensão da informação pelo usuário, assim como tradução simultânea em Libras. O recurso de tradução em tempo real é ofertado apenas no portal da instituição. Conforme afirma Pivetta, Saito, Almeida & Ulbricht (2013), recursos como sign writing e Língua de Sinais favorecem a eliminação de barreiras de interação encontradas por estes usuário na utilização de um ambiente virtual.

Além disso, a funcionalidade CAPTCHA, da maneira apresentada não favorece a acessibilidade, pois não funciona adequadamente, sendo totalmente inacessível para pessoas cegas. De maneira geral percebemos a ausência de textos explicativos, tanto para termos técnicos, quanto em relação a orientação sobre uso de determinadas funcionalidades do ambiente, e ausência de informação acerca do idioma principal utilizado nas páginas.

Conforme verificamos em Elias (2010), a plataforma Moodle oferece vários recursos para diminuir as barreiras de acessibilidade, os quais são integrados ao AVA das instituições de acordo com a personalização feita no ambiente. Nesse sentido, sinalizamos que a oferta dos recursos de acessibilidade são relevantes pois através deles os usuários podem ajustar as configurações de acordo com as suas especificidades e necessidades. Sendo necessário, portanto, proceder a adequação do AVA para atender a diversidade de usuários.

Considerando o objetivo de analisar a percepção dos usuários com deficiência acerca da acessibilidade do AVA da IES investigada, a partir dos dados coletados através das entrevista junto aos usuários com deficiência visual, auditiva e múltipla, podemos verificar que há relatos demonstrando boas experiências e também, vivências que apresentam dificuldades no uso do AVA pelos usuários devido a ausência de recursos de acessibilidade.

As mudanças ocorridas com a instalação da barra de acessibilidade no AVA já se configuram como um avanço, porém há muito a melhorar ainda, pois tais recursos não beneficiam a diversidade de usuário que possuem deficiência, já que é mais direcionado para pessoas com problemas visuais.

Verificamos que nos relatos dos estudantes são apresentadas dificuldades no uso do AVA, sendo estas relacionadas a operacionalização do ambiente, que envolve o conhecimento acerca da utilização do mesmo e também devido a deficiência que estes estudantes possuíam. As dificuldades de uso do ambiente devido a falta de conhecimento por parte dos estudantes, não nos pareceu ser um grande problema para os mesmos, pois com o auxílio de professores que os orientaram sobre como utilizar o ambiente, facilitou o contato e manuseio dos estudantes que não tinham esse conhecimento.

Já em relação às dificuldades devido a deficiência, estas se diferenciam tendo em vista o tipo de deficiência. No caso do estudante com deficiência auditiva, uma das dificuldades pontuadas foi a ausência de legenda nos vídeos utilizados pelos docentes, ou a falta de disponibilização de um texto que auxilie o acompanhamento dos vídeos. A oferta deste tipo de recurso pode ser o diferencial para a promoção do processo de ensino e aprendizagem do estudante com deficiência auditiva, já que o mesmo precisa ter acesso a recursos de linguagem e comunicação, que faça uso de outros canais que não seja o auditivo. Como sinalizado por Corradi (2011) a adição de elementos de acessibilidade, como legendas e Libras ampliam as condições de uso dos ambientes digitais por pessoas com surdez, e nesse caso também para pessoas com

deficiência auditiva. Para a citada autora, tal adição favorece o uso do ambiente de forma autônoma e independente ao atender as suas necessidades.

O referido estudante apontou também a dificuldade no uso do AVA quando era solicitado a realização de atividades que envolviam o uso de metáforas, e o desenvolvimento da escrita. Ratificamos a compreensão do estudante de que tal dificuldade está associada a sua deficiência e não a falta de acessibilidade do AVA, considerando que a dificuldade apresentada estaria presente em qualquer atividade que demandasse escrita constante e interpretação de metáforas, mesmo aquelas que não demandam o uso do AVA, o que requer por parte do estudante a constante pesquisa por informações que o auxiliem na compreensão dos vídeos e textos disponibilizados.

Os estudantes com baixa visão, apresentaram como dificuldades o tamanho da fonte utilizada no próprio AVA, e nos arquivos postados no ambiente. Assim, os estudantes tentam fazer a leitura mediante uso de recursos de ampliação, ou com auxílio de leitores de textos. Relembramos aqui, que no período de entrevistas, o AVA da instituição não possuía recursos que possibilitassem a ampliação da fonte do próprio ambiente, tal recurso só foi disponibilizado posteriormente, após contato de um dos gestores entrevistados com a investigadora, em que obteve informações acerca de possibilidades de adequação do AVA em termos de acessibilidade, e assim procedeu a inserção da barra de acessibilidade, que dentre as funções existentes, possui a de ampliação dos textos do ambiente. Diante disso, durante a aplicação da *checklist*, verificamos que já era possível proceder a ampliação da tela do ambiente, ajustando-a de acordo à necessidade do usuário. Destacamos para a importância que os arquivos disponibilizados no ambiente virtual sejam salvos em formato editável, a fim de possibilitar tais adequações pelos usuários, já que arquivos salvos em formato de imagem, inviabilizam tais alterações. Como possibilidades de oferta de um AVA acessível, Schlunzen Junior, Schlunzen, & Tarumoto (2014) destacam o uso de recursos digitais acessíveis, dentre eles: arquivos em PDF e o *e-book* acessíveis, textos em formato HTML, vídeos com audiodescrição, pois como vimos no decorrer desta investigação, a disponibilização de tais recursos facilitam o uso do AVA por pessoas com deficiência.

Já o estudante que possui deficiência múltipla, sinaliza a dificuldade encontrada quando precisa fazer uso das duas mãos concomitantemente para acesso a algum recurso do computador, devido à falta de flexibilidade que possui em uma das mãos.

De maneira geral, a dificuldade que se apresentou comum a todos, está direcionada a apresentação do layout da página, a qual foi sinalizada como um dificultador para a utilização do ambiente, por ser considerada confusa. Destacamos que essa percepção está presente também nos relatos dos docentes participantes, ao sinalizarem descontentamento com as mudanças feitas no AVA, contrapondo com a percepção de um dos gestores, ao afirmar que foram feitas mudanças no layout, que no seu entendimento o tornaram melhor.

Questões como a retratada acima, nos remetem para a compreensão acerca da importância de inserir os usuários nos processos de mudanças, a fim de que os mesmos possam opinar, sugerir acerca do que consideram ser necessário para melhoria do recurso, já que são eles os utilizadores mais frequentes do ambiente. E no caso dos usuários com deficiência, a escuta das necessidades desses usuários, possibilita proceder a adequação para a acessibilidade do ambiente, a fim de tornar o acesso ao mesmo mais fácil e eficaz.

Ao tratarmos da percepção dos estudantes participantes, acerca da acessibilidade do AVA, destacamos a observação de um dos estudantes, ao relatar que não há acessibilidade no ambiente para os usuários de Braille, além de afirmar que até os usuários que não são cegos, mas possuem baixa acuidade visual terão problemas de acessibilidade no mesmo. Outra questão abordada, e que também precisa ser destacada, foi a “invisibilidade” percebida por um dos estudantes, relativamente aos docentes e colegas, ao relatar que as suas necessidades não eram atendidas, por ele não fazer parte da maioria ouvinte, que demanda vídeos dublados e não legendados. Ressaltamos, nesse sentido, que para tornar os espaços acessíveis e inclusivos, é preciso que a diversidade esteja nele presente, devendo ser esta de pessoas, recursos, estratégias. Portanto, deve ser ofertado diversas possibilidades de recursos e estratégias para que todos possam utilizar com facilidade o AVA da instituição.

Além das questões pontuadas acima, compreendemos a partir dos dados coletados e analisados, que o maior impeditivo para um uso eficaz do AVA da IES pelos estudantes está relacionado com a falta de conhecimento dos docentes para uso do ambiente, o que os tem impedido de usar mais adequadamente os recursos disponibilizados no mesmo.

Verificamos durante toda a análise dos dados, que essa limitação por parte dos docentes tem impedido a utilização do AVA em uma dimensão mais ampla, através da variedade dos recursos que nele existem. Quer os estudantes, os gestores e os próprios docentes relatam a falta de conhecimento como um dificultador no uso do ambiente. Podemos perceber dessa maneira,

que o AVA da UFRB tem se configurado principalmente como um repositório de arquivos, disponibilizados pelos docentes para acesso pelos estudantes.

A investigação nos permitiu perceber, que diversos são os fatores que estão relacionados com a falta de conhecimento dos docentes para uso do ambiente. Apesar de ser uma ferramenta bastante utilizada na área educativa, o AVA ainda se configura como uma novidade para muitos docentes uma vez que os mesmos em seu processo formativo inicial, não aprenderam a utilizá-lo, sendo necessário fazer essa formação em processo contínuo, pois como afirma Almeida (2003), para ensinar através do AVA, o docente necessita organizar situações de aprendizagem, propor atividades, ofertar materiais de apoio em mídias e linguagens diversas. Verificamos que essa formação contínua, tem sido ofertada pela instituição, a fim de garantir que os docentes possam aprender a utilizar o recurso, através de cursos presenciais e *online*. No entanto, segundo relatos dos próprios docentes, a rotina acadêmica tem dificultado a participação dos mesmos, pois sinalizam que muitas são as atividades a serem desenvolvidas por eles, principalmente para os que possuem funções administrativas na IES.

Além de identificar a percepção e experiência dos estudantes entrevistados em relação à acessibilidade no uso do AVA, consideramos importante também compreender a concepção dos docentes e dos gestores sobre acessibilidade, já que essa concepção direciona o desenvolvimento de ações que possam garantir um AVA com acesso e uso inclusivo às pessoas com deficiência.

Mediante a análise dos dados coletados, verificamos que os docentes participantes pouco sabiam sobre a possibilidade de tornar o AVA mais acessível, seja através da oferta de recursos de acessibilidade do próprio ambiente, ou por meio da disponibilização de materiais em formato acessível. De todos os docentes entrevistados, ressaltamos que apenas um sinalizou saber que era possível fazer alterações no próprio ambiente para o tornar mais acessível, mas, apesar de conhecer tal possibilidade, nunca realizou nenhuma alteração no AVA.

Percebemos que, mesmo quando os docentes postam no ambiente virtual arquivos com legendas, que favorece a participação de usuários com deficiência auditiva ou surdez, essa ação não é feita devido a uma reflexão sobre acessibilidade. No entanto, tal reflexão é essencial para tornar uma informação acessível, pois irá requerer que tal informação seja disponibilizada de forma redundante, no sentido de ser ofertado equivalentes textuais para o conteúdo fornecido (Torres & Mazzoni, 2004). E nesse sentido a reflexão e o conhecimento do docente são necessários para disponibilizar alternativas de acesso ao conteúdo.

Com os gestores, verificamos que os mesmos também não conheciam muito sobre acessibilidade em um AVA, pois ao serem questionados acerca de tal temática, um dos gestores restringiu a acessibilidade à postagem de materiais em formato acessível, pois não sabia da existência de ferramentas de acessibilidade para AVA, o que não foi diferente com o outro gestor, que também demonstrou desconhecer a possibilidade de tornar o AVA da instituição acessível. Lembramos que para Monteiro & Gomes (2009), a acessibilidade deve permitir que qualquer pessoa atinja um determinado objetivo sem dificuldades, e no caso de ambientes virtuais de aprendizagem, assegurar condições de acessibilidade ao potencial educativo já existentes nestas plataformas, favorecerá a inserção de todos os usuários na sociedade, independentemente das limitações que vierem a ter.

Confirmando ainda o desconhecimento acerca da temática, quando buscamos saber dos gestores do AVA do que se tratava o termo Desenho Universal, um dos gestores demonstrou não conhecer o conceito e o outro, sinalizou ter certo conhecimento, fazendo relação com a padronização de uso, mas sem aprofundamento, e sem compreender como tal conceito poderia ser direcionado a um AVA. Considerando que o conceito de Desenho Universal está relacionado ao uso por todos, devido aos pressupostos de flexibilidade de uso, tolerância ao erro, equiparação das possibilidades de uso, esforço físico mínimo por parte dos usuários e dimensionamento de espaços (Brasil, 2015), o conhecimento de tal conceito por parte dos gestores do AVA possibilita a proposição de ações que torne o ambiente mais acessível para todos. É contudo de realçar que ambos os gestores demonstraram ter interesse na temática, e que o setor tem se atentado para a inclusão, porém é necessário um maior investimento na abordagem realizada, a fim de desenvolver mais ações que contribua para a acessibilidade do AVA.

Além da disponibilização de ferramentas e recursos no AVA, para tornar o referido ambiente acessível, é fundamental que os arquivos postados também estejam em formatos acessíveis, ação comumente de responsabilidade de quem disponibiliza os arquivos, mas que também pode ser realizada por um setor, que tenha dentre as suas atribuições, fazer adaptações de materiais a serem utilizados por pessoas com deficiência ou pelo menos apoiar os professores nesse sentido. Constatamos na presente investigação, que houve divergências entre os grupos de participantes no estudo acerca da responsabilidade em disponibilizar materiais em formato acessível. Para os docentes esta deve ser compartilhada, entre eles e os gestores, ou entre eles, gestores e estudantes. Contrária a esta percepção, temos a de um dos gestores, o qual considera ser esta uma responsabilidade dos docentes, enquanto o outro gestor, inicialmente afirma ser

responsabilidade da própria gestão do AVA, em seguida direciona essa responsabilidade apenas para os cursos ofertado a distância. Já a maioria dos estudantes, considera ser também uma responsabilidade compartilhada, com exceção de um dos estudantes, o qual afirma que esta é uma questão técnica e que não depende dos docentes e sim do setor responsável por projetar o sistema.

Consideramos que a responsabilidade de ofertar materiais em formato acessível deve envolver todos os três segmentos. A participação do estudante é fundamental, pois ele é o usuário que necessita da adaptação e portanto precisa ser ouvido, a fim de orientar qual a maneira adequada de atender a sua necessidade. Os gestores também precisam estar envolvidos nesse processo, por serem os responsáveis pela gestão do AVA e nesse sentido, devem proceder adequações no próprio ambiente, como também orientar os docentes acerca da temática, dos procedimentos a serem realizados. Quanto aos docentes, estes precisam estar atentos às necessidades dos seus estudantes, para dessa maneira, fornecer auxílios necessários à efetivação do processo de ensino e aprendizagem, e garantir que esses estudantes com deficiência tenham acesso em iguais condições aos materiais didáticos, assim como os demais estudantes.

