



1º SEMINÁRIO LUSO-BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA: o ensino e a aprendizagem em discussão

Acessibilidade e tecnologia assistiva: viabilizando os recursos de inclusão na educação a distância

Eixo temático: Tecnologias assistivas e práticas pedagógicas

Autora: Vanise Mello Lorensi (E.E.E.E. Dr. Reinaldo Fernando Cóser/E.M.E.F Prof^a Francisca Weinmann)¹⁹⁴

Resumo: O presente texto objetiva analisar a inclusão de estudantes com deficiência¹⁹⁵ na educação superior a distância e as questões de acessibilidade ao ambiente *Moodle* e os recursos de tecnologia assistiva (TA) disponíveis para facilitar o processo inclusivo desses sujeitos, contemplando um recorte de uma pesquisa desenvolvida no Programa de Pós-graduação em nível de mestrado.¹⁹⁶ Desenvolveu-se uma pesquisa qualitativa (GIL, 2009), como procedimento metodológico, o estudo de caso (GIL, 1991; LUDKE, ANDRÉ, 1986). A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas presenciais ou virtuais, com a análise de conteúdo (BARDIN, 2008) para a interpretação dos dados de nove entrevistas, contemplando estudante com deficiência, professores e tutores a distância. A revisão de literatura traz aspectos relacionados à tecnologia assistiva, acessibilidade ao computador e à internet a partir dos estudos de Dias (2003), Santarosa (2010), Santarosa e Lima (2003), Sasaki (1997, 2005), Bersch (2011) e Sonza (2008). A partir dessa investigação, conclui-se que o ambiente *Moodle* é acessível quando são organizadas condições ou elementos de acessibilidade aos estudantes incluídos em cursos de educação a distância.

Palavras-chave: educação a distância, acessibilidade, tecnologia assistiva.

INTRODUÇÃO

O presente texto objetiva analisar a inclusão de estudantes com deficiência na educação a distância (EaD) no ensino superior e as questões de acessibilidade ao ambiente *Moodle* e os recursos de Tecnologia Assistiva (TA) disponíveis para facilitar o processo inclusivo desses estudantes.

Desse modo, pretendemos apresentar um estudo sobre acessibilidade e recursos da TA que contribuem para a inclusão educacional a distância. Cada dia mais essa modalidade educacional é

¹⁹⁴ E-mail: vanise.tutora@gmail.com

¹⁹⁵ Essa terminologia é a recomendada pela Convenção de Guatemala (1999). Os estudantes surdos é a partir da perspectiva sócio antropológica da Surdez, como uma diferença linguística e cultural.

¹⁹⁶ Intitulada “A inclusão educacional e a educação superior: realidade e perspectivas na educação a distância” (PPGE, UFSM).



1º SEMINÁRIO LUSO-BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA: o ensino e a aprendizagem em discussão

utilizada pelos estudantes para realizar a formação inicial. Verifica-se que pessoas com alguma deficiência estão cursando nessa modalidade.

Recentemente, essa realidade está sendo percebida no Curso de Pedagogia em EaD da Universidade Federal de Santa Maria, onde estudantes com deficiência visual e surdez foram aprovados no processo seletivo de ingresso, e fazem parte dessa realidade. Para isso, está acontecendo uma reformulação, estudos por parte da coordenação, professores e tutores, para atender as necessidades desses estudantes, para que tenham acesso aos conteúdos e garantam o êxito de suas aprendizagens e formação.

A construção de ações inclusivas deve ser uma preocupação da equipe de profissionais que estão envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, observando os critérios básicos de acessibilidade para garantir o acesso à informação e ao conhecimento, visto que isso é a meta do sistema educacional, seja presencial ou a distância (AMORIM, 2012; SANTAROSA, CONFORTO, 2012).

Desse modo, apontamos algumas questões que subsidiaram a análise dos dados: a educação a distância é inclusiva aos estudantes com deficiência? As tecnologias assistivas podem contribuir para a inclusão dos estudantes com deficiência na educação a distância? Quais os recursos de TA utilizados pelos sujeitos investigados?

