

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL
CENTRO DE ARTES E LETRAS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO
E DA COMUNICAÇÃO APLICADAS À EDUCAÇÃO

Dionara Machado de Andrade

AS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NO CONTEXTO ESCOLAR

Santana do Livramento, RS
2018

Dionara Machado de Andrade

AS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NO CONTEXTO ESCOLAR

Artigo de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Tecnologias da Informação e da Comunicação Aplicadas à Educação (EAD), da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Especialista em Tecnologias da Informação e da Comunicação Aplicadas à Educação**.

Aprovado em 30 de novembro de 2018:

Prof. Dra. Andrea Reginatto (Universidade Federal de Santa Maria)
(Presidente/orientador)

M.^a Ângela Balbina Neves Picada (Universidade Federal de Santa Maria)

M.^a Walkiria Helena Cordenonzi (Universidade Federal de Santa Maria)

Santana do Livramento, RS

2018

AS TECNOLOGIAS ASSISTIVAS NO CONTEXTO ESCOLAR

ASSISTIVE TECHNOLOGIES IN THE SCHOOL CONTEXT

Dionara Machado de Andrade¹, Andrea Ad Reginatto²

RESUMO

As tecnologias educacionais evoluem a cada instante, assim como os alunos que frequentam a escola. Acredita-se, portanto, que a educação precisa acompanhar este ritmo, preocupando-se com a aprendizagem significativa do aluno e não apenas com a obtenção da informação, sem compreensão e análise crítica. Sendo assim, considerando o âmbito educacional, podemos incluir as Tecnologias Assistivas (TA) como um recurso fundamental para o desempenho do aluno incluído, neste estudo, limitando-se ao aluno surdo. Para melhor compreender esse processo, foram conceituados os termos acessibilidade, surdez e TA. Foram relacionadas algumas tecnologias que poderão ser utilizadas para a mediação pedagógica com este educando, salientando que estas também são acessíveis aos colegas e professores ouvintes, elencando suas funcionalidades e aplicabilidades. Por fim, foram aplicados dois recursos tecnológicos com o estudante surdo no Ensino Fundamental, analisando suas dificuldades e desafios frente a estes recursos, e como a TA presente em seu cotidiano poderá auxiliá-lo no processo de sua aprendizagem e na interação com seus colegas e professores ouvintes. Pode-se concluir que TA podem subsidiar e contribuir para que aconteçam situações de aprendizagem ricas, diferentes e acessíveis a todos, desde que sejam inseridas e exploradas pelos professores em sua prática pedagógica. Para isso é preciso conhecer tais tecnologias, pois elas irão propiciar a acessibilidade pedagógica e a ampliação do conhecimento de alunos surdos.

Palavras-chave: Tecnologia Assistiva. Acessibilidade. Aluno surdo. Língua Brasileira de Sinais.

ABSTRACT

Educational technologies evolve at every turn, as do students who attend school. It is believed, therefore, that education needs to keep up with this pace, being concerned with meaningful student learning and not only with obtaining information without understanding and critical analysis. Thus, considering the educational scope, we can include Assistive Technologies as a fundamental resource for the student's performance included in this study, being limited to the deaf student. To better understand this process, the terms accessibility, deafness and Assistive Technologies were conceptualized. Some technologies that may be used for pedagogical mediation with this student have been related, emphasizing that these are also accessible to colleagues and teachers listening, listing their functionalities and applicability. Finally, two technological resources were applied to the deaf student in elementary school, analyzing their difficulties and challenges in relation to these resources, and how the TA present in their daily life can assist them in the process of their learning and in the interaction with their colleagues and listening teachers. It can be concluded that Assistive Technologies can subsidize and contribute to rich learning situations that are different and accessible to all, provided they are inserted and exploited by teachers in their pedagogical practice. For this, it is necessary to know such technologies, as they will provide pedagogical accessibility and the widening of the knowledge of deaf students.

Keywords: Assistive Technology. Accessibility. Deaf student. Brazilian Sign Language.

¹ Licenciada em Pedagogia pela Universidade da Região da Campanha, pós-graduada em Psicopedagogia pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci, aluna no curso de Pós-Graduação de Tecnologia da Informação e da Comunicação aplicadas à Educação pela Universidade Federal de Santa Maria – (UFSM);

² Doutora em Letras/Linguística na Pontifícia Universidade Católica do Rio grande do Sul e Mestre em Letras pela Pontifícia Universidade Católica do Rio grande do Sul (2000), Professora adjunta na Universidade Federal de Santa Maria – (UFSM);

1 INTRODUÇÃO

A tecnologia está inserida em todas as áreas da sociedade e, conseqüentemente, as influenciam na medida em que evolui progressivamente. Na escola, apesar de notarmos sua aceitação a passos lentos em comparação às demais áreas sociais, as tecnologias se fazem presentes e são fundamentais para auxiliar o processo de aprendizagem. Segundo Rosa e Barin (2017, p.126) a escola, enquanto contexto formal das práticas educacionais, não acompanha com a mesma eficácia o desenvolvimento tecnológico, mas também aceita com dificuldade a inserção da tecnologia de comunicação e informação nas práticas pedagógicas formais.

Os alunos atualmente são considerados, segundo Palfrey e Gasser (2011) como “nativos digitais” e necessitam das tecnologias, uma vez que elas já fazem parte de seus cotidianos, pois não conhecem uma realidade desconectada socialmente. Nesse sentido, é significativo pensar na evolução proporcionada pelas tecnologias e, também, em como a escola se coloca diante desse cenário. Ao entender que, as tecnologias podem contribuir com a práxis pedagógica, esta pesquisa pretende responder a seguinte questão: Como as Tecnologias Assistivas da área da surdez podem ser utilizadas no ambiente da sala de aula?

Diante disso, o presente trabalho de pesquisa tem como objetivo principal investigar como a TA da área da surdez podem auxiliar um aluno surdo em sua aprendizagem e interação com os alunos e professores ouvintes nos Anos Finais do Ensino Fundamental. Além disso, conceituar acessibilidade, TA e surdez, voltadas à prática pedagógica; analisar os aplicativos assistivos disponíveis e suas funcionalidades em sala de aula e investigar objetos educacionais digitais acessíveis ao aluno surdo.