Assim, após análise e reflexão dos dados coletados, compreendemos que os gestores e docentes, devido a ausência de uma formação que os possibilitem conhecer mais acerca da acessibilidade, não a compreendem de maneira adequada, desconhecendo as ações necessárias para tornar o uso do AVA mais acessível.

A análise dos dados coletados, nos permitiu identificar que o AVA tem sido utilizado pelos docentes principalmente para o repasse de material utilizado em sala de aula, e como recurso de comunicação junto aos estudantes. Verificamos nos relatos dos docentes, que as diversas funcionalidades disponíveis no ambiente não são utilizadas, apenas um dos docentes entrevistados sinalizou ter feito uso das funcionalidades fórum e glossário. Observamos, segundo relatos dos próprios docentes, que tal situação ocorre geralmente devido a falta de conhecimento dos mesmos acerca das funcionalidades existentes no ambiente, e como usá-las.

No entanto, um dos docentes entrevistados demonstrou conhecer as possibilidades e potencialidades do AVA, mas ainda assim, este docente não fazia uso das diversas funcionalidades existentes. Percebemos assim, que a maioria dos docentes entrevistados, utilizavam o AVA para disponibilizar arquivos de textos, vídeos, *links* para acesso pelos estudantes. Tal dado coaduna com o relatado por um dos gestores entrevistados, o qual afirma que o AVA é utilizado como copiadora ou repositório de material, sendo que apenas 20% dos docentes utilizam o ambiente de

maneira mais efetiva. Ressaltamos, conforme aponta Silva, Pereira e Soares (2014) que o uso do AVA não deve substituir os velhos manuais por manuais digitais, com reedição de velhas fórmulas de ensino, devem servir de apoio ao processo de ensino e aprendizagem, levando em consideração todo o potencial interativo existente.

Segundo relatos dos estudantes entrevistados, há docentes que também utilizavam o AVA para a realização de atividades avaliativas, marcavam atividades em grupo, debates, disponibilizavam questões a serem respondidas pelos estudantes, através do próprio ambiente, assim como mediante a entrega do arquivo impresso ao docente, nesses casos, o AVA foi utilizado também como recurso para interação e acompanhamento dos estudantes. Apenas um docente informou ter objetivos diferenciados no uso do AVA, os quais dependiam do componente curricular ministrado.

As justificativas para a não utilização das diversas funcionalidades existentes no AVA, como fórum, *chat*, glossário, indicação de link, etc, de acordo com o relato dos docentes, perpassam pela falta de tempo; receio de fazer indicações de *links* inadequados; falta de computadores na IES e principalmente a falta de habilidade no uso do ambiente virtual.

Apesar do uso restrito do AVA por parte dos docentes, os estudantes entrevistados acreditam ter vantagens na utilização de tal recurso no processo de ensino e aprendizagem. Dentre as vantagens pontuadas, está justamente a possibilidade de disponibilização de arquivos no ambiente; assim como a interação com o conhecimento, mediante a socialização de informações através das indicações de livros, textos, *links* e do próprio contato com os docentes e colegas no AVA, e a possibilidade de sanar dúvidas, através de questionamentos aos docentes.

Enquanto desvantagens pontuadas pelos estudantes entrevistados, identificamos a dificuldade de uso do AVA por parte dos docentes, por não saber como utilizá-lo, considerando ser um recurso novo para os mesmos, e o layout, também foi sinalizado pelos estudantes como desvantagem, devido à dificuldade de realizar leituras no ambiente. Um dos estudantes participantes, ressaltou não gostar de utilizar tal recurso, pois os docentes que utilizavam o AVA sobrecarregam os estudantes de atividades, demandando muito tempo de dedicação. Tais relatos, nos mostram que é preciso repensar a utilização do recurso, para que o mesmo seja acessível, de fácil uso e que também seja uma ferramenta interativa no processo de ensino e aprendizagem.

Conforme informado no tópico 6.4 não foi possível analisar diretamente os recursos de acessibilidade utilizados pelos docentes na produção dos conteúdos postados no AVA, porém, a partir dos dados coletados nas entrevistas, percebemos que os mesmos não fazem uso de

nenhuma ferramenta de acessibilidade na disponibilização dos arquivos no ambiente. Os arquivos disponibilizados em sua maioria são arquivos de textos e vídeos, e os relatos dos próprios docentes e dos estudantes revela que não há preocupação por parte dos docentes, se estes materiais estão em formato acessíveis ou não.

Observamos que a ausência de tal preocupação, está relacionada à falta de conhecimento, que não tem permitido aos docentes e também aos gestores, pensar em ações que tornem o acesso e uso do AVA mais inclusivo para todos. Isso porque, segundo dados analisados nenhum docente entrevistado tinha participado de uma formação específica para uso do AVA, e apenas um dos docentes participou de um curso sobre acessibilidade.

No entanto, os docentes entrevistados, em sua maioria demonstraram interesse em participar de formação continuada, a fim de aprender a melhor utilizar o AVA, assim como conhecer sobre as questões relacionadas a pessoa com deficiência. Os gestores também demonstraram interesse em participar de formação continuada, sobre acessibilidade. Verificamos, que apenas um docente, relatou não ter interesse em participar de formação sobre AVA ou acessibilidade, por considerar que existem formações que são mais importante e mais urgentes, por atenderem a um público maior, e não um público restrito, como as pessoas com deficiência.

Apesar da identificação da falta de formação dos docentes para uso do ambiente, podemos perceber que a UFRB tem ofertado cursos na área para seus docentes, no entanto, os mesmos não tem conseguido participar devido as inúmeras outras atividades que precisam realizar como docente. Inclusive, um dos docentes entrevistados, relata que até se inscreveu em um curso sobre AVA, porém não participou devido a falta de tempo.

Isso revela que a instituição precisa intensificar as ações de formação continuada, mas também promover estratégias para que a participação dos docentes seja efetivada, o que perpassa a política de formação docente. Nesse sentido, recordamos que ações de formação de professores para uso das TIC estão elencadas entre as 18 relevantes recomendações listadas no Relatório Global UNESCO, direcionado ao acesso à informação e ao conhecimento por pessoas com deficiência.

Diante dos dados coletados e analisados, verificamos que segundo os participantes uma das maiores problemáticas para acesso ao AVA da UFRB é a forma de apresentação do layout do mesmo. Em geral, para os estudantes e docentes participantes, o layout do AVA é confuso, indo de encontro as orientações para que o design de interface tenha usabilidade, sendo de fácil utilização pelo usuário, de maneira que suas necessidades sejam respeitadas, e que possa

interagir plenamente com eficiência. Apesar de mais direcionado a sítios web, as diretrizes de acessibilidade da WCGA 2.0, também pode ser utilizadas para orientar o desenvolvimento de um AVA mais acessível, considerando que as referidas diretrizes estabelecem que um sítio web deve ser perceptível, operável, compreensível e robusto. Para pessoas com deficiência, as orientações e diretrizes citadas favorecem o desenvolvimento de ambientes digitais que lhe permitam utilizar e interagir com segurança e autonomia, e também em igualdade de condições em relação aos demais usuários.

7.2 Algumas recomendações

Mediante contato com os estudantes com deficiência, participantes da presente investigação, coletamos sugestões de melhorias para tornar o AVA da instituição mais acessível. Além da melhoria do layout, já abordada, os participantes, elencaram as seguintes sugestões:

- Disponibilização dos materiais utilizados em sala de aula, como recurso extra para aqueles que possuem dificuldades utilizarem como alternativa, tais como slides, textos;
- Utilização de mais imagens, relacionadas aos textos e assuntos trabalhados;
- Sempre que possível, uso de vídeos-aulas no AVA;
- Diálogo constante entre professores e alunos;
- Oferta de ferramenta ou serviço que auxilie os estudantes no uso e compreensão de conceitos, códigos e fórmulas de uso comum no nível acadêmico;
- Disponibilização de arquivos de textos em formato editável, para que possa ser lido por leitores de telas.

Observamos que as sugestões dos participantes estão relacionadas à experiência de uso e conhecimento acerca da temática, que os mesmos possuem. Dentre as sugestões elencadas, verificamos que a maioria são ações simples que podem ser realizadas pelo próprio docente, e que apesar de simples, favorecem consideravelmente o processo de ensino e aprendizagem das pessoas com deficiência.

Além das sugestões dadas pelos estudantes, e considerando as ferramentas de acessibilidade já disponibilizadas no AVA da IES, para torná-lo mais acessível podem ser realizadas as seguintes ações:

- Sensibilizar professores e gestores para as especificidades de alguns estudantes, de modo a que todos compreendam a importância dos recursos educacionais acessíveis a todos;
- Disponibilizar vídeos com legendas em língua portuguesa, audiodescrição e libras;
- Disponibilizar uma interface simples;
- Implantar e adequar o idioma da barra de ferramentas Atbar, para que todas as funcionalidades estejam em Língua portuguesa;
- Informar acerca do idioma oficial utilizado no AVA;
- Ofertar equivalentes textuais para o conteúdo divulgado (legendas em língua portuguesa, audiodescrição, libras), para gráficos, tabelas e imagens estáticas e dinâmicas; áudios utilizados;
- Possibilitar a ativação de todos comandos do AVA através do teclado;
- Possibilitar o uso de leitores de tela e sintetizadores de voz;
- Disponibilizar opções diversas quando for destacar informações, de maneira que não sejam utilizados apenas a cor ou sons como destaque;
- Postar arquivos (textos, vídeos, áudios, imagens) em formato acessível;
- Disponibilizar um tradutor simultâneo (Avatar), que faça traduções para Libras em tempo real;
- Ofertar vídeo em Libras com a tradução de texto escrito ou falado;
- Disponibilizar dicionários/glossário em Libras para consulta por usuários surdos;
- Possibilitar a inserção de vídeos na funcionalidade “fórum”;
- Uso de vídeos em Libras nas animações, tutoriais, textos de conteúdo e nas interfaces gráficas do AVA;
- Disponibilizar atalhos por teclado e informar adequadamente os usuários sobre a existência dos mesmos;
- Sempre que possível disponibilizar o Sign Writing;

- Nos casos de cursos EAD, sempre que necessário disponibilizar um professor/tutor para acompanhar e mediar presencialmente o desenvolvimento do estudante com deficiência nas disciplinas;
- Garantir um contraste adequado entre o texto e o plano de fundo nas informações e conteúdos disponibilizados no ambiente;
- Disponibilizar orientações aos usuários que ajude a navegação e localização de conteúdos;
- Quando da disponibilização de arquivos para *download*, sempre informar aos usuários acerca do tipo de arquivo que será aberto;

Verificamos assim, que apesar do AVA da instituição já possuir recursos de acessibilidade, ainda são necessários desenvolver outras ações para garantir que o referido ambiente esteja acessível a todos. Além dos recursos e ferramentas a serem disponibilizados no AVA, ressaltamos a importância de garantir a acessibilidade dos materiais disponibilizados pelos docentes no AVA. Para isso, é preciso:

- Postar arquivos com fontes em tamanhos maiores;
- Utilizar ficheiros em áudio que atenda às necessidades dos alunos cegos ou com forte deficiência visual;
- Ofertar arquivos de textos em formato editável, para que o usuário tenha a possibilidade de ampliar caracteres, utilizar softwares leitores de tela, entre outros recursos;
- Disponibilizar arquivos em PDF e *e-book* acessíveis, textos em formato HTML, vídeos com audiodescrição, Libras e legenda;
- Usar recursos textuais diversos para enfatizar conteúdo em destaque, como cores, negrito, entre outros;
- Ao disponibilizar *hiperlinks*, sempre criar texto descritivo sobre o mesmo;
- Sempre que possível, optar pelo uso de tabelas simples;

Ressaltamos que o conjunto de sugestões apresentadas acima decorrem dos contributos de todos os grupos de participantes, da revisão de literatura, e da análise feita com a *checklist*.

7.3 Algumas considerações finais

Diante de toda análise feita, podemos verificar que quando do início da presente investigação, o AVA da UFRB não possuía nenhum recurso de acessibilidade e todos os relatos dos entrevistados levam em consideração tal questão, pois as experiências, vivências e percepções compartilhadas, são dessa versão do ambiente virtual.

No entanto, mesmo sem ferramentas de acessibilidade, o AVA não se configurava como um grande obstáculo aos estudantes com deficiência que dele faziam uso. Os próprios estudantes relatam vantagens no uso do AVA, destacando a interação e troca de conhecimento como importantes para o processo de ensino e aprendizagem. Porém, esta investigação demonstra a importância de se garantir recursos de acessibilidade no AVA, para que este recurso seja acessível a todos, e que conseqüentemente, os usuários possam ter autonomia durante a sua utilização.

No decorrer e também como fruto da investigação, uma barra de acessibilidade foi inserida no AVA, ampliando as possibilidades de uso do ambiente de maneira mais acessível e inclusiva. Tal inserção ainda não garante a acessibilidade plena ao AVA, mas facilita muito o acesso das pessoas com deficiência, principalmente as que possuem deficiência visual, e se configura como um avanço que não pode ser desconsiderado.

Para a garantia de acessibilidade plena ao AVA da UFRB, além das adequações a serem realizadas, que podem ser feitas considerando a proposta de medidas para aumentar o grau de acessibilidade do AVA que consta nesse trabalho, também é fundamental investir e garantir a formação dos profissionais que utilizam o recurso já que, os dados comprovam que o AVA tem sido subutilizado devido a falta de conhecimento e habilidade em usar todas as funcionalidades que nele existe.

Além disso, a formação sobre acessibilidade, a fim de aprender a tornar os materiais utilizados mais acessíveis não pode ser esquecida, já que a investigação revela que a falta desse conhecimento também foi um dificultador para a efetivação da inclusão dos estudantes com deficiência, de maneira que os mesmos utilizassem o AVA em igualdade de condições com demais usuários. Nesse sentido, a IES precisa investir mais na formação docente, com intensificação da oferta de cursos, e pensar em estratégias que possibilite a participação ativa dos docentes. Importa também considerar que este estudo acabou também por contribuir para a sensibilização dos participantes no mesmo, nomeadamente os gestores e professores relativamente à necessidade de promover um AVA mais inclusivo.