Para conhecermos esse processo, optou-se pela abordagem de pesquisa qualitativa (GIL, 2009) do tipo estudo de caso, com os autores (GIL, 1991; LUDKE, ANDRÉ, 1986). A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas semiestruturada presenciais para alguns professores do curso de graduação escolhido, e de entrevistas virtuais semiestruturadas *on-line*, através da ferramenta do *Google Drive* para os estudantes e alguns tutores a distância e são identificados por nomes dos personagens de três das principais obras: Hamlet, Romeu e Julieta e Otelo, das obras de William Shakespeare. A análise dos dados foi feita pelo método de análise de conteúdo (BARDIN, 2008). Assim, esse texto apresenta um recorte da realidade encontrada pela investigação e contempla, aspectos relacionados às percepções do estudante com deficiência incluído na educação superior na EaD e de alguns tutores e professores.



1º SEMINÁRIO LUSO-BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA: o ensino e a aprendizagem em discussão

1 APRESENTANDO ALGUNS CONCEITOS: ACESSIBILIDADE E TECNOLOGIA ASSISTIVA

1.1 Acessibilidade

A sociedade, nos últimos anos, tem se preocupado em tornar seus diversos espaços mais acessíveis às pessoas, independentemente de suas condições físicas, linguísticas, sensoriais, entre outras. Isso tem levado a um envolvimento social na busca de equiparação de oportunidades, na eliminação de barreiras para que aconteça a participação nas mais diversas esferas sociais, como coloca Sasaki (1997, p. 42):

A inclusão social, portanto, é um processo que contribui para a construção de um novo tipo de sociedade através de transformações, pequenas e grandes, nos ambientes físicos (espaços internos e externos, equipamentos, aparelhos e utensílios, mobiliários e meios de transporte) e na mentalidade de todas as pessoas, portanto também do próprio portador de necessidades especiais.

Esse autor aponta seis dimensões de acessibilidade visando à eliminação das barreiras¹⁹⁷ e à transformação das relações sociais em prol da inclusão: arquitetônica; comunicacional (comunicação virtual – acessibilidade digital); metodológica; instrumental; programática; e atitudinal (SASSAKI, 2005).

Para Dias (2003, p. 103), acessibilidade “é a capacidade de um produto ser flexível o suficiente para atender às necessidades e preferências do maior número possível de pessoas, além de ser compatível com tecnologias assistivas usadas por pessoas com necessidades especiais”.

Autores como Lima e Santarosa (2003, p. 2, grifo nosso) consideram que acessibilidade representa:

o conjunto de esforços que se realiza em diferentes âmbitos da atividade humana para facilitar o acesso a meios e recursos sociais, culturais, educacionais, etc., com o objetivo de reduzir o efeito de uma **limitação do meio ambiente** e assim proporcionar uma maior igualdade às pessoas com necessidades especiais.

Em uma época muito ligada à informática, ao mundo interconectado, possibilitados pela internet e pelas tecnologias da informação e comunicação, emergem alguns fatores relativos à acessibilidade no contexto da educação a distância.

¹⁹⁷ Utilizamos o conceito de Barreira do Decreto nº 5.296/04 (BRASIL, 2004).



1º SEMINÁRIO LUSO-BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA: o ensino e a aprendizagem em discussão

Dias (2003, p. 111) coloca que “no contexto da informática, o termo acessibilidade é frequentemente associado à capacidade de um *software* padrão ser acessado e usado por pessoas com necessidades especiais, mesmo que a forma de uso não seja idêntica para todos”.

Com isso, as ferramentas tecnológicas fornecem recursos que contribuem para a eliminação de barreiras físicas e sociais, favorecendo a participação na sociedade, como algumas ferramentas disponíveis para a acessibilidade na internet.

Para Dias (2003, p. 111-112):

Acessibilidade na *web* significa que qualquer pessoa, usando qualquer tipo de tecnologia de navegação (navegadores gráficos, textuais, especiais para cegos ou para sistemas de computação móvel) deve ser capaz de visitar e interagir com qualquer *site*, compreendendo inteiramente as informações nele apresentadas.