Sendo assim, considerando o âmbito tecnológico, pode-se incluir a TA como um recurso fundamental para o desempenho do aluno incluído, neste estudo, limitando-se ao aluno surdo. Por meio da TA, é possível promover práticas pedagógicas capazes de auxiliar este aluno a superar obstáculos e construir condições necessárias ao seu desenvolvimento educacional, bem como o seu desenvolvimento social, a partir da interação com os demais colegas e professores ouvintes.

Ao escolher este tema para estudo é importante referir que a pesquisadora tem vivenciado em sua prática pedagógica a carência de acessibilidade para um aluno surdo no sexto ano do Ensino Fundamental tendo em vista os conteúdos ministrados em aula pelos professores, pois o único apoio é a intérprete de Libras. Atuando como educadora especial e intérprete de Libras no Ensino Fundamental da rede Municipal do município de Santana do Livramento, RS, a pesquisadora teve a oportunidade de acompanhar a prática pedagógica e observar a metodologia utilizada pelos professores para incluir o aluno surdo. Situação essa que despertou o interesse por essa temática, por verificar, através de revisão bibliográfica e observar no campo empírico que a TA poderá proporcionar uma mediação instrumental importante no processo de aprendizagem e socialização de crianças com surdez.

Em consonância a este contexto, iniciou-se alguns trabalhos de busca e pesquisa de recursos educacionais e TA vinculados à surdez que permitam ao aluno desempenhar suas atividades educacionais, considerando principalmente à disponibilidade desses para o aluno, bem como o conhecimento do profissional da educação sobre este recurso, sua aplicabilidade e manuseio do mesmo.

No texto a seguir, será apresentada uma fundamentação teórica sobre acessibilidade, ensino e TA, bem como os procedimentos metodológicos adotados para definição e escolha de TA de apoio à mediação ensino-aprendizagem do aluno surdo incluído em sala de aula regular. Para concluir, serão descritas as observações, conclusões e aplicabilidades percebidas pela pesquisadora durante a utilização dos recursos tecnológicos pelo sujeito surdo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Sabe-se que na sociedade atual, as pessoas com deficiência sofrem muitas dificuldades, sejam estas pela falta de acessibilidade arquitetônica, urbanística e, em específico, a acessibilidade pedagógica. Estes sujeitos necessitam de mediações para ter acesso ao conhecimento, sejam estas ocorridas por meio da interação com outros pares ou através da utilização de recursos que lhe proporcionam a acessibilidade.

Considera-se a TA como um recurso fundamental para o desempenho do aluno surdo no âmbito educacional, pois podem ser utilizadas para aproximar o conhecimento e torná-lo mais significativo para este sujeito incluído, possibilitando

também sua intervenção autônoma nas interações sociais. Segundo Santos e Dantas (2017, p.511) “podemos pensar na TA como potencializadora das relações de ensinar e aprender para o estudante com surdez”.

A seguir, será discutido brevemente o conceito de acessibilidade e sua relação com o ensino, TA associada ao universo surdo e a Língua Brasileira de Sinais, por conseguinte, descrito e analisado objetos de aprendizagem disponíveis na internet, capazes de auxiliar o aluno surdo a construir condições necessárias ao seu desenvolvimento educacional.

2.1 ACESSIBILIDADE E ENSINO

Conforme Picada e Pavão (2017), apesar de dispormos de muitos recursos tecnológicos atualmente, ainda não estão sendo utilizados em sua totalidade no ambiente escolar. Nota-se, neste universo tecnológico, que muitos materiais educacionais digitais ofertados não foram projetados para atender às necessidades de todos os estudantes, principalmente, em relação aos alunos incluídos. Faltam-lhes elementos de design pedagógico que os levem além do planejamento técnico e gráfico, e que abranja também fatores pedagógicos, possibilitando assim, uma aprendizagem autônoma, crítica, significativa e colaborativa, independente da dificuldade do educando.

Importa neste momento refletir sobre o que é acessibilidade. Conforme o artigo 2º, item I, da Lei 10.098 (BRASIL, 2000, p.01), acessibilidade é definida como

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

Um termo muito utilizado, mas que ainda significa a imposição de muitas barreiras para quem depende dele. Pode-se dizer que, de acordo com as políticas públicas brasileiras trata-se de incluir a pessoa com deficiência na participação de atividades em todos os âmbitos sociais a fim de que este cidadão tenha autonomia e segurança. Diante disso, de acordo com os documentos oficiais, a definição de barreira é dada como “qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa com segurança” (BRASIL, 2000,

p.01). As barreiras podem ser de ordem urbanística, arquitetônica, de mobilidade, de comunicação e de informação. e para superá-las, o indivíduo com deficiência dispõe de “tecnologia assistiva ou ajuda técnica” (BRASIL) que são:

produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade de vida

Assim, diante da oferta de materiais educacionais digitais de forma aberta, livre ou com propriedade privada, é preciso ter um olhar cuidadoso às questões referentes à acessibilidade.

2.2 TECNOLOGIAS ASSISTIVAS

Quando se refere a TA, engloba-se todos os recursos disponíveis para auxiliar alguém. Conforme Bersch e Sartoretto (2017), esse termo recente é “utilizado para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e consequentemente promover vida independente e inclusão”. Assim, considera-se a TA como uma mediadora não apenas de fatores arquitetônicos e urbanísticos, mas que permite o acesso ao conhecimento e a informação, com a função de auxiliar os usuários na realização de suas atividades e tarefas cotidianas.

Sabe-se que a inclusão digital de pessoas com deficiência é um tema atual em discussão nas diferentes áreas da sociedade, pois é crescente a demanda de políticas públicas relacionadas a uma educação de qualidade para todos os cidadãos e à inclusão. Com a mesma relevância, é preciso estudar e debater no que diz respeito à utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação de maneira eficiente, possibilitando a integração e a inclusão dos alunos com deficiência, mais especificamente, o aluno surdo. Nesse sentido, faz necessário utilizar essas tecnologias em sala de aula, neste estudo limitando-se ao uso da TA, auxiliando os alunos com surdez e os demais envolvidos nesse processo de ensino e aprendizagem.