Assim, verificamos que é o AVA se configura como um contributo para o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes com deficiência, por possibilitar a interação e troca de conhecimentos com os demais usuários. No entanto, estes precisam estar em formato acessível para garantir autonomia dos mesmos, e pleno acesso a todos recursos e arquivos disponibilizados no ambiente.

Apesar do presente estudo ter sido realizado em uma IES em particular, ressaltamos a importância dos resultados apresentados não somente para a própria IES locus de investigação, mas também para outros contextos acadêmicos, conforme abordamos ao tratar da generalização naturalística, trazendo dessa maneira contribuições para o avanço da inclusão de pessoas com deficiência nos ambientes digitais, através da garantia de acessibilidade em tais espaços.

7.4 Limitações do estudo

Na presente investigação, encontramos fatores limitantes que dificultaram o desenvolvimento pleno do estudo, conforme planejado inicialmente. Dentre esses fatores, destacamos a ocorrência de uma greve docente, que impossibilitou o atendimento ao cronograma previsto, pois o período da referida greve coincidiu com o início da realização das entrevistas com os docentes. Assim, foi necessário aguardar o fim do período de greve docente, para fazer novos contatos com os possíveis participantes a fim de convidá-los e motivá-los a participarem da investigação.

O processo de coleta de dados junto aos participantes também não se configurou em tarefa fácil, considerando a necessidade de fazer vários contatos com os docentes a serem convidados, alguns feitos pessoalmente já que os convites enviados por correio eletrônico não eram respondidos, além da necessidade da pesquisadora se deslocar para as cidades de trabalho dos docentes, considerando que estas eram diferentes da cidade de residência da investigadora.

Outra dificuldade encontrada no desenvolvimento da presente investigação, se deu quando da aplicação da *checklist*. A elaboração do instrumento demandou muitas leituras afim de verificar o que seria avaliado durante a aplicação do instrumento, de maneira que foram feitas várias versões do instrumento até chegar na versão utilizada. Não poder contar com a participação dos usuários na aplicação da *checklist*, feita pelos próprios estudantes com deficiência e docentes usuários do ambiente também se configurou como um dificultador, decorrente da falta de disponibilidade de tempo dos mesmos, considerando os períodos e compromissos letivos

existentes, apesar da participação dos mesmos em outras etapas da investigação (entrevistas e vídeo interativo), também procedendo a avaliação do ambiente virtual.

Apesar do instrumento ter sido elaborado considerando dois níveis de análise, um referente aos aspectos globais de navegação, e outro nível relacionado aos aspectos associados aos conteúdos, devido a inviabilidade de participação dos usuários na aplicação da *checklist*, só foi possível realizar a aplicação apenas do nível referente aos aspectos globais de navegação da página principal do AVA. De maneira que a aplicação referente ao outro nível fica como sugestão para aplicação pelos gestores do AVA, afim de identificar necessidades de adequações e melhorias, e assim procedê-las.

7.5 Linhas futuras de investigação

Diante do estudo realizado e dos resultados obtidos, é possível sinalizar linhas de investigação a serem aprofundadas em estudo futuro. Considerando as dificuldades encontradas durante a realização do mesmo, um dos aprofundamentos possíveis seria trabalhar junto ao corpo docente a construção e elaboração de materiais acessíveis direcionados ao Ensino Superior, considerando inclusive as especificidades das diversas áreas de conhecimento.

Uma outra linha de investigação que pretendemos desenvolver é aprofundar as possibilidades de estudar e desenvolver práticas de acessibilidade especificamente associadas aos diferentes blocos, recursos e funcionalidades que o Moodle permite disponibilizar.

No desenvolvimento da investigação, percebemos que a acessibilidade dos AVAs está bastante direcionada aos usuários que possuem surdez, baixa visão, cegueira. Não encontramos com facilidade relatos de estudos voltados à acessibilidade no AVA para usuários com deficiência motora, os quais, apesar de requererem mais acessibilidade de *hardware*, podem ter necessidades diversas. Assim, essa seria também uma possibilidade de estudo futuro, visando analisar as necessidades de usuários com tal deficiência, para que possam acessar com autonomia o AVA, fazendo uso dos vários recursos disponibilizados no mesmo.

Referências

REFERÊNCIAS

- ABED. (2013). *Censo EaD.br: relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil 2013*. Curitiba: Ibpex.
- ABED. (2015). *Censo EAD.BR: Relatório Analítico da Aprendizagem a Distância no Brasil 2014*. Curitiba: Ibpex.
- Abreu, A. B. (2010). *Avaliação de Usabilidade em Softwares Educativos*. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará & Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará.
- Accessibility, I. (2011). *NC State University*. Acesso em 04 de Dezembro de 2016, disponível em IT Accessibility: <https://accessibility.oit.ncsu.edu/>
- Almeida, M. B. (2003). Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. *Educação e pesquisa*, 29, 327-340.
- Almeida, M. I. (2012). *Formação de professor do Ensino Superior: desafios e políticas institucionais*. São Paulo: Cortez.
- Alves, L. (2009). Um olhar pedagógico das interfaces do Moodle. Em L. Alves, D. Barros, & A. Okada, *Moodle: estratégias* (pp. 185-201). Salvador: EDUNEB.
- Alves, L., Barros, D., & Okada, A. (2009). *MOODLE: Estratégias pedagógicas e Estudos de caso*. Salvador: EDUNEB.
- Amaral, L. A. (1994). *Pensar a diferença: deficiência*. Brasília: CORDE.
- Amiralian, M. T. (1986). *Psicologia do Excepcional*. São Paulo: EPU.
- Amorim, M. C., Souza, F. d., & Gomes, A. S. (2016). *Educação a distância para surdos: Acessibilidade de plataformas virtuais de aprendizagem*. Curitiba: Appris editora.
- Andrade, A. F., & Vicari, R. M. (2012). Construindo um ambiente de aprendizagem a distância inspirado na concepção sociointeracionista de Vygotsky. Em Silva, *Marcos* (pp. 257-274). São Paulo: Edições Loyola.
- André, M. (2001). Pesquisa em Educação: Buscando Rigor e Qualidade. *Cadernos de Pesquisa*, n°113, p. 51-64.
- André, M. (2013). O que é um Estudo de Caso qualitativo em educação? *Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade*, 95-103.

- Araújo Junior, C., & Marquesi, S. (2009). Atividades em ambientes virtuais de aprendizagem: parâmetros de qualidade. Em F. M. Litto, & M. M. Formiga, *Educação a distância: o estado da arte*. (pp. 358-368). São Paulo: Pearson Education do Brasil.
- Assumpção Junior, F., & Sprovieri, M. H. (2000). *Introdução ao estudo da deficiência mental*. São Paulo: Memnon.
- Bardin, L. (2014). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Behrens, M. A. (2013). Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. Em J. M. Moran, M. T. Masetto, & M. A. Behrens, *Novas tecnologias e mediação pedagógica* (pp. 73-140). Campinas: Papirus.
- Bersch, R. (2013). *Introdução à Tecnologia Assistiva*. Fonte: Assistiva: <http://www.assistiva.com.br/>
- Bersch, R., & Sartoretto, M. (2015). Educação, tecnologia e acessibilidade. Em Brasil, *Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nas escolas brasileiras 2014* (pp. 161-168). São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil.
- Beyer, H. (2005). *Inclusão e avaliação na escola: de alunos com necessidades educacionais especiais*. Porto Alegre: Mediação.
- Bisol, C. A., & Valentini, C. B. (2011). Surdez e Deficiência Auditiva - qual a diferença? Objeto de Aprendizagem Incluir. (15, Ed.) *UCS/FAPERGS*(Surdez e Deficiência Auditiva - qual a diferença? Objeto de Aprendizagem Incluir), março. Acesso em 15 de março de 2015, disponível em http://www.grupoelri.com.br/Incluir/downloads/OA_SURDEZ_Surdez_X_Def_Audit_Texto.pdf
- Bisol, C. A., & Valentini, C. B. (2015). Surdez e Deficiência Auditiva: qual a diferença? Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil.
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (2010). *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto Editora.
- Bom Conselho, L. M. (2015). *Acessibilidade na Educação Superior: reflexões sobre a trajetória de estudantes com deficiência na UFRB*. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências, Ambientais e Biológicas. Cruz das Almas: UFRB.
- Branco, A. C. (2003). A portaria nº 2.253/2001 no contexto da evolução da educação a distância nas instituições de ensino superior do Brasil. Em M. Silva, *Educação online* (pp. 415-433). São Paulo: Edições Loyola.

- Brasil. (1994). *Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais*. Brasília: Coordenadoria Nacional Para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE).
- Brasil. (1996). *Aviso circular nº 277/MEC/GM de 08 de maio de 1996*. Brasília: MEC/GM.
- Brasil. (1996). *Lei de Diretrizes e Bases - LDB 9394/96*. Brasília: Presidência da República. Casa Civil.
- Brasil. (1996). Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília.
- Brasil. (1996). Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996. Brasília: Conselho Nacional de Saúde.
- Brasil. (1999). Portaria nº 1.679 de 2 de dezembro de 1999. Dispõe sobre requisitos de acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências, para instruir os processos de autorização e de reconhecimento de cursos, e de credenciamento de instituições. Brasília, Brasil: Presidência da República.
- Brasil. (2000). Lei 10.048 de 8 de novembro de 2000. Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências. Brasília, Brasil: Presidência da República.
- Brasil. (2000). Lei 10.098 de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília, Brasil: Presidência da República.
- Brasil. (2001). Decreto 3956 de 8 de outubro de 2001. Promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência. Brasília, Brasil: Presidência da República.
- Brasil. (2002). Lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Brasília, Brasil: Presidência da República.
- Brasil. (2003). *Portaria Nº 3.284*. Brasília.
- Brasil. (2004). Decreto 5296 de 2 de dezembro de 2004. *Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas porta*. Brasília, Brasil: Presidência da República.
- Brasil. (2005). Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, Brasil: Presidência da República.

- Brasil. (2005). *Documentos subsidiário à política de inclusão*. Brasília: Ministério da Educação.
- Brasil. (2005). Lei nº 11.151, de 29 de julho de 2005. *Dispõe sobre a criação da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB, por desmembramento da Universidade Federal da Bahia – UFBA, e dá outras providências*. Brasília, Brasil.
- Brasil. (2006). Decreto nº 5.800 de 8 de junho de 2006. Dispõe sobre o Sistema Universidade Aberta do Brasil - UAB. Brasília, Brasil: Presidência da República. Acesso em 15 de 2016 de 2016, disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5800.htm
- Brasil. (2006). *Saberes e práticas da inclusão: recomendações para a construção de escolas inclusivas*. Brasília: SEESP/MEC.
- Brasil. (2007). *Pessoa Portadora De Deficiência: Legislação Federal Básica*. Brasília: Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE).
- Brasil. (2008). *Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva*. Brasília: MEC/SEEP.
- Brasil. (2009). Decreto 694, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Brasília, Brasil: Presidência da República.
- Brasil. (2009). Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Brasília, Brasil: Presidência da República.
- Brasil. (2009). *Tecnologia Assistiva*. Brasília: CORDE.
- Brasil. (2009). *Tecnologia Assistiva*. (S. N. Deficiência, Ed.) Brasília: CORDE.
- Brasil. (2010). Decreto Nº. 6.571/2008 – Dispõe sobre o Atendimento Educacional. Em M. S. Brasil, , *Marcos Político-Legais da Educação Especial na Perspectiva da Educação* (pp. 27-30). Brasília: Secretaria de Educação Especial,.
- Brasil. (2010). *Padrões Web em Governo Eletrônico: Cartilha de Usabilidade*. Brasília: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação.
- Brasil. (2011). *Convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência*. Brasília: Edições Câmara.
- Brasil. (2011). *Convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência*. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara.

- Brasil. (2011). Decreto nº 7.611 de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Brasília, Brasil: Presidência da República.
- Brasil. (2011). *e-MAG Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico*. Brasília: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação/Ministério da Educação. Acesso em 17 de Novembro de 2016, disponível em <https://www.governoeletronico.gov.br/documentos-e-arquivos/e-MAG%20V3.pdf>
- Brasil. (2012). *Constituição da República Federativa do Brasil : texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988*. Brasília: Edições Câmara.
- Brasil. (2012). Lei nº 12.711 de 29 de agosto de 2012. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. Brasília, Brasil.
- Brasil. (2013). *Cartilha de Acessibilidade na Web do W3C Brasil – Fascículo I – Introdução*. (C. G. Brasil, Ed.) São Paulo: W3C Brasil.
- Brasil. (2013). *Censo da Educação Superior Resumo técnico 2011*. Brasília: INEP.
- Brasil. (2013). *Documento orientador Programa Incluir- Acessibilidade na Educação Superior*. Brasília: SECADI-SESu.
- Brasil. (2013). *Referenciais de acessibilidade na educação superior e a avaliação in loco do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior*. Brasília: INEP.
- Brasil. (2013). *Viver sem limite: Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com deficiência*. Brasília, Brasil: Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência.
- Brasil. (2014). *e-MAG Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico*. Brasília: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Acesso em 10 de Outubro de 2016, disponível em <https://www.governoeletronico.gov.br/documentos-e-arquivos/eMAGv31.pdf>
- Brasil. (2014). Lei nº 13.005 de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Brasília, Brasil: Presidência da República.
- Brasil. (2014). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nas escolas brasileiras 2013*. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil.
- Brasil. (2014). *Relatório Global Unesco: abrindo o caminho para o empoderamento: TIC no acesso à informação e ao conhecimento para as pessoas com deficiência*. Comitê Gestor da Internet. São Paulo: UNESCO.