A acessibilidade na *web* é a acessibilidade digital que oferece, oportuniza o acesso à informação e ao uso de todas as pessoas, independentemente de suas condições físicas, sensoriais, cognitivas, visuais, pessoas daltônicas, idosas e com transtornos de leitura.

Visando esse alcance, que os recursos de usabilidade estão cada vez mais presentes nos *sites* e sítios da internet, seguindo as recomendações e normas internacionais de acessibilidade como a W3C,¹⁹⁸ do Grupo GUIA (1999), Normas da Section 508 (1998) que apontam orientações para o uso da internet e construir páginas da *web* acessíveis, como os *sites* dos órgãos federais de governo às pessoas com e sem deficiência.

1.2 Tecnologia assistiva

A tecnologia assistiva (TA) representa elementos mediadores entre o sujeito e a pessoa com alguma necessidade especial que se utiliza desses recursos para alcançar seus objetivos e realizar de forma autônoma ações e atividades da vida diária, educacional e social com independência e segurança.

Na perspectiva histórico-cultural, o desenvolvimento humano tem os signos e os instrumentos como elementos de mediação, e que trazem modificações nas estruturas humanas pois

¹⁹⁸ <<http://www.w3c.br/pub/Materiais/PublicacoesW3C/cartilha-w3cbr-acessibilidade-web-fasciculo-I.html>>



1º SEMINÁRIO LUSO-BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA: o ensino e a aprendizagem em discussão

atuam no desenvolvimento das funções psicológicas superiores, como o pensamento, a memória, a atenção, a criatividade e o raciocínio.

Nesse sentido, os recursos e serviços de TA são instrumentos criados e desenvolvidos pelo homem para os homens dentro de um contexto histórico e social, no emaranhado das tramas e dos enredos que constituem as percepções sobre as pessoas com deficiência e conduzem à aquisição de aprendizagens e, conseqüentemente, ao desenvolvimento das pessoas em vários aspectos.

Numa revisão de literatura, a TA):

é uma área de conhecimento que engloba recursos e serviços com o objetivo de proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de uma pessoa com deficiência ou com incapacidades advindas do envelhecimento. O objetivo da TA é o de promover qualidade de vida e inclusão social de seus usuários. (BERSH; PELOSI, 2006, p. 7).

De acordo com as autoras citadas, TA é uma área do conhecimento que engloba todos os recursos criados para ajudar pessoas com deficiência, ou com outras necessidades, nas suas atividades diárias, na realização das mais diversas atividades, desde um engrossador de lápis, um suporte para agarrar um copo ou outros artefatos mais tecnológicos.

Outra autora que se dedica estudos nessa área é Santarosa (2010, p. 290), que coloca: “Tecnologia Assistiva (TA) é uma área multidisciplinar de conhecimento na qual se desenvolvem estudos, produtos e pesquisas, visando a promover qualidade de vida e inclusão social de PNEs”.

Corroborando Dias (2003, p. 105), que conceitua tecnologia assistiva como “produtos que auxiliam as pessoas com necessidades especiais a realizarem tarefas, sem os quais seria impossível ou muito difícil realizá-las”.

Os recursos de tecnologia assistiva na atualidade são bastante amplos, devido ao grande número de estudos e pesquisas realizadas na área e que vem a contribuir para a qualidade de vida das pessoas com deficiência. Alguns dos recursos de TA colaboram e buscam diminuir as dificuldades das pessoas com deficiência, amputações ou outras necessidades especiais frente às diversas situações do dia a dia. A partir dos recursos e serviços disponibilizados pela TA, essas pessoas têm acesso às informações, à comunicação, à interação, à aprendizagem, ao lazer e ao trabalho.