Para embasamento teórico dos termos surdo, surdez e deficiência auditiva, buscou-se uma definição baseada no Decreto nº 5.626, o qual dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais, que considera pessoa surda “aquela que, por ter perda auditiva, compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais,

manifestando sua cultura principalmente pelo uso da Língua Brasileira de Sinais - Libras” (BRASIL, 2005). Na mesma base legal, considera-se deficiência auditiva “a perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas freqüências de 500Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz”. A partir destas definições, o termo utilizado ao longo deste estudo restringe-se à surdez.

Entende-se, que ao relacionar a TA ao surdo no contexto escolar, esta precisa impreterivelmente permitir sua comunicação e aprendizagem por meio da sua língua materna: a Libras, uma língua de sinais que utiliza a modalidade visual-gestual. Para Gesser (2009) a língua de sinais deve ser considerada uma língua porque apresenta estrutura como de outras línguas naturais e por ser, essencialmente, humana. Para a autora, apesar de utilizar um canal comunicativo diferente da língua oral, possui gramática e estrutura nos níveis “fonológico, morfológico, sintático e semântico” (2009, p.27). Sendo assim, não pode ser considerada artificial ou meramente gestos soltos, mímica.

Gesser (2009) ressalta que a Libras não é universal, ou seja, há língua de sinais diferentes em outros países, com sua própria estrutura, algo que é comum também às línguas orais. Dentro do nosso país também há variações dos sinais devido a fatores sociais, econômicos, geográficos, entre outros, o que se assemelha a nossa língua oral oficial - o português - e suas variações linguísticas.

Em sua base legal, a Língua Brasileira de Sinais - Libras foi oficialmente reconhecida como segunda língua oficial do Brasil por meio do Decreto nº 5.626, em 2005, que regulamentou a Lei 10.436, de 2002. Esta legislação foi de suma importância para que a educação dos Surdos fosse vista com a seriedade que merece. A mesma dispõe sobre diferentes âmbitos relacionados a Libras. Ao tratar sobre a garantia do direito à educação, destaca as escolas bilíngues com professores bilíngues, a presença de tradutores e intérpretes de Libras nas escolas comuns da rede regular de ensino e o atendimento educacional especializado em turno diferenciado para o desenvolvimento de complementação curricular (BRASIL, 2005).

Segundo Bersch, é preciso diferenciar TA de Tecnologia Educacional. Estas são facilmente confundidas no campo educacional, mas apresentam uma sutil distinção. Para a autora, a tecnologia pode ser considerada Assistiva no contexto educacional quando

ela é utilizada por um aluno com deficiência e tem por objetivo romper barreiras sensoriais, motoras ou cognitivas que limitam/impedem seu acesso às informações ou limitam/impedem o registro e expressão sobre os conhecimentos adquiridos por ele; quando favorecem seu acesso e participação ativa e autônoma em projetos pedagógicos; quando possibilitam a manipulação de objetos de estudos; quando percebemos que sem este recurso tecnológico a participação ativa do aluno no desafio de aprendizagem seria restrito ou inexistente.(2017, p.12)

Nesse contexto, a autora cita os softwares de comunicação alternativa, mouses diferenciados, leitores de texto, mobiliário acessível, entre outros, como exemplos de TA no contexto educacional, pois estes auxiliam a participação ativa do aluno incluído, e sem o apoio destes o aluno ficaria com dificuldades de realizar a tarefa e estaria excluído da participação em aula. No entanto, se um recurso tecnológico for utilizado por um aluno com deficiência com os mesmos objetivos que seus colegas, este caracteriza-se como “uma ferramenta tecnológica aplicada no contexto educacional e, neste caso, não se trata de Tecnologia Assistiva” (BERSCH, 2017, p.12). A autora exemplifica da seguinte forma

um aluno com deficiência física nos membros inferiores e que faz uso de cadeira de rodas, utilizará o computador com o mesmo objetivo que seus colegas: pesquisar na web, construir textos, tabular informações, organizar suas apresentações etc. O computador é para este aluno, como para seus colegas, uma ferramenta tecnológica [...] Qualquer aluno, tendo ou não deficiência ao utilizar um software educacional está se beneficiando da tecnologia para o aprendizado.(BERSCH, 2017, p.12)

Devido a essa tenuidade, ao utilizar um recurso com o aluno incluído, a autora sugere que se façam três perguntas, que tendo respostas afirmativas, poderá ser considerado como TA, mesmo que também se refira à tecnologia educacional comum. As três perguntas são:

- O recurso está sendo utilizado por um aluno que enfrenta alguma barreira em função de sua deficiência (sensorial, motora ou intelectual) e este recurso/estratégia o auxilia na superação desta barreira?
- O recurso está apoiando o aluno na realização de uma tarefa e proporcionando a ele a participação autônoma no desafio educacional, visando sempre chegar ao objetivo educacional proposto?
- Sem este recurso o aluno estaria em desvantagem ou excluído de participação?(BERSCH,2017,p.12)

Dessa forma, pode-se concluir que utilizar um recurso tecnológico na educação inclusiva nem sempre será considerado como TA, mas exercerá essa função assistiva quando “favorecer de forma significativa a participação do aluno com deficiência no desempenho de uma tarefa escolar proposta a ele”. (BERSCH, 2017, p.12).

2.3 TECNOLOGIAS ASSISTIVAS DE APOIO À MEDIAÇÃO ENSINO-APRENDIZAGEM DO SUJEITO SURDO.

No contexto escolar, precisamente na sala de aula, pode-se facilitar a acessibilidade do aluno surdo por meio de materiais digitais, que segundo Torrezzan (2009) refere-se à tecnologia que permite ao usuário acessar facilmente a informação. Contudo, a autora ressalta que o material digital utilizado, precisa apresentar uma linguagem de programação e elementos de interface compatíveis com a TA para que se tenha um desempenho eficaz.