- Brasil. (2015). ABNT NBR 9050. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços. Rio de Janeiro, RJ, Brasil: ABNT.
- Brasil. (2015). *Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal : 2013*. Rio de Janeiro: IBGE.
- Brasil. (2015). Lei nº 13.146 de 6 de junho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, Brasil: Presidência da República.
- Brasil. (2015). *Pesquisa nacional de saúde : 2013 : ciclos de vida : Brasil e grandes regiões*. Rio de Janeiro: IBGE.
- Brasil. (2015). *Pesquisa nacional de saúde: 2013: acesso e utilização dos serviços de saúde, acidentes e violências: Brasil, grandes regiões e unidades da federação*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro: IBGE .
- Brasil. (2015). *Pesquisa nacional por amostra de domicílios : síntese de indicadores 2013*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro: IBGE.
- Brasil. (2015). *Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nas escolas brasileiras- TIC educação 2014*. São Paulo, São Paulo, Brasil: Comitê Gestor da Internet no Brasil.
- Brasil. (2016). Lei nº 13.409 de 28 de dezembro de 2016. Brasília, Brasil.
- Brazorotto, J. S., & Speri, M. B. (2013). Acessibilidade à informação e aprendizagem de pessoas com deficiência auditiva no Ensino Superior. Em F. L. Melo, *Inclusão no ensino superior: docência e necessidades educacionais especiais*. (pp. 123-154). Natal: EDUFRRN.
- Carvalho, J. F. (2003). O papel da interação humano- computador na inclusão digital. *Transformação*, 75-89.
- Carvalho, R. S. (2010). *Sistemas de gestão de aprendizagem e sistemas de gestão acadêmica: avaliados pela ótica do docente*. Recife: Universidade Federal do Pernambuco.
- Casa, M. E., Ribeiro, A. M., & Silva, J. T. (2010). Ambientes de aprendizagem inteligentes. Em C. B. Valentini, & E. S. Soares, *Aprendizagem em ambientes virtuais: compartilhando ideias e construindo cenários* (pp. 262-278). Caxias do Sul: Educs.
- Castells, M. (1999). *A sociedade em rede* (Vol. 1). São Paulo, Brasil: Pa e Terra.
- Castells, M. (2005). O caos e o progresso. (K. L. Boop, Entrevistador)

- Castells, M. (2006). A Sociedade em Rede: do Conhecimento à Política. Em M. Castells, & G. Cardoso, *A Sociedade em Rede: do Conhecimento à Política* (pp. 17-30). Lisboa: Imprensa Nacional - Casa da Moeda.
- Chizzotti, A. (2006). *Pesquisa em ciências humanas e sociais*. São Paulo: Cortez.
- Coelho, C. M., Raposo, P. N., Silva, E. X., & Almeida, A. F. (maio/ago de 2011). Acessibilidade para pessoas com deficiência visual no Moodle. *Revista Linhas Críticas*, 17(33), 327-348.
- Conforto, D., & Santarosa, L. M. (2002). Acessibilidade à Web: Internet para todos. *Revista de Informática na Educação: Teoria, Prática*, 5(2), 87-102.
- Corradi, J. M. (2011). *Acessibilidade em ambientes informacionais digitais: uma questão de diferença*. São Paulo: UNESP.
- Costa, A. R. (nov de 2012). O desafio da acessibilidade: um caso de pesquisa-ação no curso de Pedagogia a distância do consórcio CEDERJ/UERJ. *Fundação CEDERJ*, 02, 106-118.
- Coutinho, C. P. (2013). *Metodologia de investigação em ciências Sociais e Humanas: teoria e prática*. Famicão: Almedina.
- Coutinho, C. P., Sousa, A., Dias, A., Bessa, F., Ferreira, M., & Vieira, S. (2009). Investigação-Ação: Metodologia preferencial nas práticas educativas. *Psicologia educação e cultura*, XIII, 455-479.
- Cunha, M. I. (2012). *Formação do professor do Ensino Superior: desafios institucionais*. São Paulo: Cortez.
- Cusin, C., & Vidotti, S. B. (2009). Inclusão digital via acessibilidade web. *Liinc em Revista*, 45-65.
- Diniz, D. (2008). Ética na pesquisa em ciências humanas - novos desafios. *Ciência & Saúde Coletiva*, 417-426.
- Diniz, D. (2007). *O que é deficiência*. São Paulo: Brasiliense.
- Diniz, D. (2013). Deficiência e Políticas Sociais – entrevista com Colin Barnes. *SER Social*, 15, 237-251.
- Dougiamas, M., & Taylor, P. C. (2009). Moodle: Usando comunidades de aprendizes para criar um sistema de fonte aberta de gerenciamento de curso. Em L. Alves, D. Barros, & A. Okada, *Moodle: estratégias pedagógicas e estudo de caso*. (pp. 15-34). Salvador: EDUNEB.
- Duarte, J. M., & Gomes, M. J. (2011). Práticas com a Moodle em Portugal. *VII Conferência Internacional de TIC na Educação*, (pp. 871-882). Braga.

- Elias, T. (2010). Universal Instructional Design Principles for Moodle. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 110-124.
- Esteves, M. (2006). Análise de Conteúdo. Em J. Á. Lima, & J. A. Pacheco, *Fazer investigação: contributos para elaboração de dissertações e teses* (pp. 105-126). Porto: Porto Editora.
- Fernandes, R. R., Fernandes, A. L., Silva, A. M., Araújo, M. O., & Cavalcante, M. T. (2010). Moodle: uma ferramenta on-line para potencializar um ambiente de apoio à aprendizagem no curso Java Fundamentos (JSE). *VII SEGeT – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia* (pp. 1-13). Resende- RJ: Associação Educacional Dom Bosco.
- Ferreira, M. C., & Guimarães, M. (2003). *Educação Inclusiva*. Rio de Janeiro: DP&A.
- Ferreira, V. S. (2014). Artes de entrevistar: composição, criatividade e improvisação a duas vozes. Em L. L. Torres, & J. A. Palhares, *Metodologia de investigação em Ciências Sociais da Educação* (pp. 165-196). V.N Famalicão: Edições Humus.
- Figueiredo, C. (1996). *Grande Dicionário da Língua Portuguesa*. Lisboa: Bertrand.
- Freire, I. M. (mai-ago de 2004). O desafio da inclusão digital. *Transformação*, 189-204.
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.
- Galvão Filho, T. (2008). Softwares especiais de acessibilidade: categorias e exemplos . Em I. d. Social, *Tecnologia Assistiva nas escolas: recursos básicos de acessibilidade sócio-digital para pessoas com deficiência*. (pp. 39-45). São Paulo: ITS Brasil.
- Galvão Filho, T. A. (2002). As novas tecnologias na escola e no mundo atual: fator de inclusão social do aluno com necessidades especiais? *Anais do III Congresso Ibero-Americano de Informática na Educação Especial* (pp. 1-17). Fortaleza: MEC.
- Galvão Filho, T. A. (2009). *Tecnologia assistiva para uma escola inclusiva: apropriação, demanda e perspectivas*. Salvador: Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia.
- Galvão Filho, T. A. (2012). Tecnologia Assistiva: favorecendo o desenvolvimento e a aprendizagem em contextos educativos inclusivos. Em C. M. Giroto, R. B. Poker, & S. Omote, *As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas* (pp. 65-92). São Paulo: Cultura Acadêmica.
- Galvão Filho, T., & Damasceno, L. (2008). Tecnologia Assistiva em ambiente computacional: recursos para autonomia e inclusão sócio-digital da pessoa com deficiência. Em I. d. Social, *Tecnologia Assistiva nas escolas: recursos básicos de acessibilidade sócio-digital para pessoas com deficiência*. (pp. 25-38). São Paulo: ITS Brasil.

- Gamboa, S. S. (2013). *Projetos de pesquisa, fundamentos lógicos: a dialética entre perguntas e respostas*. . Chapecó: Argos.
- Garcia, R. P. (2010). Interatividade: uma estratégia de negociação em prol da avaliação na Educação a Distância. Em T. F. Burnham, & M. P. Mattos, *Tecnologias da informação e educação à distância*. (pp. 149-176). Salvador: EDUFBA.
- Gasparetto, M. R. (2012). Tecnologias Assistivas e práticas pedagógicas: deficiência visual. Em C. M. Giroto, R. B. Poker, & S. Omote, *As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas* (pp. 159-184). São Paulo: Cultura Acadêmica.
- Gil, A. C. (1999). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. (Vol. 5.ed.). São Paulo.: Atlas.
- Gomes, A. S. (2009). *FAVIHC – Framework de Avaliação da Interação (Dissertação mestrado)*. Fortaleza: Universidade de Fortaleza.
- Gomes, M. d. (2004). *Educação a distância: Um estudo de Caso sobre Formação Contínua de Professores via Internet*. Braga: Centro de Investigação em Educação.
- Gomes, M. J. (2005). Desafios do E-Learning: do conceito às práticas. *Actas do VII Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia*. 2, pp. 66-76. Braga: Universidade do Minho.
- Gomes, M. J. (2005). E-Learning: reflexões em torno do conceito. *Actas da IV Conferência Internacional de Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação Challenges/Desafios 2005*. (pp. 229-236). Braga: Centro de Competência Nónio Séc. XXI.
- Gomes, M. J. (2006). E-learning e educação on-line: contributos para os princípios de Bolonha. *III Colóquio Luso-Brasileiro sobre Questões Curriculares* (pp. 35-45). Braga: CIEd.
- Gomes, M. J. (2008). Na senda da inovação tecnológica na Educação a Distância. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 181-202.
- Gomes, M. J. (2008). Reflexões sobre a adopção institucional do E-Learning: Novos desafios, novas oportunidades. *Revista E-Curriculum, PUCSP*, 1-20.
- Gonçalves, O. A. (2009). *A utilização da plataforma de e-learning Moodle no ensino/aprendizagem da Matemática do 10.º ano*. Universidade do Porto, Departamento de Engenharia Física. Porto: Faculdade de Engenharia Universidade do Porto. Acesso em 19 de Novembro de 2016, disponível em <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/59608/1/000136323.pdf>
- Guedes, G. (2008). *Interface Humano Computador: prática pedagógica para ambientes virtuais*. Teresina: EDUFPI.

- Haguenauer, C., Mussi, M. F., & Cordeiro Filho, F. (2009). Comunicação e Interatividade em AVA: um estudo de caso. *Revista Educaonline*, 17-36.
- Hoffmann, F. E., Kilan, Y., & Santos, C. P. (2011). EducA - Ambiente Virtual de Aprendizagem com interface acessível para portadores de necessidades especiais visuais. *XIII Salão de Iniciação Científica* (pp. 1-3). Porto Alegre: PUCRS.
- Horn, M. B., & Staker, H. (2015). *Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação*. Porto Alegre: Penso.
- INEP. (2015). *Censo da Educação Superior*. Brasília: MEC-INEP.
- INEP. (2015). *Censo da educação superior 2013: resumo técnico*. Brasília: Instituto Nacional de Estudos.
- INEP. (2015). *Censo da Educação Superior 2014: Notas estatísticas*. Brasília: Ministério da Educação: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.
- INEP. (2015). *Notas sobre o Censo da Educação Superior 2014*. Brasília: MEC-INEP.
- Krug, S. (2008). *Não me faça pensar! Uma abordagem de bom senso à usabilidade na Web*. Rio de Janeiro: Alta Books.
- Lakatos, E. M., & Marconi, M. A. (2006). *Metodologia Científica*. São Paulo: Atlas.
- Laville, C., & Dionne, J. (1999). *A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas*. Porto Alegre: Artmed.
- Leffa, V. J. (2005). Interação virtual versus interação face a face: o jogo de presenças e ausências. *Congresso Internacional da Linguagem e Interação* (pp. 1-13). São Leopoldo: Unisinos.
- Leite, S. M., Behar, P. A., & Becker, M. L. (2009). A construção de ambientes virtuais de aprendizagens através de projetos interdisciplinares. Em P. A. Behar, *Modelos pedagógicos em Educação a Distância* (pp. 114-145). Porto Alegre: Artmed.
- Lemos, A., & Lévy, P. (2010). *O futuro da internet*. São Paulo: Paulus.
- Lencastre, J. A. (2013). Blended Learning: evolução de um conceito. Em A. Monteiro, J. Moreira, A. Almeida, & J. Lencastre, *Blended Learning em Contexto Educativo – Perspetivas teóricas e práticas de investigação* (pp. 17-30). Santo Tirso: De Facto Editores.
- Lencastre, J. A., & Chaves, J. H. (2005). O B-Learning como metodologia de aprendizagem : um estudo para a sua utilização na disciplina de Tecnologia Educativa. *Actas do VIII Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia* (pp. 2673-2684). Braga: Universidade do Minho.
- Lévy, P. (1998). *A Inteligência Coletiva: para uma antropologia do ciberespaço*. São Paulo: Loyola.
- Lévy, P. (1999). *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34.

- Lévy, P. (2010). *As tecnologias da inteligência*. Rio de Janeiro: Editora 34.
- Lopes, A. M., & Gomes, M. (2007). Ambientes virtuais de aprendizagem no contexto do ensino presencial : uma abordagem reflexiva. *V Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação* (pp. 814-824.). Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho.
- Ludke, M., & André, M. E. (1986). *Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: Ed. Pedagógica e Universitária,.
- Macedo, R. S. (2004). *A Etnopesquisa crítica e multirreferencial nas ciências humanas e a educação*. Salvador: EDUFBA.
- Machado, C., & Gomes, M. J. (2013). Avaliação de cursos em B-Learning: uma proposta. *VIII Conferência Internacional de Tecnologias da Informação e Comunicação* (pp. 1635-1642). Braga: Centro de competência TIC do Instituto de Educação da Universidade do Minho.
- Maciel, M. d. (1999). A eugenia no Brasil. *Anos 90*, 121-130. Acesso em 13 de outubro de 2014, disponível em <http://www.ufrgs.br/ppghist/anos90/11/11art7.pdf>
- Marconi, E. M., & Lakatos, M. A. (2006). *Metodologia Científica*. São Paulo: Atlas.
- Martins, G. (2008). *Estudo de caso: Uma estratégia de pesquisa*. São Paulo: Atlas.
- Masetto, M. L. (2005). Docência universitária: repensando a aula. Em A. Teodoro, & M. L. Vasconcelos, *Ensinar e aprender no ensino superior: por uma epistemologia da curiosidade na formação universitária*. (pp. 79-108). São Paulo: Cortez/Mackenzie.
- Masetto, M. T. (2012). *Competência pedagógica do professor universitário*. São: Summus.
- Matiskei, A. R. (2004). Políticas públicas de inclusão educacional: desafios e perspectivas. *Educar*, 185-202.
- Matos, A. P., & Pimentel, S. C. (2014). Inclusão na Educação Superior: o que é necessário para além da democratização do acesso. *VIII Colóquio Internacional "Educação e Contemporaneidade"* (pp. 1-13). São Cristovão: Educon.
- Mazzotta, M. J. (1999). *Educação Especial no Brasi: histórias e políticas públicas*. São Paulo: Cortez.
- Mazzotti, A. A. (set./dez de 2006). Uso e abusos dos estudos de casos. *Cadernos de Pesquisa*, 36(129), 637-651.
- Meirinhos, M., & Osório, A. (2005). Plataformas e-learning e a criação de ambientes de aprendizagem colaborativa. *6ª Conferência da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação (APSI)* (pp. 26-28). Bragança: Repositorium Uminho.