A partir da exposição dos autores, alguns exemplos de tecnologia assistiva, como: os auxílios para vida diária e prática, recursos de Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA),



1º SEMINÁRIO LUSO-BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA: o ensino e a aprendizagem em discussão

recursos de acessibilidade ao computador, sistemas de controle de ambiente, projetos arquitetônicos para acessibilidade, órteses e próteses, adequação postural, auxílios de mobilidade, auxílios para cegos ou para pessoas com visão subnormal, auxílios para pessoas com surdez ou com déficit auditivo e adaptações em veículos.

As pessoas com limitações motoras e/ou na fala podem usar o computador, ao fazerem uso dos recursos da TA, como os teclados especiais, o uso da colmeia, uma base de acrílico transparente que é colocada em cima do teclado e ajuda a pessoa com dificuldade motora a digitar no teclado do computador. Assim como a pulseira de peso, apontador ou ponteira de cabeça, adaptador bucal, vocalizador, mouses e acionadores especiais, acionador de pedal, são alguns dos recursos de tecnologia assistiva para o uso do computador citados por Bersch (2011) e Sonza (2008).

2 ACESSIBILIDADE E A APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: ALGUMAS ANÁLISES

A partir do estudo acima, passaremos a apresentar algumas falas dos participantes da pesquisa. Iniciamos com o depoimento do estudante com deficiência visual que coloca sobre a acessibilidade ao ambiente *Moodle*:

Uma vantagem são os recursos que a informática oferece como o aumento da letra, das imagens, os leitores de texto em áudio, a possibilidade de estudar em casa entre outras facilitam o estudo de quem possui algum obstáculo que dificultaria seu estudo se a aula fosse presencial. (Iago)

Pode-se observar que o estudante demonstra ter conhecimentos dos recursos de acessibilidade ao computador: como ampliar o tamanho da fonte das letras para leituras e conhece os programas leitores de telas. Cita o uso das teclas de atalho, que são o uso combinado de duas ou mais teclas que, ao serem pressionadas, executam uma tarefa que normalmente exigiria um mouse ou um dispositivo apontador (por exemplo, CTRL + B: **negrito**).

As pessoas com deficiência visual apresentam uma variedade de graus e perdas visuais, aliadas a situações diferenciadas de cada indivíduo, mas, de forma geral, algumas situações educacionais podem ser providenciadas, no sentido de fornecer as informações presentes no ambiente virtual do curso, como: colocando uma descrição textual dos elementos visuais (imagens, tabelas, gráficos, vídeos) que estão no ambiente e nos textos disponibilizados, visando que seja



1º SEMINÁRIO LUSO-BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA: o ensino e a aprendizagem em discussão

realizada a leitura pelo programa de leitor de tela na mediação semiótica e a conversão dos textos em áudio (Audiobook) e recursos de ampliadores e leitores de tela.

As pessoas cegas ou com baixa visão podem utilizar recursos de acessibilidade ao computador, como os *softwares* de leitores de telas como o Dosvox,¹⁹⁹ Linvox,²⁰⁰ Virtual Vision, Jaws, NVDA. Outro programa, o MecDaisy,²⁰¹ permite a produção de livros em formato digital acessível, no padrão internacional Daisy (*Digital Accessible Information System*). Citamos também a linha Braille, impressoras Braille e os ampliadores de tela (SÁ, 2007, 2011; SONZA, 2008).

Outra questão envolveu a investigação foi sobre a acessibilidade ao ambiente *moodle*. Podemos destacar a fala de uma da tutora:

Para alguns alunos a EaD já é um ambiente adaptado, por exemplo, pra quem tem paralisia, deficiência motora, estudar em casa, podendo trabalhar no próprio computador (já com as adaptações necessárias) é mais fácil do que ter de ir a universidade. Dos alunos que por mim passaram na tutoria, que eu lembre, tive apenas alunos com baixa visão; no caso, trabalhar com computador, em tese, facilitava, pois poderia aumentar a fonte, ampliar a exibição, ou até mesmo utilizar softwares que fazem a leitura (Bianca).