Levando em consideração o foco deste estudo, a TA no contexto escolar de um aluno surdo, serão apresentadas algumas tecnologias que podem ser utilizadas para a mediação pedagógica com este educando, salientando que estas também são acessíveis aos colegas e professores ouvintes. Nesse sentido, destaca-se alguns dos recursos disponíveis, elencando suas funcionalidades e aplicabilidades, segundo Santos e Dantas (2017):

O **Hand Talk**, realiza tradução digital e automática para a Língua Brasileira de Sinais, por meio de dois produtos principais: Tradutor de Sites (o administrador do website consegue tornar a sua página na internet acessível em Libras, de forma automática) e aplicativo (pode ser baixado gratuitamente em *smartphone* ou *tablet*). Esta solução digital é comandada por um intérprete virtual, o Hugo, um personagem 3D que realiza a tradução simultânea de português para a Língua de Sinais, inclusive convertendo textos, imagens e áudios para LIBRAS. Em sala de aula, pode ser utilizado pelo surdo para pesquisar determinado sinal e, pelos colegas e professores ouvintes, para facilitar sua comunicação entre eles, tornando a comunicação interativa e de fácil compreensão. Este aplicativo é complementar ao trabalho dos intérpretes de Libras. Apesar de quebrar a barreira de comunicação que há entre os surdos e os ouvintes, sua funcionalidade limita-se a conexão com a internet.

Outro aplicativo listados pelas autoras é chamado de **ProDeaf**, o qual é um *software* gratuito de tradução de texto e voz na Língua Portuguesa para Libras - a Língua Brasileira dos Sinais feita por um personagem virtual. Projetado e desenvolvido com tecnologia totalmente brasileira, possui um Dicionário de Libras com milhares de palavras em português com tradução. Sua utilização é facilitadora

em sala de aula, pois é possível acessar sua interface sem necessidade de conexão com a Internet, mas a utilização offline pode ser muito mais limitada pois o *app* perde algumas opções quando não há conexão. O espaço destinado a escrever o texto para a tradução é limitado a 140 caracteres. Traduz frases curtas e simples com facilidade, mas nas frases elaboradas com assuntos mais específicos deixa a desejar, pois não mostra a tradução e, a página, fica inoperante.

Em continuidade, as autoras mencionam o **Dicionário da Língua Brasileira de Sinais V3 - 2011**, foi elaborado em parceria com o Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES). No seu lançamento, havia a versão online e também a versão distribuída em CD-Rom. O dicionário segue operante, disponível no site da Acessibilidade Brasil³. Oferece opções de busca por assunto, palavra, exemplo e acepção. Sua interface clara e intuitiva apresenta opções de ordem das palavras (lista alfabética, por assunto ou configuração de mão). Ao selecionar uma palavra, logo a interface mostra o assunto ao qual pertence, a configuração de mão utilizada, um vídeo do sinal, seu significado, um exemplo escrito na língua portuguesa e em Libras, classe gramatical, origem e imagem. Trata-se de uma ferramenta digital completa, contudo precisa estar conectada a internet.

Conforme está disponível no Portal Dia a Dia da Educação⁴ (2011), o **Sinalário disciplinar** em Libras criado pela Secretaria de Educação do estado do Paraná não é um aplicativo de ensino de libras e sim uma ferramenta de apoio para os alunos e os profissionais (intérpretes) que trabalham com os educandos surdos. Contém cerca de 300 vídeos em Libras organizados entre os diversos termos encontrados nas 13 disciplinas que compõem o currículo do Ensino Fundamental e do Ensino Médio: Filosofia, Sociologia, Ensino Religioso, Educação, Física, Ciências, Biologia, Artes, Química, Física, Matemática, Língua Portuguesa, Geografia e História. Esta ferramenta também traz além dos sinais, a datilologia da palavra e a contextualização do termo apresentado no vídeo. É um *app* muito útil em sala de aula, pois abrange temas estudados em aula diariamente, permite compartilhamento dos vídeos e ainda conta com um botão de contato, onde podemos enviar sugestões, críticas e também pedidos de novos sinais. Sua funcionalidade depende da conexão com a internet.

³ <http://www.acessibilidadebrasil.org.br/libras_3/>Acesso em 16 maio 2018.

⁴ <<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>>Acesso em 16 maio 2018.

Encontram-se disponíveis também objetos de aprendizagem que auxiliam o processo de alfabetização do surdo na Língua Portuguesa, denominada como L2 para os surdos, sendo L1, a Libras, sua língua materna. Num contexto educacional bilíngue, segundo Ribeiro (2012) “os surdos teriam acesso a sua primeira língua, ou língua natural, que é a Língua Brasileira de Sinais (Libras - L1) e, posteriormente, em Língua Portuguesa que seria sua segunda língua (L2)”. Sendo assim, o surdo precisa alfabetizar-se inicialmente na sua língua nativa (L1) para posteriormente, o português em sua modalidade escrita. Reconhecendo a Libras como uma língua e não como um português sinalizado, é preciso auxiliar o aluno surdo neste processo de alfabetização de uma língua diferente da sua, fornecendo-lhe subsídios linguísticos que lhe permitam apropriar-se da escrita.

Dessa forma, inúmeros são os desafios a serem suplantados neste processo, e como recursos digitais para auxiliar podemos destacar os seguintes: o objeto educacional denominado Viagem Espacial Libras disponível para *download* no site Banco Internacional de Objetos Educacionais⁵ (2008). Este objeto possui sinalização em Libras e é destinado para alunos surdos. Proporciona atividades de codificação e decodificação do código escrito da Língua Portuguesa, de nível pré-silábico, silábico e alfabético. No site encontra-se a seguinte descrição do recurso:

o Objeto conta com a presença de personagens que interagem com o usuário, indicando por quais caminhos ele deve seguir em sua viagem. Os personagens propõem também a realização das atividades/desafios, inicialmente em um período pré-viagem e, posteriormente, em três “planetas”. As atividades pré-viagem consistem em se preparar para viajar. Após passar a fase pré-viagem, o aluno tem acesso à tela onde estão os três mundos, mas apenas poderá “entrar” no mundo de nível inicial, onde as atividades são de nível pré-silábico. As atividades do segundo mundo são de nível silábico e as do terceiro são de nível alfabético. Dentro de cada mundo, o aluno poderá clicar em cada ambiente, que corresponde a uma atividade. Os ambientes estão indicados no cenário, por postes com bandeirinha em vermelho. Ao cumprir cada atividade a bandeirinha fica com a cor verde, o que possibilita ao aluno identificar onde ainda precisa realizar atividades para poder seguir para o próximo mundo. Os comandos do OA são todos narrados e há também a versão escrita do texto, em balões de fala que acompanham o personagem. Em cada tela de atividade o usuário poderá clicar no botão de ajuda caso tenha dúvidas sobre como realizar o desafio. Ao final, o OA estimula o aluno a prosseguir as atividades em sala com o professor para enfrentar mais desafios. (BANCO INTERNACIONAL DE OBJETOS EDUCACIONAIS, 2010).