- Melo, L. B., & Gomes, M. J. (2014). B-learning nas redes sociais: estudo do seu potencial na inclusão de estudantes surdos no ensino superior. *XIX Seminário Acadêmico da APEC* (pp. 177-188). Barcelona: APEC.
- Mendes, E. (2006). A radicalização do debate sobre inclusão escolar no Brasil. *Revista Brasileira de Educação*, 11, 387-405.
- Mittler, P. (2003). *Educação inclusiva: contextos sociais*. Porto Alegre: Artmed.
- Monteiro, A., Moreira, J., & Lencastre, J. A. (2015). *Blended (E)Learning na sociedade digital*. Santo Tirso: White Books.
- Monteiro, R., & Gomes, M. (2009). Estudo de práticas de acessibilidade e inclusão digital nas universidades públicas portuguesas. *VI Conferência Internacional de TIC na Educação Challenges 2009* (pp. 1953-1966). Braga: Universidade do Minho. Acesso em 30 de Março de 2017, disponível em <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/9429/1/Challenges-Ricardo-MJGomes.pdf>
- Monteiro, R., & Gomes, M. (2009). Práticas de E-learning nas Universidades Públicas Portuguesas e a problemática da acessibilidade e inclusão digitais. *Actas do Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia* (pp. 5962-5972). Braga: CIED.
- Moran, J. M. (2013). Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. Em J. M. Moran, M. T. Masetto, & M. A. Behrens, *Novas tecnologias e mediação pedagógica* (pp. 11-72). Campinas: Papirus.
- Morgado, J. C. (2012). *O Estudo de Caso na Investigação em Educação*. Santo Tirso: Defacto.
- Moura, S. M., & Silva, M. P. (jan-jun de 2012). Pressupostos da Eugenia e seus impactos na concepção da deficiência. *Comunicações*, 01(19), 101-113.
- Moura, V. d., Costa, A. L., & Yamashita, M. A. (2013). AVA-PDA: Um ambiente virtual de aprendizagem acessível para pessoas com deficiência auditiva. *II Congresso Brasileiro de Recursos Digitais na Educação* (pp. 1-8). Higienópolis, São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie. Acesso em 2015 de maio de 15, disponível em http://portais.fieb.org.br/portal_ead/images/portal/Artigos/Artigo%20Completo%20para%202CBRDE_submiss%C3%A3ofinal2.pdf
- Nicácio, J. M. (2010). *Técnicas de acessibilidade : criando uma web para todos*. Maceió: EDUFAL.

- Nielsen, J. (2012). *Usability 101: Introduction to Usability*. Acesso em 17 de Novembro de 2015, disponível em NNGROUP Nielsen Norman Group: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- Nielsen, J., & Loranger, H. (2007). *Usabilidade na Web: Projetando websites com qualidade*. Rio de Janeiro: Campus.
- Nogueira, L. Z. (2010). *Inclusão de deficientes no Ensino Superior: o trabalho docente frente ao processo de inclusão*. Sorocaba: Universidade de Sorocaba.
- Okada, A. P. (2012). Desafio para EAD: Como fazer emergir a colaboração e cooperação em ambientes virtuais de aprendizagem? Em M. Silva, *Educação online: teorias, práticas, legislação, formação corporativa*. (pp. 275-293). São Paulo: Edições Loyola.
- Oliveira, M. K. (1999). Jovens e adultos como sujeitos de conhecimento e aprendizagem. *Revista Brasileira de Educação*, 59-73.
- OMS. (2001). *Classificação Internacional da Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)*. Lisboa: Direcção Geral de Saúde.
- Perrenoud, P. (2000). *Dez novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artmed.
- Pessoti, i. (1984). *Deficiência mental: da superstição à ciência*. São Paulo: Universidade de São Paulo.
- Pimentel, S. C. (2007). *(Con) viver (com) a Síndrome de Down em escola inclusiva: mediação pedagógico e formação de conceitos*. Salvador: UFBA.
- Pimentel, S. C. (2012). Formação de professores para a inclusão: saberes necessários e percursos formativos. Em T. G. Miranda, & T. G. Galvão Filho, *O professor e a educação inclusiva: formação, práticas e lugares*. (pp. 139-155). Salvador: EDUFBA.
- Pivetta, E. M., Saito, D. S., Almeida, A. P., & Ulbricht, V. R. (2013). Contribuições para o design de interface de um Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem acessível a surdos. *Infodesign- Revista Brasileira de Design da Informação*, 193 – 206. Acesso em 15 de dezembro de 2016, disponível em <https://infodesign.emnuvens.com.br/infodesign/article/viewFile/186/140>
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. V. (2008). *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Ramos, F. M. (2010). O E-learning na Universidade de Aveiro. Em T. F. Burnham, & M. P. Mattos, *Tecnologias da informação e Educação a distância* (pp. 177-194). Salvador: EDUFBA.

- Reitz, D. S., Lima, J. V., & Axt, M. (2011). Usabilidade e desempenho de alunos em ELearnig. *Informática na educação: teoria e prática.*, 14, 137-151.
- Rezende, A. (2009). EASY – Ferramenta para mediar a interação entre os deficientes visuais e o ambiente MOODLE. Em L. Alves, D. Barros, & A. Okada, *MOODLE: Estratégias Pedagógicas e Estudos de Caso* (pp. 329-346). Salvador: EDUNEB.
- Ribeiro, J. M. (2014). As tecnologias da informação e comunicação e os produtos de apoio na educação de alunos com necessidades educativas especiais. Em R. N. Linhares, S. L. Ferreira, & F. T. Borges, *Infoinclusão e as possibilidades de ensinar e aprender* (pp. 15-46). Salvador: EDUFBA.
- Ribeiro, J., & Fuentes, S. S. (2013). Inclusión Educativa a través de las TIC. *Indagatio Didactica*, 147-160.
- Ribeiro, M. S. (2003). Perspectivas da Escola Inclusiva: algumas reflexões. Em M. S. Ribeiro, & R. Baumel, *Educação especial: do querer ao fazer*. São Paulo: Avercamp.
- Riccio, N. R. (2010). *Ambientes virtuais de aprendizagem na UFBA : a autonomia como possibilidade*. Salvador: Faculdade de Educação .
- Richardson, R. (2011). *Pesquisa social: métodos e técnicas*. São Paulo: Atlas.
- Rocarelli, D. (2007). *Pelas asas de Ícaro: o reomodo do fazer pedagógico. Construindo uma taxionomia para escolha de Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem- AVEA*. Santa Catarina: Universidade Federal de Santa Catarina (Dissertação de Mestrado em Educação).
- Rocha, H. V., & Baranauskas, M. C. (2003). *Design e Avaliação de Interfaces Humano-Computador*. Campinas: NIED.
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2013). O construtivismo como um embasamento teórico-filosófico para o ambiente virtual moodle de aprendizagem. *X Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância* (pp. 1-16). Belém: UFPA. Fonte: <http://www.aedi.ufpa.br/esud/trabalhos/oral/AT3/113599.pdf>
- Santana, C. L., Santos, A. R., & Pereira, A. S. (2014). Inclusão escolar: a utilização da tecnologia assistiva na educação regular. Em R. N. Linhares, S. L. Ferreira, & F. T. Borges, *Infoinclusão e as possibilidades de ensinar e aprender* (pp. 161-172). Salvador: EDUFBA.
- Santarosa, L. C., & Vieira, M. C. (2012). Tecnologia Assistiva em práticas inclusivas para alunos com deficiência: experiência do NIEE/UFRGS. Em C. M. Giroto, R. B. Poker, & S. Omote,

-
- As tecnologias nas práticas pedagógicas inclusivas* (pp. 137-158). Marília: Cultura Acadêmica.
- Santarosa, L. C., Carneiro, M. L., Passerino, L. M., Geller, M., & Conforto, D. (2007). Formação de Professores: referenciais na construção da acessibilidade para ambientes virtuais de educação a distância. *Educação, Ano XXX*(n. 3 (63)), 531-545.
- Santarosa, L. M., Carneiro, M. L., Passerino, L. M., Geller, M., & Conforto, D. (2007). Inclusão e diversidade : Referenciais na construção da acessibilidade para ambientes virtuais de formação de professores. *XVIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação- SBIE* (pp. 600-610). Mackenzie.
- Santos, A. V., Machado, D. P., & Kucharski, M. S. (2009). Ambientes Virtuais de Aprendizagem: apontamentos docentes. Em I. B. Cortelazzo, *Docência em ambientes de aprendizagem online* (pp. 135-148). Salvador: EDUFBA.
- Santos, C. P., Ellwanger, C., & Losekann, M. (2012). EDUCA- Ambiente Computacional para concepção e compartilhamento de materiais pedagógicos acessíveis. *Human Factors Design*, 1-6.
- Santos, E. O. (2003). Ambientes virtuais de aprendizagem: por autorias livres, plurais e gratuitas. *Revista FAEBA*, 1-20.
- Santos, G. S. (2015). Espaços de aprendizagem. Em L. Bacich, A. Tanzi Neto, & F. M. Trevisani, *Ensino híbrido: Personalização e tecnologia na educação* (pp. 103-121). Porto Alegre: Penso.
- Santos, M. C. (2014). O direito das pessoas com deficiência à educação inclusiva e o uso pedagógico dos recursos de tecnologia assistiva na promoção da acessibilidade na escola. *I Simpósio Internacional de Tecnologia Assistiva*. (pp. 13-18). Campinas: CNRTA-CTI.
- Santos, S. G., & Fumes, N. F. (2012). A inclusão da pessoa com deficiência na educação superior: um olhar sobre a formação e prática docente. Em E. G. Mendes, & M. A. Almeida, *Dimensões pedagógicas nas práticas de Inclusão Escolar* (pp. 85-96). Marília: ABPEE.
- Sasaki, R. K. (2005). Atualizações semânticas na inclusão de pessoas : Deficiência mental ou intelectual? Doença ou transtorno mental? *Revista Nacional de Reabilitação*, 9-10.
- Schlemmer, E. (2010). Dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem aos Espaços de Convivência Digitais Virtuais - ECODIS: O que se mantém? O que se modificou? Em C. B. Valentini, & E. S. Soares, *Aprendizagem ambientes virtuais: compartilhando ideias e construindo cenários* (pp. 145-191). Caxias do Sul: EducS.

- Schlunzen Junior, K., Schlunzen, E. T., & Tarumoto, M. H. (2014). *Tecnologias na Educação Superior: Ambientes virtuais e Materiais didáticos digitais acessíveis na Unesp*. São Paulo: Cultura Acadêmica.
- Silva, A. P. (2005). *O Uso educativo das Tecnologias da Informação e da Comunicação: uma pedagogia democrática na escola*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Silva, A. P. (2009). *O currículo e a inclusão do aluno com Síndrome de Down: Um estudo de caso com professores da escola regular*. UEFS, Educação. Feira de Santana: UEFS.
- Silva, A. S., & Pinto, J. M. (2014). *Metodologia das Ciências Sociais*. Porto: Edições Afrontamento.
- Silva, B. D. (2001). A tecnologia é uma estratégia. *Actas da II Conferência Internacional* (pp. 839-859). Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho do Projecto Nónio.
- Silva, B. D. (2005). Ecologias da Comunicação e Contextos Educacionais. *Revista Educação & Cultura Contemporânea*, 2(3), 31-51.
- Silva, B. D., & Conceição, S. C. (2013). Desafios do b-learning em tempos da cibercultura. Em M. B. Almeida, P. Dias, & B. D. Silva, *Cenários de inovação para a educação na sociedade digital* (pp. 137-161). São Paulo: Edições Loyola.
- Silva, B. D., & Pinheiro, A. (2006). Aprendizagem em rede: análise dos sistemas de gestão de aprendizagem na internet no ensino superior em Portugal. *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación*, 87-111.
- Silva, B., & Pinheiro, A. (2006). Aprendizagem em rede: Análise dos Sistemas de Gestão de Aprendizagem na internet no Ensino Superior em Portugal. *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación*, 13(Nº 11-12), 87-111.
- Silva, B., & Pinheiro, A. (2006). Sistemas de Gestão de Aprendizagem na Internet: uma reflexão sobre o interesse e a qualidade das plataformas. *Actas do Congresso Edutec 2006* (pp. 1-20). Tarragona: Universitat Rovira i Virgili.
- Silva, C. A. (2013). Análise de controvérsias públicas no debate sobre surdez. *Anais do I Simpósio Internacional de Estudos sobre a Deficiência* (pp. 1-15). São Paulo: SEDPcD/Diversitas/USP Legal. Acesso em 20 de Março de 2015, disponível em http://www.memorialdainclusao.sp.gov.br/br/ebook/Textos/Cesar_Augusto_de_Assis_Silva.pdf

- Silva, F. A., Pereira, G. A., & Soares, V. P. (2014). Ambientes virtuais de aprendizagem: o uso das tecnologias da informação e comunicação na prática pedagógica. *Itinerarius Reflectionis*, 10, 5-24.
- Silva, J. F., & Mussi, A. A. (2012). Ensino Superior: os saberes docentes na perspectiva dos estudantes de cursos de licenciatura da UEFS. *VI Colóquio Internacional "Educação e Contemporaneidade"* (pp. 1-14). São Cristóvão: UFS.
- Silva, L. S. (2011). Atuação docente frente ao estudante com necessidades educacionais especiais na UFRN. *VII Encontro da Associação Brasileira de Pesquisadores em Educação Especial*, (pp. 3926-3939). Londrina.
- Silva, L. S. (2013). Orientações didáticas para atuação pedagógica junto a estudantes com deficiência visual no ensino superior. Em F. L. Melo, *Inclusão no Ensino Superior: docência e necessidades educacionais especiais* (pp. 61-84). Natal: EDUFRN.
- Silva, M. D., & Moura, S. M. (2012). Eugênia e sua influência na posição social do deficiente na contemporaneidade. *Comunicações*, 33-43. Acesso em 13 de outubro de 2014, disponível em <https://www.metodista.br/revistas/revistas-unimep/index.php/comunicacao/article/viewArticle/314>
- Silva, R. A., Lückman, A., & Wilbert, J. W. (2011). Acessibilidade de AVAs para o usuário PNEE: uma visão introdutória. *Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina*, 16, 217-233.
- Simoni, A. (2012). *A ação docente no Ensino Superior frente a pessoa com deficiência*. Criciúma: Universidade do Extremo Sul Catarinense.
- Siqueira, I. M., & Santana, C. d. (2010). Propostas de acessibilidade para inclusão de pessoas com deficiências no ensino superior. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 16(1), 127-136.
- Sonza, A. P. (2008). *Ambientes virtuais acessíveis sob a perspectivas de usuários com limitação visual (Tese de doutorado)*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias, Porto Alegre. Acesso em 12 de Dezembro de 2016, disponível em <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/14661/000666392.pdf>
- Sorj, B. (2003). *brasil@povo.com: a luta contra a desigualdade na sociedade da informação*. Brasília: Unesco.
- Souza, M. S., & Burnham, T. F. (2010). Ambiente virtual de aprendizagem e organização do conhecimento em EAD: experiência em um curso de graduação. Em T. F. Burnham, & M.