Esse tutor considera a educação a distância inclusiva, pois se o estudante tem uma deficiência física, e de acordo com suas características específicas e significativas de cada um, e que trazem certas limitações, o ambiente da EaD, juntamente com os auxílios da tecnologia assistiva, para o usar o computador que ajudam a interagir no ambiente digital, e dessa forma, colaborar para a participação e inclusão digital e educacional dos estudantes.

Outro depoimento se o ambiente *Moodle* é acessível, apresentaremos o excerto da tutora:

Considerando a experiência que tivemos com esta turma, acreditamos que o Moodle é acessível aos alunos com deficiência. Acredita-se que os professores e tutores devem dar atenção às necessidades de cada aluno nas suas peculiaridades, quando iniciam um curso EaD, tendo em vista saber mais sobre suas necessidades e se são necessárias flexibilizações, tanto nos conteúdos, materiais, como no ambiente. Isso envolve também a participação do aluno ao descrever sua condição e solicitar os ajustes importantes para que o curso seja acessível ao mesmo (Desdêmona).

¹⁹⁹ Disponível pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Núcleo de Computação Eletrônica. Distribuição gratuita através de *download*: <<http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox>>.

²⁰⁰ Para ambiente Linux. Disponível em: <<http://www.dcc.ufrj.br/~gabriel/linvox.php>>

²⁰¹ Maiores informações disponíveis no *site*: <<http://intervox.nce.ufrj.br/mecdaisy/>>.



1º SEMINÁRIO LUSO-BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA: o ensino e a aprendizagem em discussão

Essa tutora destaca a importância de conhecer os alunos da educação a distância, as necessidades e peculiaridades de cada um para construir, assim, meios e condições que venham a garantir a acessibilidade e a aprendizagem.

Na educação a distância toda a relação professor-tutor-aluno ocorre no ambiente virtual de ensino-aprendizagem e pelos relatos escritos. Assim, o estudante deve comunicar e dizer das suas necessidades para que aconteça o envolvimento dos atores na construção e elaboração das estratégias de acessibilidade ao ambiente de aprendizagem, ao conteúdo, a avaliação, enfim a todo o processo de construção da aprendizagem desse aluno.

Seguindo as questões de acessibilidade a educação a distância, apresentaremos a fala de um professor sobre suas impressões da inclusão do estudante surdo:

O aluno surdo, eu tenho dificuldade nas postagens que ele faz na escrita no português. Tenho dificuldade, eu percebo no entendimento que ele tem, mas aí esse entendimento claro, passa pelo intérprete e o intérprete não está disponível sempre (Romeu).

Nesse excerto, aponta as questões relacionadas à escrita em língua portuguesa pelo estudante surdo, o entendimento e as dificuldades que apresenta de compreensão do conteúdo da disciplina.

O estudante surdo tem um profissional intérprete, mas nem sempre tem o entendimento e o aprendizado, fazendo-se necessário apoio pedagógico nos estudos. Essa situação foi outro aspecto analisado, sobre as barreiras no entendimento e aprendizado do estudante surdo, que necessitaria de apoio pedagógico nos estudos e a ação do intérprete não tem essa função.

Seguindo esses aspectos da inclusão de estudante surdo, a professora Ofélia destaca como estão as condições de acessibilidade ao ambiente virtual:

Eu acho que o moodle ele já foi pior, ele também tem se reconfigurado e uma das coisas que eu acho que para nós da área da educação de surdos é ainda difícil, ele suporta muito pouco vídeos e material, e isso pra nós é bastante complicado. Eu vejo inclusive que as professoras de libras reclamam muito. Como a gente tem essa disciplina no currículo do curso, tem muito material, eles fazem muita postagem de vídeos, os alunos filmam, mandam. Então a gente tem muita dificuldade eu acho que sim, para algumas condições no caso da surdez o moodle ainda é complicado.

Em seu depoimento, expõe que o ambiente *Moodle* apresenta um espaço de armazenamento de arquivos limitado e, na maioria das vezes, prejudica o uso de vídeos e imagens que geralmente são grandes e excedem a carga máxima do ambiente. Essa limitação do ambiente pode prejudicar os



1º SEMINÁRIO LUSO-BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA: o ensino e a aprendizagem em discussão

estudantes surdos que se utilizam de vídeos para enviar mensagens, receber informações e realizar atividades avaliativas.