Na página eletrônica Atividades Educativas⁶ (2018), encontram-se inúmeros

⁵<<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/15647>>. Acesso em: 17 maio 2018.

⁶<http://www.atividadeseducativas.com.br/index.php?procurar_por=libras>. Acesso em: 16 maio 2018.

recursos digitais divididos em categorias. Uma destas, destina-se a Libras e contém cerca de 70 itens relacionados a mesma, desde jogos, atividades, vídeos e materiais em *pdf* podendo ser utilizados no processo de alfabetização.

Cita-se também o Mini Dicionário ilustrado de Libras - Língua Brasileira de Sinais, o qual foi elaborado inicialmente pelo CAS (Centro de Formação de Profissionais da Educação e de Atendimento às Pessoas com Surdez) que era mantido pela FADERS (Fundação de Articulação e Desenvolvimento de Políticas Públicas para Pessoas Portadoras de Deficiência e de Altas Habilidades no estado do Rio Grande do Sul), atualmente administrado pela Secretaria de Educação. Segundo Claudio et al (2010) este material foi elaborado através da participação de instrutores surdos e de intérpretes de Libras, tendo como objetivo enriquecer o processo pedagógico oferecendo subsídios na prática educacional considerando nossa regionalidade, já que alguns sinais usados em nosso estado se diferenciam do resto do país. O Mini Dicionário é constituído por recursos visuais (fotos dos próprios instrutores sinalizando) e texto em português (palavra representando o sinal) organizados em ordem alfabética. Este material encontra-se disponível em PDF para *download* ou impressão no Portal de Acessibilidade da FADERS⁷.

Ao elencar a TA mais viável para o contexto escolar, buscou-se apontar a utilização desses recursos na educação de sujeitos surdos no Ensino Fundamental de escola comum da rede regular de ensino, objetivando a aprendizagem e a inclusão desses alunos. No entanto, observa-se que ainda não é predominante nesse cenário o uso desses materiais e tecnologias. Logo, acredita-se que isso ocorre devido à falta de informação dos sujeitos envolvidos no ambiente escolar sobre essas ferramentas e aplicativos disponíveis nos diversos sites da Internet. Ressalta-se que existem outras ferramentas digitais acessíveis, mas não foram listadas neste estudo, por não se ajustarem ao nível de ensino estipulado.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho constituiu-se a partir de um específico estudo de caso com abordagem qualitativa, pois foi elaborado com base em dados subjetivos sem a ambição de mensurar variáveis, mas analisar qualitativamente os resultados

⁷ <<http://www.portaldeacessibilidade.rs.gov.br>>. Acesso em 28 out 2018.

levantados na investigação conforme salienta Santos e Candeloro (2006), sendo realizado com um aluno surdo no sexto ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede municipal de ensino da cidade de Santana do Livramento, RS.

Para Yin (2005, p. 32), “o estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real”, utilizando o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento fundamental. Por isso, para o desenvolvimento deste estudo, optou-se pela observação diária, espontânea e participante realizada pela pesquisadora como fonte principal na coleta de dados. Segundo Gil (2009), a observação espontânea possibilita a obtenção de elementos para a delimitação de problemas de pesquisa e promove a aproximação do pesquisador com o fenômeno a ser estudado, enquanto a observação participante consiste na participação real do pesquisador na vida e na comunidade, da organização ou do grupo no qual a pesquisa está sendo realizada.

Assim, com a observação espontânea foi possível verificar a ausência e a necessidade do uso da TA em sala de aula, bem como selecionar os recursos que poderiam ser úteis neste contexto, conhecer o nível de aprendizagem do aluno surdo e estabelecer uma relação de confiança com os sujeitos envolvidos. Com a observação participante, pode-se aplicar, analisar e elencar como os recursos selecionados foram úteis e quais suas contribuições para a aprendizagem e desenvolvimento do aluno surdo.

Através da observação diária em sala de aula, notou-se que o aluno surdo ainda não está alfabetizado na Língua Portuguesa e não domina a Libras. Apesar destas circunstâncias, foi promovido até o sexto ano, pois foram considerados outros aspectos em sua avaliação, como execução das atividades propostas em sala de aula. O aluno reconhece as letras do alfabeto e os números, é um exímio copista, resolve cálculos envolvendo as quatro operações matemáticas e realiza os exercícios, pois entende a lógica da atividade, mas sem compreender o que está escrito, se não for interpretado na Língua Brasileira de Sinais. Considerando essas observações, foi realizado um levantamento das tecnologias disponíveis à pessoa surda, bem como uma busca de trabalhos acadêmicos em alguns repositórios digitais de acesso aberto envolvendo a temática, como: Portal de Periódicos Capes/MEC, Google Acadêmico, Manancial - Repositório Digital da UFSM, RIVED, Banco Internacional de Objetos Educacionais e Google Play Store.

Após a seleção da TA encontrada, selecionou-se aquelas que obedecerem aos seguintes critérios: inicialmente, sua utilização no contexto escolar; em seguida, a disponibilidade gratuita para *download* ou acesso através da conexão com a internet; também sua funcionalidade relacionada à interface intuitiva facilitando o uso pelo aluno surdo e finalmente como mediadora na práxis, considerando a faixa etária e o nível de aprendizagem em que se encontra o aluno e seus pares.

Quanto aos trabalhos acadêmicos pesquisados, limitam-se aos estudos sobre a acessibilidade e TA voltadas à surdez no contexto escolar, seguindo os seguintes passos: seleção e leitura de artigos envolvendo a temática elencada, bem como a análise da legislação que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais.

Portanto, através da aplicação da TA selecionada para a interação com um aluno surdo incluído em sala de aula regular, foram coletadas informações, observações, considerações e conclusões referente à aplicabilidade e funcionalidade de tais recursos na práxis pedagógica, facilitando ou não sua interação e comunicação com os professores e colegas ouvintes, bem como sua aprendizagem tanto em sua língua materna – Libras (L1) como na Língua Portuguesa (L2).