- P. Mattos, *Tecnologias da informação e educação a distância* (pp. 223-245). Salvador: EDUFBA.
- Stainback, S., & Stainback, W. (1999). *Inclusão: um guia para educadores*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Stake, R. E. (2012). *A arte da investigação com Estudos de Casos*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Sunaga, A., & Carvalho, C. S. (2015). As tecnologias digitais no ensino híbrido. Em L. Bacich, A. Tanzi Neto, & F. Trevisani, *Ensino híbrido: Personalização e tecnologia da educação* (pp. 141-154). Porto Alegre: Penso.
- Tangoa, R. T. (2006). *As novas tecnologias de informação e comunicação no ensino superior: um estudo de caso na Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo*. São Paulo: USP.
- Torres, E. F., & Mazzoni, A. A. (2004). Conteúdos digitais multimídia: o foco na usabilidade e acessibilidade. *Ci. Inf.*, 152-160.
- Torres, E. F., Mazzoni, A. A., & Alves, J. B. (2002). A acessibilidade à informação no espaço digital. *Ci. Inf.*, 83-91.
- Torres, K. A., Borba, E. L., Sousa, A. R., & Martins, P. (2014). Implantação da metodologia híbrida (blended learning) de educação numa instituição de ensino privada. *XI Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância* (pp. 2354-2365). Florianópolis: ESUD - Unired.
- Torres, P. L. (2007). Laboratório on-line de aprendizagem: uma experiência de aprendizagem colaborativa por meio do ambiente virtual de aprendizagem Eureka@kids. *Caderno Cedes*, 335-352.
- Uchôa, J., & Uchôa, K. (2008). *Tutorial do Moodle*. Acesso em 24 de julho de 2015, disponível em [moodle.ufsc.br: https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/1060026/mod_resource/content/1/Tutorial%20Moodle.pdf](https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/1060026/mod_resource/content/1/Tutorial%20Moodle.pdf)
- UFRB. (2009). Plano de Desenvolvimento Institucional 2010 – 2014. Cruz das Almas. Acesso em 15 de Junho de 2014., disponível em <http://www.ufrb.edu.br/portal/documentos/category/2-documentos?..>
- UFRB. (2011). Portaria 462/2011. Cria o Núcleo de Políticas de Inclusão. Cruz das Almas. Acesso em 15 de Junho de 2014, disponível em http://www.ufrb.edu.br/nupi/images/documentos/Portaria_462-20110001.pdf

- UFRB. (2012). Portaria nº 161/2012. Cria o Conselho dos direitos das pessoas com deficiência da UFRB. Cruz das Almas, Brasil. Acesso em 29 de junho de 2014, disponível em <http://www.ufrb.edu.br/reitoria/portarias/category/14-criacao-estrutural>
- UFRB. (2012). *Relatório de Autoavaliação Institucional: Relatório Final do Primeiro Ciclo Avaliativo 2009-2011*. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Cruz das Almas: UFRB. Acesso em 13 de Setembro de 2015, disponível em <https://ufrb.edu.br/cpa/images/relatorios/relatorio-final-primeiro-ciclo-avaliativo-2009-2011.pdf>
- UFRB. (2013). Relatório de gestão setorial PROGRAD 2013. Cruz das Almas. Acesso em 20 de Junho de 2014, disponível em <http://www.ufrb.edu.br/prograd/relatorios-de-gestao>
- UFRB. (2013). Resolução CONAC nº 040/2013. *Dispõe sobre a aprovação das normas de atendimento aos estudantes com deficiência matriculados nos cursos de graduação da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia*. Cruz das Almas. Acesso em 10 de Junho de 2014, disponível em <https://www1.ufrb.edu.br/nupi/images/documentos/resolucao-040-13-conac.pdf>
- UFRB. (2014). *Relatório de Autoavaliação Institucional: Relatório Parcial II do Ciclo Avaliativo 2012-2014*. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Cruz das Almas: UFRB. Acesso em 14 de Setembro de 2015, disponível em https://ufrb.edu.br/cpa/images/II%20Relatrio%20Parcial%20de%20Autoavaliacao%20Institucional%202012_2014.pdf
- UNESCO. (1990). *Declaração Mundial sobre Educação para Todos: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem*. Jomtien: UNESCO.
- UNESCO. (1998). *Declaração Mundial sobre Educação para Todos: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem*. Genebra: UNESCO.
- Valente, J. A. (1997). O uso inteligente do computador na educação. *Pátio - revista pedagógica*, 19-21.
- Valente, L., Moreira, P., & Dias, P. (2009). MOODLE: Moda, mania ou inovação na formação? Em L. Alves, D. Barros, & A. Okada, *MOODLE: Estratégias Pedagógicas e Estudos de Caso* (pp. 35-54). Salvador: EDUNEB.
- Valentini, C., & Soares, E. S. (2010). Fluxos de interação: uma experiência com ambiente de aprendizagem na web. Em C. Valentini, & E. S. Soares, *Aprendizagem ambientes virtuais: compartilhando ideias e construindo cenários*. (pp. 79-89). Caxias do Sul: EducS.

- W3C. (2014). Directrizes de Acessibilidade para o Conteúdo da Web 2.0, Recomendação W3C World Wide Web Consortium. W3c. Acesso em 5 de novembro de 2015, disponível em <https://www.w3.org/Translations/WCAG20-pt-PT/>
- Yin, R. (2001). *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*. São Paulo: Bookman Companhia Editora.

Apêndices

APÊNDICES

Apêndice 1: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Convidamos o (a) Sr (a) para participar da Pesquisa intitulada “Acessibilidade do Ambiente Virtual de Aprendizagem da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia para estudantes com deficiência” desenvolvida pela doutoranda Aline Pereira da Silva Matos, estudante do Doutorado em Ciências da Educação da Universidade do Minho, realizado mediante convênio com a Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Esta pesquisa tem como objetivo analisar em que medida a utilização de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) na UFRB constitui um contributo ou um obstáculo para a inclusão dos estudantes com deficiências visuais e auditivas nas atividades de aprendizagem no ensino superior.

Sua participação nesta pesquisa é voluntária e se dará por meio de resposta a entrevista com uso do recurso de gravação de áudio para permitir uma transcrição fidedigna das falas ou de vídeo caso o entrevistado se recorra à LIBRAS, sendo que somente serão utilizadas na análise dos dados as falas e vídeos previamente autorizados.

Os riscos decorrentes de sua participação nesta pesquisa são: o desconforto por responder questões relacionadas a utilização do AVA da UFRB, a possibilidade de atrapalhar a realização de suas atividades acadêmicas ou laborais, a necessidade de disponibilização do seu tempo. Entretanto, como forma de minimizar/evitar tais inconvenientes, algumas providências serão tomadas, a exemplo, da possibilidade de escolha de um ambiente privativo para realização da entrevista, definição de um tempo que não altere significativamente a sua rotina acadêmica ou de trabalho e de um horário que lhe seja mais conveniente para agendamento da entrevista.

Esclarecemos que se V.Sa aceitar participar desta pesquisa estará contribuindo para a construção de uma universidade mais inclusiva, pois através dos resultados do estudo realizado a instituição poderá desenvolver ações que favoreçam a melhoria da utilização do AVA para garantir a inclusão e permanência dos estudantes com deficiência visuais e auditivas no Ensino Superior.

Se depois de consentir a sua participação o (a) Sr (a) desistir de continuar participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo à sua pessoa.

Ressaltamos que o (a) Sr (a) não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração por participar desta pesquisa.

Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade não será divulgada, sendo guardada em sigilo. Caso assim o deseje ser-lhe-à dado acesso a uma cópia do estudo após a conclusão do mesmo.

Para qualquer outra informação, o (a) Sr (a) poderá entrar em contato com o pesquisador responsável por esta pesquisa no endereço na Rua Rui Barbosa, 710, Campus Universitário, Centro, Cruz das Almas-BA, Pró-Reitoria de Graduação, Núcleo de Políticas de Inclusão e pelo telefone (75) 3622-9214, ou poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UFRB, na Rua Rui Barbosa, 710, Campus Universitário, Centro, Cruz das Almas-BA, telefone (75) 3621-6850.

Consentimento Pós-Informação

Eu, _____, fui informado sobre os objetivos, benefícios e riscos da pesquisa acima descrita e compreendi as explicações fornecidas. Por isso, concordo em participar desta pesquisa, sabendo que não vou ter retorno financeiro e que posso sair a qualquer tempo. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós.

Assinatura do participante

Assinatura da Pesquisadora Responsável

_____, ____/____/____.

Local, Data

Apêndice 2: Guia de entrevista com os docentes

Guia de entrevista com os docentes

1. Identificação do participante da pesquisa

- 1.1. Tem conhecimento que este ano tem alunos com deficiência cursando os seus componentes curriculares? Que tipo de deficiência estes estudantes apresentam?
- 1.2. Como e quando tomou conhecimento que esses estudantes iam frequentar as suas aulas? Através dos próprios estudantes, através dos serviços acadêmicos da UFRB, antes mesmo das aulas começarem, já após o início das aulas?
- 1.3. Em que medida isso o ajudou/dificultou a preparar materiais ou definir estratégias de ensino e atividades de aprendizagem adaptadas a estes estudantes?
- 1.4. É a primeira vez que você leciona em turmas com estudantes com XXX (tipo de limitação que o estudante possui)? E com estudantes com outro tipo de deficiência?

2. Utilização do AVA

- 2.1. Com que objetivos você utiliza o AVA da UFRB?
- 2.2. Que tipo de materiais de estudo costuma disponibilizar no AVA?
- 2.3. Que tipo de funcionalidades do AVA da UFRB costuma explorar com os estudantes?
- 2.4. Envio de trabalhos, participação em “bate papos”, participação em fóruns, resposta a quizzes, video-aulas, etc...
- 2.5. Já ouviu alguma crítica por parte dos alunos com deficiência relativa à acessibilidade do AVA? Que críticas foram? Tomou alguma medida no sentido de resolver as questões colocadas?
- 2.6. Conhece características e recursos do AVA em termos de acessibilidade? Quais?
- 2.7. Sabe informar se o estudante com deficiência (explicitar para o caso concreto) consegue acessar com facilidade aos tipos de documentos inseridos, funcionalidades ou realização de atividades no AVA? O estudante alguma vez expressou alguma dificuldade? De que tipo?
- 2.8. Quando coloca algum material de estudo no AVA procura adaptá-lo ao estudante com deficiência? Que tipo de adaptações faz? Quais as suas dificuldades em fazê-lo?
- 2.9. Tem conhecimentos/formação que lhe permita preparar materiais de estudo que sejam acessíveis por estudantes com deficiência? Gostaria de ter formação/conhecimentos sobre o tema?
- 2.10. Na sua opinião, quem deve ser responsável por assegurar acessibilidade dos conteúdos a estes estudantes? Os professores? Técnicos de apoio? Outras pessoas?
- 2.11. Costuma utilizar no AVA com os seus alunos outros serviços e recursos da internet para apoio à aprendizagem, como complemento a atividades nas aulas presenciais, como atividade de aprendizagem ou de outra forma?
- 2.12. Que tipo de serviços/recursos utilizam? Blogues, wikis, indicação de sites?

2.13. Algum aluno já se queixou de dificuldades de uso desses serviços/recursos por questões de acessibilidade?

Apêndice 3: Guia de entrevista com o gestor do AVA da UFRB

Guia de entrevista com o gestor do AVA da UFRB

1. Identificação do participante da pesquisa

1.1 Formação inicial:

1.2 Formação em EAD/AVA:

1.3 Tempo na gestão do AVA:

2. Gestão do ava

2.1. Quais os cursos de graduação da UFRB que preveem a utilização dos 20% do curso em EAD, conforme previsto na legislação?

2.1.1. Tais cursos utilizam o AVA?

2.1.2. O que este setor tem feito junto a estes cursos para promover a utilização do AVA?

2.1.3. Quantos componentes curriculares estão registrados no AVA?

2.2. Quantos estudantes estão registrados no AVA UFRB? Têm dados sobre o número de estudantes que efetivamente acedem ao AVA?

2.2.1. Você tem conhecimento de estudantes na UFRB que possuem deficiência e estejam cursando componentes curriculares que utilizam o AVA?