Observa-se que para os estudantes surdos, os recursos como vídeos, DVD com o conteúdo e explicações das atividades didáticas do curso devem ser disponibilizados em língua de sinais como forma de ampliar as possibilidades de uso e aprendizagem.

Segundo o Decreto nº 5.626/05, as orientações sobre ações para estudantes surdos nessa modalidade é especificado no art. 24:

A programação visual dos cursos de nível médio e superior, preferencialmente os de formação de professores, na modalidade de educação a distância, deve dispor de sistemas de acesso à informação como janela com tradutor e intérprete de Libras - Língua Portuguesa e subtítuloção por meio do sistema de legenda oculta, de modo a reproduzir as mensagens veiculadas às pessoas surdas, conforme prevê o Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

Com o que foi exposto, um ambiente virtual de aprendizagem acessível aos estudantes surdos precisa seguir as orientações e as estratégias de elaboração de materiais didáticos, apostilas e outras informações gravadas em vídeos em Libras, assim como janela em Libras, para atender as condições de acessibilidade e as especificidades linguísticas desses estudantes.

Outro aspecto de sua fala são as atividades realizadas pelos próprios alunos, que são instrumentos importantes de aprendizagem, mas que muitas vezes não se consegue anexar ao ambiente *Moodle* devido ao armazenamento limitado.

Apontamos o excerto da fala da tutora *Bianca* sobre se o ambiente *moodle* é acessível aos estudantes com deficiência incluídos no curso. Expõe que:

A pergunta é ampla. É acessível sim, mas depende da deficiência e dos recursos extras. Por exemplo, um aluno cego que não utilize recursos específicos não conseguirá acompanhar disciplinas no Moodle. Pessoas com deficiência intelectual podem ter mais dificuldade em compreender apenas lendo e discutindo virtualmente do que se esta aprendizagem fosse presencial. Em contrapartida, pessoas com mobilidade reduzida - casos mais extremos em que só mexem a cabeça, ou só os olhos - podem ter na comunicação pelo computador (com ajuda de adaptações é claro) (...).

De acordo com esse depoimento, o ambiente *Moodle* é acessível, mas o uso da expressão “depende” implica, em seu ponto de vista, uma conjunção de fatores que podem tornar o ambiente acessível, caso contrário ele não será.



1º SEMINÁRIO LUSO-BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA: o ensino e a aprendizagem em discussão

Outro aspecto destacado na fala vincula-se à participação dos professores e tutores para conhecer as necessidades dos alunos, de acordo com as suas peculiaridades, sejam elas na aprendizagem, no uso das tecnologias, nos recursos de acessibilidade.

Entendemos que esses são requisitos e uma forma de proporcionar igualdade entre as pessoas, com respeito e aceitação às peculiaridades e especificidades de cada um para participação com equidade de condições e conviver em sociedade. Não se anulam as diferenças quando se dá igualdade de oportunidade, mas quando se dá condições de participar, respeitando a essência do sujeito, pois

partimos do pressuposto de que a diferença está na essência da humanidade, na gênese do processo de humanização. É ela que permite a diferenciação entre as experiências e a constituição da subjetividade. Afinal, a condição que nos iguala enquanto sujeitos humanos é o fato de sermos diferentes. O que nos iguala é a diferença. Considerar cada indivíduo permite-nos descobrir, junto com ele, suas capacidades, suas potencialidades de sujeito singular e diferente. (SENRA, 2008, p. 42).

A essa afirmação, convergem que o ambiente virtual de aprendizagem e as situações de comunicação, de estruturas físicas, de metodologias, de avaliação, serão acessíveis se houver as condições de acessibilidade e a remoção de barreiras ao processo de aprendizagens dos estudantes incluídos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluimos que a inclusão de estudantes com deficiência na educação superior a distância é favorecida pelo uso das tecnologias da informação e comunicação acessíveis; organizar o material didático das disciplinas, incorporando a linguagem audiovisual para atender as necessidades dos estudantes incluídos; ampliar os recursos didáticos empregados no processo de ensino e aprendizagem; elaborar programas de formação na área da Tecnologia Assistiva, principalmente sobre os recursos relacionados ao uso do computador.