4 ANÁLISE DOS DADOS

Nesta pesquisa foram selecionados seis (06) recursos educacionais disponíveis na internet relacionados ao universo surdo. Dentre estes foram escolhidos dois (02) em virtude dos seguintes critérios baseados nas observações diárias em sala de aula: a) facilidade para utilização: apresentar uma interface intuitiva de maneira que o aluno surdo tenha autonomia em sua utilização, pois como não está alfabetizado, é preciso que contenha outros recursos além de palavras para iniciar a pesquisa; b) interação: permitir a interatividade do aluno surdo com o recurso, bem como sua interação com os colegas e professores ouvintes, pois percebeu-se que o mesmo pouco interage com seus pares, isolando-se na primeira fileira de assentos; c) vocabulário amplo e relacionado aos conteúdos curriculares: apresentar sinais relacionados a temática escolar e à comunicação entre os indivíduos de maneira que favoreça a aprendizagem da Libras, já que o aluno surdo não é fluente em Libras, desta maneira irá adquirir novos sinais em seu vocabulário; d) reusabilidade: permitir a utilização de diferentes formas, abordando conteúdos

diferentes em contextos diferenciados, isto é, que possa ser utilizado nas diferentes disciplinas trabalhadas em aula; e) portabilidade: ser executado em diferentes plataformas de trabalho quando necessário, principalmente no aparelho celular pois é a ferramenta tecnológica disponível no momento.

A partir dos critérios estabelecidos, elaborou-se a seguinte tabela de análise dos recursos pesquisados:

Tabela 1 - Análise dos 06 (seis) recursos tecnológicos pesquisados.

RECURSOS TECNOLÓGICOS PESQUISADOS	CRITÉRIOS ESTABELECIDOS				
	Facilidade para utilização	Interação	Vocabulário	reusabilidade	portabilidade
Hand Talk		x	x	x	x
Pro Deaf		x	x	x	x
Dicionário da Língua Brasileira de Sinais		x	x	x	
Sinalário Disciplinar	x	x	x	x	x
Viagem Espacial Libras	x	x	x		
Mini Dicionário Ilustrado	x	x	x	x	x

Fonte: criado pela pesquisadora

Dos critérios estabelecidos e contemplados, os recursos tecnológicos selecionados para serem analisados e aplicados foram os seguintes: Minidicionário FADERS e Sinalário disciplinar em Libras. Ambos disponíveis na internet e acessados por meio do telefone celular da pesquisadora. Optou por utilizar essa ferramenta tecnológica pois nem o aluno surdo, nem a escola dispunha de outra ferramenta como *notebook* ou *tablet*. Como um desses recursos digitais necessitava da conexão com a internet para funcionar, solicitou-se para a direção da escola a senha do *Wi-Fi*, bem como a permissão para o uso do aparelho em aula, visto que é

proibido o uso do celular em sala de aula pelos alunos e professores na instituição. Para a aplicação dos recursos, foi organizado um período de 15 dias para o uso individual de cada ferramenta, finalizando com o uso conjunto de ambas.

Utilizaram-se como categorias de análise da TA no contexto educacional a utilização de recursos tecnológicos que auxiliem o aluno surdo a superar as barreiras de comunicação e interação, a realização dos objetivos propostos com autonomia e os desafios encontrados pelo estudante surdo no processo de ensino e aprendizagem, baseados nos estudos de Bersch (2017), Sartoretto (2017) e Gesser (2009). É importante salientar que a fonte principal de coleta de dados foi a observação diária realizada pela pesquisadora no campo empírico durante o período de realização deste estudo.

4.1 ANÁLISE DO APLICATIVO SINALÁRIO DISCIPLINAR EM LIBRAS

O aplicativo Sinalário disciplinar em Libras, disponível no Portal Dia a Dia da Educação (2011), é uma ferramenta que abrange temas estudados em aula diariamente. Não está limitado apenas à apresentação do sinal, traz também a datilologia da palavra e a contextualização do termo apresentado no vídeo. Dentre as 13 disciplinas categorizadas, foram utilizadas: Ensino Religioso, Educação, Física, Ciências, Artes, Matemática, Língua Portuguesa, Geografia e História correspondente ao nível de escolaridade em que se encontra o aluno.

Durante a sua aplicabilidade com o aluno surdo, percebemos que seu *layout* permite que o uso seja simples e intuitivo, possibilitando que o mesmo tenha autonomia para pesquisar determinado assunto, quando necessário. Como o aluno surdo não está alfabetizado, inicialmente mostrou-se cada uma das categorias das disciplinas representadas por uma imagem e pela palavra escrita. Ao clicar em uma categoria, abre-se uma outra interface com uma lista de palavras (conceitos) e vídeos explicativos em Libras alusivos à temática.

No início, para encontrar o conceito desejado, o aluno surdo solicitava a ajuda da pesquisadora. Ultimamente, a procura era feita por ele, observando a palavra escrita no caderno e pesquisando no *app*. Durante as explicações orais feitas pelos professores, foi realizada a interpretação simultânea em Libras pela pesquisadora. Em determinados momentos, como por exemplo, na execução dos exercícios, ou em

momentos livres, o aluno surdo recorria ao aplicativo para complementar seu entendimento e realizar a atividade proposta. Também fora utilizado pela pesquisadora para consultar a execução correta de determinados sinais.

Apesar de muito enriquecedor quanto à aquisição de novos sinais para a ampliação do vocabulário, esse recurso pouco auxiliou o aluno surdo a superar as barreiras de comunicação com os colegas e professores ouvintes, pois está voltado aos conteúdos curriculares. Em raros momentos, houve interesse dos professores pelo que o aluno estava assistindo. Em algumas ocasiões, o próprio aluno chamou o professor para assistir o vídeo e aprender o sinal relacionado ao conteúdo ministrado. Alguns professores tentaram sinalizar, outros apenas demonstraram interesse na visualização. Salientamos também, que nem todos os sinais procurados pelo aluno surdo foram encontrados no *app*, pois este disponibiliza em torno de 300 vídeos.