2.2.2. Em caso positivo, como e quando tomou conhecimento que esses estudantes utilizariam o AVA?

2.2.3. Que ações foram promovidas para assegurar a esses estudantes a acessibilidade ao AVA-UFRB?

2.3. O que significa para si o conceito de acessibilidade em um Ambiente Virtual de Aprendizagem?

2.3.1. Tem conhecimento se as características de acessibilidade do AVA da UFRB foi um dos critérios de seleção desse ambiente em detrimento de outros?

2.3.2. Conhece as características e recursos do AVA em termos de acessibilidade? Quais? Tais recursos são disponibilizados no AVA/UFRB? Por quê?

2.3.3. Como tem sido a utilização dos recursos de acessibilidade pelos docentes que utilizam o AVA? Você tem conhecimento desses dados?

2.3.4. Este setor tem promovido cursos de formação para docentes sobre o uso do AVA e sobre as condições de acessibilidade ao mesmo? Que cursos?

2.3.5. Já ouviu alguma crítica por parte dos alunos com deficiência com relação à acessibilidade do AVA?

2.3.6. Na sua opinião, quem deve ser responsável por assegurar acessibilidade dos conteúdos do AVA a estes estudantes? Por quê?

2.3.7. Já ouviu falar do conceito de “desenho universal”?

2.3.8. Gostaria de adquirir conhecimentos adicionais sobre acessibilidade em Ambientes Virtuais de Aprendizagem? Estaria interessado em participar em formações nesse sentido?

Apêndice 4: Guia de entrevista com os estudantes

Guia de entrevista com os estudantes

1. **Identificação dos participantes da pesquisa:**
 - 1.1. Curso de Graduação:
 - 1.2. Semestre de ingresso na UFRB:
 - 1.3. Tipo de deficiência/Grau:
 - 1.4. A sua deficiência é congênita (de nascença) ou adquirida (por acidente ou doença)?
 - 1.5. Possui computador pessoal?
 - 1.6. Com que finalidade usa o computador?
 - 1.7. Encontra dificuldades nessa utilização? Quais?
 - 1.8. Utiliza com regularidade a Internet?
 - 1.9. Quais são as principais atividades que faz na Internet?
 - 1.10. Encontra dificuldades nessa utilização? Quais?

2. **Avaliação das práticas e condições de acessibilidade no uso do AVA na UFRB:**
 - 2.1. Algum dos seus professores utiliza o AVA da UFRB como apoio às aulas presenciais?
Que professores fazem isso? Em que componente curricular?
 - 2.2. A partir de que locais costuma acessar ao AVA da UFRB? Por quê?
 - 2.3. Antes de frequentar a UFRB já tinha tido algum tipo de experiência com o uso de AVA?
Em que contextos?
 - 2.4. Como foi sua iniciação de acesso ao AVA? Teve algum apoio por parte de algum professor, colega ou outra pessoa para se iniciar no uso do AVA? Solicitou esse apoio?
 - 2.5. Encontra dificuldades no acesso ao AVA? Que tipo de dificuldades?
 - 2.6. Costuma solicitar ajuda a colegas, professores, familiares ou outras pessoas para acessar o AVA?
 - 2.7. Que tipo de materiais de estudo os seus professores costumam colocar no AVA?
(Exemplo: arquivos de texto, arquivos em PDF, imagem, vídeo sem legendas, vídeos com legendas, documentos em audio, etc.)
 - 2.8. Que tipo de dificuldades encontra com esses materiais? Como você encaminha estas dificuldades? Conversa com os professores? Em caso positivo, eles procuraram soluções para esse problema? Quais?
 - 2.9. O que poderiam fazer os professores para tornar mais acessíveis os materiais de estudo que colocam no AVA?
 - 2.10. Para você, que vantagens e desvantagens encontra no uso do AVA por parte dos professores? Facilita a sua atividade como estudante ou cria novas dificuldades?
 - 2.11. Alguma vez você conversou com os seus professores solicitando/orientando aos mesmos sobre formas mais acessíveis de disponibilizar os materiais de estudo no AVA?

- 2.12. Que tipo de funcionalidades e que tipo de atividades do AVA são utilizadas pelos seus professores? Apenas colocam materiais de estudo? Propõe atividades no AVA? Que tipo de atividades? Utilizam por exemplo, funcionalidades de “bate-papo”?
- 2.13. Funcionalidades de conversação por voz? Fóruns de discussão? *Links* para sítios web? Vídeos?
- 2.14. Caso os professores costumem indicar, sugerir ou promover no AVA o uso de recursos da internet... os mesmos são acessíveis para você?
- 2.15. Você teria disponibilidade para voltar a reunir comigo e fazer-me uma demonstração do tipo de problemas e desafios que encontra no acesso ao AVA da UFRB?

Apêndice 5: Guia de observação de sessão de acesso do AVA – Gravação em vídeo da sessão

Guia de observação de sessão de acesso do AVA – Gravação em vídeo da sessão

Realizar uma sessão de observação na qual o estudante acessará o AVA, as várias funcionalidades do mesmo, consultando os materiais lá colocados, realizando as atividades propostas e fazendo o relato (falado ou em Libras) dos desafios e dificuldades encontradas. Esta sessão será filmada, de preferência com uma câmara direcionada para o estudante e outra direcionada para a tela do computador, ou poderá ser utilizado um programa de computador que grave a captura de tela. No caso dos estudantes surdos, será necessária a presença de um intérprete de Libras para tradução do relato.

Apêndice 6: Checklist acessibilidade AVA

Checklist acessibilidade AVA**6.1 – Aspectos Globais de navegação**

<i>Item</i>	Relevância	Originado /Baseado	Avaliação
<i>Há flexibilidade no tamanho da tela (possibilidade de aumentar e diminuir a tela)?</i>	Pessoas com baixa visão, ou qualquer tipo de problema visual tem a possibilidade de ajustar a tela adequadamente à sua necessidade.	WCAG.2.0 /E-Mag	() Sim () Não () Parcialmente () Não se aplica
<i>O texto pode ser redimensionado sem tecnologia de apoio até 200% sem perder conteúdo ou funcionalidade?</i>	A ampliação do texto possibilita acesso a informação aos usuários com baixa visão, ou outros problemas visuais, e deve permitir ampliação de até 200% em relação ao tamanho padrão, sem inviabilizar a leitura do conteúdo de maneira completa e com qualidade pelo usuário.	WCAG.2.0 /E-Mag	() Sim () Não () Parcialmente () Não se aplica
<i>As instruções fornecidas para compreender e utilizar o conteúdo incluem informações sonoras para além das informações de texto.</i>	A disponibilização de diversas formas de acesso ao conteúdo, através de meios sonoros, visuais, etc, favorece a compreensão do mesmo por pessoas com necessidades diversas, advindas de problemas	WCAG.2.0	() Sim () Não () Parcialmente () Não se aplica

	visuais, auditivos, motor, entre outros.		
<i>As instruções fornecidas para compreender e utilizar o conteúdo incluem informações visuais para além das informações de texto.</i>	A disponibilização de diversas formas de acesso ao conteúdo, através de meios sonoros, visuais, etc, favorece a compreensão do mesmo por pessoas com necessidades diversas, advindas de problemas visuais, auditivos, motor, entre outros.	WCAG.2.0	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Parcialmente <input type="checkbox"/> Não se aplica
<i>Possui dicas de navegação adequadamente descritas e de fácil compreensão inclusive para leitores de tela?</i>	Auxilia os usuários acerca da melhor maneira de utilizar os recursos disponibilizados, ajudando-os a navegar na página localizar conteúdos. Importante para usuários idosos, com deficiência intelectual, dificuldades de concentração e memória, e para que utilizam leitores de tela.	E-Mag	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Parcialmente <input type="checkbox"/> Não se aplica
<i>É possível ao usuário selecionar ou alterar contrastes de cor entre o texto e o plano de fundo?</i>	Possibilita ao usuário a alteração das cores de plano de fundo de acordo com a sua necessidade, Sendo muito útil para usuários com baixa visão, daltonismo, já que cada pessoa, pode ter uma necessidade visual específica que exija	WCAG.2.0	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Parcialmente <input type="checkbox"/> Não se aplica

	contrastes diferenciados.		
<i>Todas as funcionalidades da página são operáveis através de uma interface de teclado?</i>	Importante para pessoas com deficiência visual (cegueira/baixa visão) ou dificuldade motora, por possibilitar realizar os comandos através do teclado, sem uso do mouse. Deve ser possível percorrer toda a página pelo teclado, sem interrupções.	WCAG.2.0	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Parcialmente <input type="checkbox"/> Não se aplica
<i>O idioma principal está identificado?</i>	Possibilita ao usuário identificar facilmente o idioma em que a página está escrita.	WCAG.2.0	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Parcialmente <input type="checkbox"/> Não se aplica
<i>São apresentados problemas na utilização de leitores de telas?</i>	O uso de leitores de tela favorece ao usuário cego a autonomia para acesso ao conteúdo, e portanto a utilização desse recurso não deve apresentar problemas.	WCAG.2.0	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Parcialmente <input type="checkbox"/> Não se aplica
<i>É possível acessar a página através de qualquer navegador?</i>	Possibilita ao usuário a opção de utilizar qualquer navegador para acesso ao ambiente.	WCAG.2.0	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Parcialmente <input type="checkbox"/> Não se aplica
<i>Termos técnicos, palavras incomuns ou em outro idioma, siglas e abreviaturas possuem textos explicativos?</i>	Facilita a compreensão pelos usuários de termos desconhecidos, ou em idioma diferente do utilizado oficialmente na página, inclusive usuários com deficiência	WCAG.2.0 / E-Mag	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Parcialmente <input type="checkbox"/> Não se aplica

	intelectual, ou surdos usuários de Libras, para os quais há palavras desconhecidas e que podem não ter a representação em sinais.		
<i>O site possui âncoras indicadoras de início e fim de menu e conteúdo?</i>	Possibilita aos usuários de leitores de tela ir para o conteúdo ou menu desejado, sem precisar percorrer os vários <i>links</i> que antecede, os conteúdos principais.	E-Mag	() Sim () Não () Parcialmente () Não se aplica
<i>São disponibilizadas barras de acessibilidade?</i>	Possibilita aos usuários com deficiência o acesso aos recursos básicos de acessibilidade de maneira mais fácil, por estarem reunidos em uma barra.	E-Mag	() Sim () Não () Parcialmente () Não se aplica
<i>São fornecidos aplicativos de tradução simultânea para Libras?</i>	Possibilita o acesso de pessoas usuárias de Libras aos diversos conteúdos disponibilizados, através de tradução simultânea do conteúdo selecionado pelo mesmo.	Própria	() Sim () Não () Parcialmente () Não se aplica
<i>São fornecidos atalhos por teclado?</i>	Permite ao usuário ir direto ao item que deseja acessar, por meio dos atalhos disponibilizados.	E-Mag	() Sim () Não () Parcialmente () Não se aplica
<i>Há um mapa do site, com os links para todas as páginas do site?</i>	Possibilita ao usuário ter uma visão geral do conteúdo abordado	E-Mag	() Sim () Não () Parcialmente () Não se aplica

	na página, assim como ter acesso a uma forma diferente de apresentação dos <i>links</i> referentes aos conteúdos, em formato hierárquico.		
<i>Novas abas ou janelas só são abertas após confirmação do usuário?</i>	Usuários com deficiência visual/cegueira podem encontrar dificuldade em perceber que uma nova janela ou aba foi aberta, caso estas sejam abertas de maneira automática. Sendo assim, é importante que esta ação seja realizada apenas com a solicitação do usuário.	E-Mag	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Parcialmente <input type="checkbox"/> Não se aplica
<i>São fornecidas instruções para inserção de dados pelo usuário?</i>	Instruções aos usuários acerca do formato em que devem ser inseridos os dados, quando solicitados, possibilita a ausência e/ou correção dos erros cometidos pelos mesmos.	WCAG 2.0	
Possui diferentes opções de CAPTCHA?	Devido a inacessibilidade do CAPTCHA para usuários com deficiência visual, diferentes estratégias de segurança devem ser utilizadas para acesso por pessoas com deficiência, como o uso de arquivo sonoro.	WCAG 2.0/E-Mag	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Parcialmente <input type="checkbox"/> Não se aplica

Informa o usuário sobre sua localização na página?	Permite ao usuário localizar-se dentro de um conjunto de páginas.	E-Mag	() Sim () Não () Parcialmente () Não se aplica
Não inclui situações com intermitência de tela?	Efeitos intermitentes são prejudiciais a pessoas com epilepsia, e podem desencadear um ataque epilético, portanto devem ser evitados.	E-Mag	() Sim () Não () Parcialmente () Não se aplica
Utiliza corretamente os níveis de cabeçalho?	Define hierarquicamente a importância dos títulos utilizados, promovendo a organização.	E-Mag	() Sim () Não () Parcialmente () Não se aplica

6.2. Aspectos associados aos conteúdos

Item	Relevância	Origem/ Baseado	Avaliação
<i>Há alternativa textual para conteúdo não textual apresentado ao utilizador?</i>	Pessoas com cegueira, com deficiência auditiva ou que tenham dificuldade de leitura de imagens ou de escutar áudios podem ter acesso ao mesmo conteúdo, porém apresentado no formato de texto.	WCAG.2.0/ E-Mag	() Sim () Não () Parcialmente () Não se aplica
<i>As imagens apresentadas possuem textos explicativos?</i>	Favorece o acesso de pessoas cegas à informação contida nas imagens, devido a descrição da mesma. Possibilita a leitura da descrição por leitores de tela.	WCAG.2.0/ E-Mag	() Sim () Não () Parcialmente () Não se aplica