Conclui-se que o ambiente *Moodle* é acessível quando são organizadas condições ou elementos de acessibilidade aos estudantes incluídos em cursos de educação a distância.

Cada dia mais são disponibilizados uma série de recursos e de ferramentas que contemplam um rol de acessibilidades para o uso do computador, bem como as plataformas virtuais de



1º SEMINÁRIO LUSO-BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA: o ensino e a aprendizagem em discussão

aprendizagem (AVA), tanto para pessoas com deficiência como para os demais usuários que também necessitam de ajustes as suas necessidades, como pessoas com dislexia e pessoas idosas.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Marcelo Lúcio Correia de. **Estilos de interação Web de navegação e ajuda contextual para usuários surdos em plataformas de gestão da aprendizagem**. Dissertação. 129 p. Universidade Federal de Pernambuco. 2012.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Ed.70, 2008.

BERSCH, Rita de Cássia Reckziegel; PELOSI, Miryam Bonadiu. **Portal de ajudas técnicas para educação: equipamento e material pedagógico para educação, capacitação e recreação da pessoa com deficiência física: tecnologia assistiva: recursos de acessibilidade ao computador II**. Brasília: ABPEE - MEC: SEESP, 2006. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/tecnologia_assistiva.pdf>. Acesso em 08/01/13.

BERSCH, Rita de Cássia Reckziegel; MACHADO, Rosângela. Tecnologia assistiva – TA: aplicações na educação. In: SILUK, Ana Cláudia (Org.). **Formação de professores para o atendimento educacional especializado**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2011.

BRASIL. **Decreto nº 5.296**, de 2 de dezembro de 2004. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm>.

DIAS, Claudia. **Usabilidade na Web: criando portais mais acessíveis**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2003.

GIL, Antônio C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

_____. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MANZINI, Eduardo José. Acessibilidade: um aporte na legislação para o aprofundamento do tema na área de educação. In: BAPTISTA, Claudio Roberto (Org.). **Educação especial: diálogo e pluralidade**. Porto Alegre: mediação, 2010.



1º SEMINÁRIO LUSO-BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA: o ensino e a aprendizagem em discussão

SÁ, Elizabet Dias de. **Atendimento educacional especializado:** deficiência visual. São Paulo: MEC/SEESP, 2007.

_____. Atendimento educacional especializado para alunos cegos e com baixa visão. In: SILUK, Ana Cláudia (Org.). **Formação de professores para o atendimento educacional especializado.** Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2011.

SANTAROSA, Lucila Maria Costi; LIMA, Claudia Regina Uchoa. Acessibilidade Tecnológica e Pedagógica na Apropriação das Tecnologias de Informação e Comunicação por Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais. **Anais.** XIV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação - NCE - IM/UFRJ, 2003.

SANTAROSA, Lucila Maria Costi (Org.). **Tecnologias digitais acessíveis.** Porto Alegre: JSM Comunicações Ltda, 2010.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão:** Construindo uma sociedade para todos. Rio de Janeiro: KWA, 1997.

_____. Inclusão: o paradigma do século 21. **Revista da educação especial – Inclusão.** Ano I, n. 01. MEC/SEESP: Brasília, 2005.

SENRA, Ana Heloisa. **Inclusão e singularidade:** um convite aos professores da escola regular. Belo Horizonte: Scriptum, 2008.

SILVA, Marília da Piedade Marinho. **A constituição de sentidos na escrita do aluno surdo.** São Paulo: Plexus Editora, 2001.

SONZA, Andréa Poletto. **Ambientes virtuais acessíveis sob a perspectiva de usuários com limitação visual.** Tese. 2008. 313 p. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008.