Um dos maiores desafios encontrados pelo aluno surdo ao utilizar este aplicativo foi a leitura das palavras, pois não está alfabetizado na Língua Portuguesa (L2). Na realidade, como fora explicitado anteriormente, o aluno é um exímio copista do quadro, mas só consegue compreender o significado de determinado texto quando lhe é feita a tradução em sua língua materna (L1). Outro problema surgido foi a dependência da conexão com a internet. Em alguns momentos de oscilação da rede, não foi possível fazer o uso do aplicativo ou teve-se que esperar a página carregar.

4.2 ANÁLISE DO MINI DICIONÁRIO ILUSTRADO DE LIBRAS - FADERS

O Mini Dicionário ilustrado de Libras disponível em PDF para *download* ou impressão, permite a ampliação do vocabulário e o enriquecimento do processo pedagógico, pois oferece subsídios na prática educacional considerando nossa regionalidade, já que alguns sinais usados em nosso estado se diferenciam do resto do país, recursos visuais (imagens) e texto em português (palavras) organizado em ordem alfabética.

Inicialmente, este recurso foi explorado no aparelho celular no formato PDF. Contudo para melhorar a visualização e facilitar o manuseio, foi utilizado também impresso. Da mesma forma que o recurso anterior, este estava disponível para o

aluno a qualquer instante, mas foi utilizado em momentos de pesquisa e dúvidas de sinais durante a aula e em momentos livres.

De imediato, o material impresso chamou a atenção do aluno surdo e dos colegas ouvintes. Ao perceber os recursos visuais, o aluno ficou interessado em sinalizar, mesmo não sabendo o que estava escrito em português, logo abaixo da imagem. Nesses momentos, houve a intervenção da pesquisadora para explicar o significado de determinados sinais desconhecidos pelo aluno surdo. Em todos os momentos em que o Mini Dicionário foi utilizado com a intenção de pesquisar apenas determinado sinal, o aluno surdo acabava explorando-o por completo, manuseando, folheando e questionando sobre outros sinais. Salienta-se que este recurso auxiliou significativamente o aluno surdo a superar as barreiras de comunicação, pois sempre mostrava para algum colega ouvinte que, interessado, reproduzia o sinal, ao mesmo tempo em que queria explorar e aprender outros sinais para comunicar-se com o colega incluído. Nos momentos livres, requisitavam o recurso, sentavam-se num pequeno grupo juntamente com o aluno surdo e sinalizavam. Ao perceberem a movimentação em aula, alguns professores se interessaram em aprender alguns sinais básicos, como o sinal da sua disciplina e de saudações.

Com a ampliação do vocabulário, foi possível ao aluno surdo, realizar as atividades propostas com mais autonomia, pois já que o mesmo não era fluente em sua língua materna, anteriormente era preciso sinalizar de forma restrita. Ultimamente, já estava apropriando-se dos sinais aprendidos e comunicando-se através da Libras, descartando gestos soltos e de difícil compreensão.

Um desafio encontrado pelo estudante surdo neste processo, além da compreensão das palavras escritas, foi a execução correta dos sinais. Como os recursos visuais não possuem movimento, executava erroneamente. Nesses momentos, se fazia necessária a intervenção da pesquisadora.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo foi proposto investigar como a TA da área da surdez pode auxiliar um aluno surdo em sua aprendizagem e interação com os alunos e professores ouvintes nos Anos Finais do Ensino Fundamental. Ao considerar a

literatura apresentada, as TA investigadas e a observação do aluno surdo pode-se inferir que a TA pode ser um mediador importante na aprendizagem e interação do aluno surdo no âmbito escolar.

O uso da TA propiciou momentos de interação e aprendizagem, e foi possível observar que ao término da coleta de dados o aluno incluído estava mais envolvido em aprender e ensinar sua língua materna para os colegas. Em vários momentos de socialização, pode-se perceber a animação do aluno surdo em ver o interesse de seus professores e colegas em aprenderem a Língua Brasileira de Sinais. Ultimamente, o mesmo já estava sinalizando em aula sem inibição ou receio. Seus professores e colegas esforçando-se para compreendê-lo e se comunicarem, utilizando os sinais aprendidos.

Percebe-se que nenhum dos recursos utilizados foi mais eficiente que o outro. Cada um destacou-se em um critério e juntos complementam-se, possibilitando uma acessibilidade pedagógica eficaz. Salientamos a importância da divulgação da TA existente e suas funções a fim de que todos tenham consciência da importância da inclusão e do papel de cada indivíduo nesse processo, pois os professores e colegas desconheciam os recursos utilizados e os outros elencados anteriormente neste estudo. Desse modo, deixam de propiciar uma acessibilidade pedagógica por desconhecer a TA disponível.

Os professores precisam estar atentos aos recursos digitais da atualidade, utilizá-los em sua prática pedagógica, explorarem todas as suas possibilidades e, quando necessário, inserir novos recursos. Assim, o professor estará valorizando as habilidades e capacidades de seu aluno incluído tornando-o participativo em sala de aula, isto é, estará retirando “o papel de espectador” e atribuindo-lhe “a função de ator neste processo” (BERSCH, 2017).

Notou-se que os aplicativos em Libras despertaram o interesse no aluno surdo e em seus pares na aprendizagem e uso da Libras, embora necessitem de um trabalho voltado para o aprimoramento desta. O ideal seria se a instituição disponibilizasse de aparelhos eletrônicos, como *tablet*, por exemplo, para uso individual do aluno surdo, onde pudéssemos disponibilizar outros aplicativos e *softwares* voltados à acessibilidade pedagógica.

A TA instituída no âmbito educacional tem como função apoiar o aluno incluído no sentido de que este possa alcançar os objetivos educacionais com autonomia e eficiência, ao mesmo tempo em que possa interagir com seus pares.

Contudo, notou-se que não há o uso diário desta tecnologia em aula. Alguns professores preocupam-se em adaptar as atividades de acordo com as condições do aluno incluído para que realmente esta aprendizagem seja significativa, outros apenas contam com a intervenção da intérprete para traduzir texto e atividades, satisfazendo-se apenas com o registro do conteúdo no caderno pelo aluno surdo.

É preciso repensar o uso da TA de maneira que não seja confundida com a tecnologia educacional comum como ressalta Bersch (2017). Durante o período de coleta de dados, verificou-se a utilização desta tecnologia educacional comum em aula, mas em nenhum momento voltada à acessibilidade do aluno surdo. Na verdade, os professores e colegas ouvintes estão se adaptando à realidade de um estudante surdo em uma sala de ouvintes para que uma riqueza de trocas entre os pares seja possível.