<i>Os gráficos disponibilizados possuem textos complementares?</i>	Favorece o acesso de pessoas cegas à informação contida nos gráficos, devido à descrição do mesmo. Possibilita a leitura da descrição por leitores de tela.	WCAG.2.0/ E-Mag	() Sim () Não () Parcialmente () Não se aplica
<i>São fornecidas transcrição textual para áudios e vídeos com áudio?</i>	Possibilita o acesso de pessoas com deficiência auditiva ao conteúdo ofertado em formato de áudio, através da disponibilização transcrição textual das informações transmitidas em áudio.	WCAG.2.0/ E-Mag	() Sim () Não () Parcialmente () Não se aplica
<i>São fornecidas legendas para vídeos com áudio?</i>	Possibilita o acesso de pessoas com deficiência auditiva ao conteúdo ofertado em formato de vídeo que contenha áudio, através da disponibilização de legendas referente às informações transmitidas em áudio.	WCAG 2.0 / E-Mag	() Sim () Não () Parcialmente () Não se aplica
<i>É fornecida audiodescrição para o conteúdo vídeo?</i>	A audiodescrição possibilita ao usuário cego ter acesso às informações transmitidas em vídeos, inclusive as que não são sonoras.	WCAG.2.0/ E-Mag	() Sim () Não () Parcialmente () Não se aplica
<i>É fornecida interpretação em libras para o conteúdo que contenha áudio?</i>	A Libras possibilita ao surdo usuário de Libras o acesso aos conteúdos em sua própria língua, o que torna o conteúdo mais compreensível para este usuário.	WCAG.2.0	() Sim () Não () Parcialmente () Não se aplica
<i>As instruções fornecidas para compreender e utilizar o conteúdo não dependem</i>	A disponibilização de diversas formas de acesso ao conteúdo,	WCAG.2.0	() Sim () Não () Parcialmente

<p><i>somente de informações sonoras ou visuais (forma, tamanho, localização visual, orientação ou som)</i></p>	<p>através de meios sonoros, visuais, etc, favorece a compreensão do mesmo por pessoas com necessidades diversas, advindas de problemas visuais, auditivos, motor, entre outros.</p>		<p>() Não se aplica</p>
<p><i>Os textos sob forma de imagem são essenciais para a informação que será transmitida ou são utilizados apenas para decorar?</i></p>	<p>As imagens utilizadas devem ter importância no contexto, caso contrário, atrapalha os usuários devido o excesso de informações.</p>	<p>WCAG 2.0</p>	<p>() Sim () Não () Parcialmente () Não se aplica</p>
<p><i>Há possibilidades de ajuste do limite de tempo (desligar, ajustar, prolongar) do conteúdo apresentado?</i></p>	<p>Possibilita o controle (parar, retroceder, reproduzir, acelerar) aos usuários de acordo com a necessidade de cada um. Muito importante para usuários com limitações motoras que necessitam de mais tempo para executar determinadas atividades, pessoas com baixa visão, que precisam de mais tempo para realizar a leitura de textos, pessoas surdas usuárias de Libras, que necessitam proceder a tradução, ou até mesmo ler o texto, entre outros usuários.</p>	<p>WCAG 2.0</p>	<p>() Sim () Não () Parcialmente () Não se aplica</p>
<p><i>Todas as funcionalidades do conteúdo são operáveis através de uma interface de teclado?</i></p>	<p>Importante para pessoas com deficiência visual ou dificuldade motora, por possibilitar realizar os comandos através do</p>	<p>WCAG.2.0</p>	<p>() Sim () Não () Parcialmente () Não se aplica</p>

	teclado, sem uso do mouse.		
<i>As páginas possuem títulos que descrevem tópico ou finalidade?</i>	Facilita aos usuários a identificação imediata do conteúdo abordado, principalmente quando utilizado o leitor de telas, ou quando a navegação é realizada através do teclado.	WCAG.2.0/ E-Mag	() Sim () Não () Parcialmente () Não se aplica
<i>Há descrição dos links disponibilizados determinando sua finalidade?</i>	Importante descrever o propósito dos <i>links</i> . Ação fundamental para usuários de leitores de tela a fim de encontrar e utilizar adequadamente os recursos disponibilizados. Deve conter informações acerca do formato e tamanho do arquivo a ser acessado.	WCAG.2.0/ E-Mag	() Sim () Não () Parcialmente () Não se aplica
<i>Há flexibilidade no ajuste do som (possibilidade de aumentar e diminuir o volume do áudio)?</i>	Possibilita aos usuários o controle do volume de arquivos de áudios de acordo com a necessidade de cada um.	WCAG 2.0	() Sim () Não () Parcialmente () Não se aplica
Disponibiliza documentos em formatos acessíveis	Possibilita o acesso do usuário aos diversos tipos de documentos disponibilizados, os quais devem estar em formato acessível, que possa ser editável, e ser lido por leitores de tela. Deve ser evitado a disponibilização de arquivos de textos em formato de imagem, pois este formato não é lido pelo leitor de telas.	E-Mag	() Sim () Não () Parcialmente () Não se aplica




Apêndice 7: Lista de normativos utilizados na análise documental

1. Plano de Desenvolvimento Institucional da UFRB para o período 2010 – 2014;
2. Relatório de Autoavaliação Institucional (Relatório Final do Primeiro Ciclo Avaliativo 2009-2011);
3. Relatório de Autoavaliação Institucional (Relatório Parcial do Segundo Ciclo Avaliativo 2012-2014);
4. Resolução CONAC nº 040/2013 que dispõe sobre a aprovação das normas de atendimento aos estudantes com deficiência matriculados nos cursos de graduação da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia;
5. Relatório de Gestão da Pró-Reitoria de Graduação do ano de 2014;
6. Dissertação de mestrado de Leandro Bonsucesso: Acessibilidade na Educação Superior: reflexões sobre a trajetória de estudantes com deficiência na UFRB

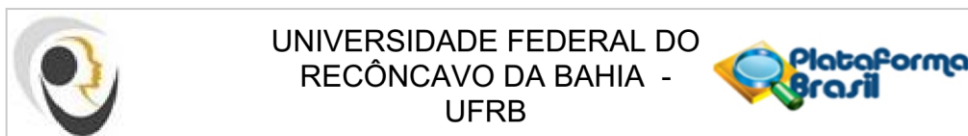
Anexos

ANEXOS

Anexo 1: Folha de rosto da Plataforma Brasil assinada pelo dirigente máximo da IES investigada

 MINISTÉRIO DA SAÚDE - Conselho Nacional de Saúde - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS			
1. Projeto de Pesquisa: Acessibilidade do Ambiente Virtual de Aprendizagem da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia para estudantes com deficiência		2. Número de Sujeitos de Pesquisa: 10	
3. Área Temática:			
4. Área do Conhecimento: Grande Área 7. Ciências Humanas			
PESQUISADOR RESPONSÁVEL			
5. Nome: Aline Pereira da Silva Matos			
6. CPF:		7. Endereço (Rua, n.º):	
8. Nacionalidade: BRASILEIRA		9. Telefone:	10. Outro Telefone:
		11. Email:	
12. Cargo:			
<p>Termo de Compromisso: Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 196/96 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima. Tenho ciência que essa folha será anexada ao projeto devidamente assinada por todos os responsáveis e fará parte integrante da documentação do mesmo.</p>			
Data: 23 / 09 / 2013		 Assinatura	
INSTITUIÇÃO PROPONENTE			
13. Nome: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB		14. CNPJ: 07.777.800/0001-62	15. Unidade/Orgão:
16. Telefone: (75) 3621-1293		17. Outro Telefone:	
<p>Termo de Compromisso (do responsável pela instituição): Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 196/96 e suas Complementares e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.</p>			
Responsável: Paulo Gabriel Soledade Maciel		CPF: [REDACTED]	
Cargo/Função: Reitor			
Data: 24 / 09 / 2013		 Assinatura	
PATROCINADOR PRINCIPAL			
Não se aplica.			

Anexo 2: Parecer consubstanciado do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Acessibilidade do Ambiente Virtual de Aprendizagem da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia para estudantes com deficiência

Pesquisador: Aline Pereira da Silva Matos

Área Temática:

Versão:

CAAE: 31797413.3.0000.0056

Instituição Proponente: Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 684.904

Data da Relatoria: 05/06/2014

Apresentação do Projeto:

"A presente pesquisa trata-se de uma investigação acerca das condições de acessibilidade do Ambiente Virtual de Aprendizagem da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Neste estudo objetiva-se analisar em que medida a utilização de um ambiente virtual de aprendizagem na UFRB constitui um contributo ou um obstáculo para a inclusão dos estudantes com deficiência visuais e auditivas nas atividades de aprendizagem. Nesse

sentido, discute-se neste trabalho inicialmente a Inclusão de estudantes com deficiência no ensino superior, assim como o processo histórico da inclusão das pessoas com deficiência no sistema educacional, considerando diversos contextos históricos, analisando os paradigmas que influenciaram a sua inclusão na sociedade, como o da segregação, da integração e o inclusivo, além da discussão acerca das políticas públicas de inclusão que visam garantir o direito à educação, e da caracterização da pessoa com deficiência visual e deficiência auditiva. A acessibilidade é discutida com base na concepção de Desenho Universal, mediante a busca de inclusão digital para todas as pessoas, garantindo o acesso e usabilidade da WEB por todos os sujeitos. Será abordada também a importância da tecnologia para o favorecimento da autonomia e desenvolvimento da pessoa com deficiência, com discussão acerca da Tecnologia Assistiva e da Tecnologia da Informação e Comunicação no favorecimento da inclusão de estudantes com

Endereço: Rua Rui Barbosa, 710

Bairro: Centro

CEP: 44.380-000

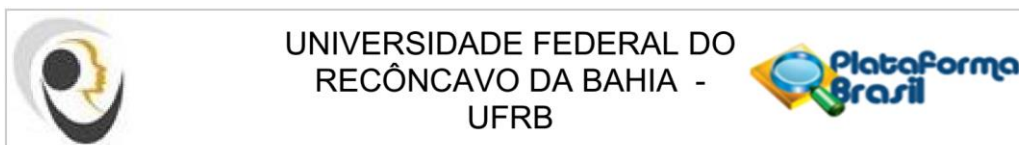
UF: BA

Município: CRUZ DAS ALMAS

Telefone: (75)3621-6850

Fax: (75)3621-9767

E-mail: eticaempesquisa@ufrb.edu.br



Continuação do Parecer: 684.904

deficiência, com foco em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) Para desenvolver esta investigação será utilizada a metodologia de estudo de caso, a ser realizado na UFRB, mediante análise do AVA da mesma. Enquanto instrumento para a coleta de dados será realizada uma pesquisa de revisão bibliográfica, seguida de análise do AVA da UFRB, além de aplicação de entrevista semi-estruturada e possível observação a serem realizadas com os usuários do AVA da UFRB que possua algum tipo de deficiência, e análise da acessibilidade dos conteúdos disponibilizados pelos professores no AVA. Espera-se que a referida pesquisa contribua significativamente para o conhecimento acerca da acessibilidade digital, nomeadamente em ambientes virtuais de aprendizagem, e consequentemente favoreça a inclusão digital e social dos estudantes com deficiência da UFRB.”

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário

“Contribuir para a melhoria das condições de usufruto do AVA da UFRB por parte dos seus estudantes com deficiência.”

Objetivo Secundário

“Identificar os recursos de acessibilidade presentes no AVA da UFRB; Analisar a percepção e experiência dos usuários com deficiência visual ou auditiva relativamente à do AVA da UFRB; Refletir sobre a concepção de acessibilidade dos gestores do AVA da UFRB e dos professores utilizadores do mesmo.”

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

“Os riscos decorrentes de sua participação nesta pesquisa são: o desconforto por responder questões relacionadas a utilização do AVA da UFRB, a possibilidade de atrapalhar a realização de suas atividades acadêmicas ou laborais, a necessidade de disponibilização do seu tempo. Entretanto, como forma de minimizar/evitar tais inconvenientes, algumas providências serão tomadas, a exemplo, da possibilidade de escolha de um ambiente privativo para realização da entrevista, definição de um tempo que não altere significativamente a sua rotina acadêmica ou de trabalho e de um horário que lhe seja mais conveniente para agendamento da entrevista.”

Benefícios:

Endereço: Rua Rui Barbosa, 710	CEP: 44.380-000
Bairro: Centro	
UF: BA	Município: CRUZ DAS ALMAS
Telefone: (75)3621-6850	Fax: (75)3621-9767
E-mail: eticaempesquisa@ufrb.edu.br	



Continuação do Parecer: 684.904

"Favorecimento da melhoria das condições de usufruto do AVA da UFRB por parte dos seus estudantes com deficiência."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O estudo se mostra relevante visto que busca fornecer informações sobre a acessibilidade dos estudantes com deficiência da UFRB, em seu Ambiente Virtual de Aprendizagem. O pesquisador demonstra a preocupação com a eticidade da pesquisa, pois o estudo está em consonância com a Resolução 466/2012 do CNS. Entretanto são propostas algumas sugestões:

TCLE:

- Informar que todo o material resultante da pesquisa será guardado sob sigilo pelo pesquisador, por um prazo de 5 anos e após decorrido este prazo, os dados serão destruídos.
- Retirar o consentimento pós-informação e manter no TCLE o trecho "Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós."

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

TCLE: em conformidade com a Resolução 466/2012 do CNS.

Termo de anuência da instituição coparticipante: em conformidade

Folha de rosto assinada: em conformidade

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após a análise do projeto de pesquisa, tendo por referência a Resolução 466/2012, foi possível concluir que o mesmo foi aprovado.

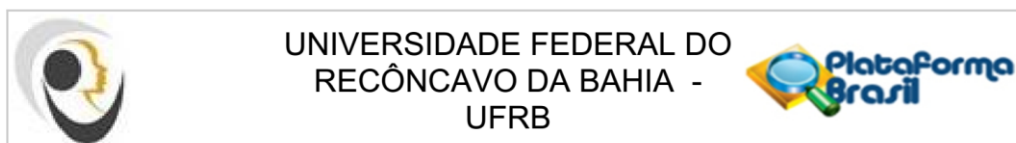
Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua Rui Barbosa, 710	CEP: 44.380-000
Bairro: Centro	
UF: BA	Município: CRUZ DAS ALMAS
Telefone: (75)3621-6850	Fax: (75)3621-9767
	E-mail: eticaempesquisa@ufrb.edu.br



Continuação do Parecer: 684.904

Considerações Finais a critério do CEP:

CRUZ DAS ALMAS, 11 de Junho de 2014

**Assinado por:
Cintia Mota Cardeal
(Coordenador)**