Convém ressaltar que, apesar de sabermos que a TA pode subsidiar e contribuir para que aconteçam situações de aprendizagem ricas, diferentes e acessíveis a todos, não queremos exaltá-la e acreditar que esta será a única solução para os problemas educacionais relacionados à inclusão na sala de aula do ensino regular, mas chamar a atenção para o fato de que através delas podemos promover uma aprendizagem nova, significativa e contextualizada no cotidiano escolar. Além do mais, estas que foram elencadas neste estudo, estão disponíveis gratuitamente ao uso de todos.

Assim, entende-se que esta pesquisa contribuiu para aprofundar o conceito sobre TA no contexto educacional, diferenciando das tecnologias comumente utilizadas em sala de aula e perceber que a TA pode ser mediadora no processo de aprendizagem quando há um conhecimento e planejamento por parte do professor em promover a apropriação do conhecimento de maneira acessível e prazerosa ao aluno incluído, considerando também o benefício propiciado na interação com seus pares.

Sabe-se que ainda é necessário o desenvolvimento de outros recursos tecnológicos voltados à surdez que contemple todos os níveis de escolaridade, pois durante a pesquisa foram encontrados diversos objetos educacionais referentes à alfabetização do surdo, mais apropriados para trabalhar individualmente e não com a turma do 6º ano, pois o objetivo era promover também a interação e a comunicação. Faz-se necessário também, mais incentivo por parte dos órgãos

competentes aos professores para realizarem cursos de aperfeiçoamento e conhecerem a Língua Brasileira de Sinais e a cultura surda.

Por acreditar que são vários os sujeitos corresponsáveis pela inclusão do aluno surdo, em trabalhos futuros, pretende-se analisar as perspectivas da gestão e dos professores em relação ao uso da TA no contexto escolar como instrumento promissor para modificar as práticas pedagógicas, sabendo que acarretam grandes desafios aos profissionais da educação.

REFERÊNCIAS

BERSCH, R. **Introdução à Tecnologia Assistiva. 2017.** Disponível em: <<http://www.assistiva.com.br/>>. Acesso em: 05 maio 2018

BERSCH, R.; SARTORETTO, M. L. **Tecnologia Assistiva. 2017.** Disponível em: <<http://www.assistiva.com.br/>>. Acesso em: 05 maio 2018.

BANCO INTERNACIONAL DE OBJETOS EDUCACIONAIS. Disponível em: <<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/15647>>. Acesso em: 17 maio 2018.

BRASIL. Lei Nº 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. **Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos.** Brasília, DF, 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10098.htm>. Acesso em 18 maio 2018.

_____. **DECRETO Nº 5.626, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2005.** Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos.** Brasília, DF, 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm>. Acesso em 18 maio 2018.

CLAUDIO, Janaína Pereira; ABREU, Luciano da Silva; RODRIGUES, Patrícia da Silva; BOSSE, Renata Ohlson Heinzemann. Um olhar sobre um mini dicionário de Libras gaúcho. In: 1º ENCONTRO REGIONAL: “VIVENCIANDO UMA ESCOLA PARA TODOS”, 2010. **Anais...** Porto Alegre/RS: Unilasalle, 2010. Disponível em <<http://www.portaldeacessibilidade.rs.gov.br/publicacoes/>> Acesso em 28 out. 2018.

COSCARELLI, Carla Viana (org.). **Tecnologias para aprender.** 1 ed. São Paulo: Parábola Editorial, 2016.

GESSER, Audrei. **Libras? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda.** São Paulo Parábola Editorial, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Estudo de caso: fundamentação científica, subsídios para a coleta e análise de dados, como redigir o relatório.** São Paulo: Atlas, 2009.

PALFREY, John; GASSER, Urs. **Nascidos na era digital: entendendo a primeira geração dos nativos digitais.** Porto Alegre: Artmed, 2011.

PICADA, Ângela Balbina Neves; PAVÃO, Ana Cláudia Oliveira. Design pedagógico na construção de materiais educacionais digitais acessíveis. In: PAVÃO, Ana Clara Oliveira; ROCHA, Carla Marques da (orgs.). **Tecnologias Educacionais em rede.** Santa Maria: Ed. Experimental p.E.com UFSM, 2017, p. 47-62.

PORTAL ATIVIDADES EDUCATIVAS. Disponível em:
<http://www.atividadeseducativas.com.br/index.php?procurar_por=libras>. Acesso em: 16 maio 2018.

PORTAL DE ACESSIBILIDADE DA FADERS. Disponível em:
<<http://www.portaldeacessibilidade.rs.gov.br>>. Acesso em 28 out 2018.

PORTAL DIA A DIA DA EDUCAÇÃO. Disponível em:
<<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>> Acesso em: 16 maio 2018.

RIBEIRO, Veridiane Pinto. Formação do professor bilíngue para surdos: de quais competências estamos falando? **Revista Espaço**. 2012; Disponível em:
<<http://www.ines.gov.br/seer/index.php/revista-espaco/article/view/162>>. Acesso em 20 maio 2018.

ROSA, Elaine Isabel Souza da; BARIN, Cláudia Smaniotto. Uso de dispositivos móveis como elemento de inovação na práxis docente. In: PAVÃO, Ana Clara Oliveira; ROCHA, Carla Marques da (orgs.). **Tecnologias Educacionais em rede**. Santa Maria: Ed. Experimental p.E.com UFSM, 2017, p. 125-138.

SANTOS, V. CANDELORO, R. **Trabalhos Acadêmicos. Uma orientação para a pesquisa e normas técnicas**. Porto Alegre: AGE, 2006.

SANTOS, Pricila Kohls dos; DANTAS, Nozângela Maria Rolim. Tecnologias Assistivas e a Inclusão do estudante surdo na Educação Superior. **Revista Internacional de Educação Superior**, Campinas, v.3, n. 3, p. 494-514, set.- dez. 2017.

TORREZZAN, C. A. W. Design pedagógico : um olhar na construção de materiais educacionais digitais. **Lume Repositório Digital**. Porto Alegre: 2009. Disponível em:<<http://hdl.handle.net/10183/17252>>. Acesso em 17 maio 2018.

YIN. Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.