



Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Centro de Educação e Humanidades
Faculdade de Educação da Baixada Fluminense

Ellen Midiã Lima da Silva Gomes

**Pedagogia visual na educação de surdos: análise dos
recursos visuais inseridos em um livro didático digital acessível**

Duque de Caxias

2019

Ellen Midiã Lima da Silva Gomes

**Pedagogia visual na educação de surdos: análise dos recursos visuais
inseridos em um livro didático digital acessível**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre ao Programa em Educação, Cultura e Comunicação em Periferias Urbanas, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Educação, movimentos sociais e diferenças.

Orientadora: Prof.^a Dra. Flavia Faissal de Souza

Duque de Caxias

2019

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/REDE SIRIUS/ BIBLIOTECA CEHC

G633 Gomes, Ellen Midiã Lima da Silva
Tese Pedagogia visual na educação de surdos: análise dos recursos visuais inseridos em um livro didático digital acessível / Ellen Midiã Lima da Silva Gomes - 2019.
118f.

Orientadora: Flávia Faissal de Souza

Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação da Baixada Fluminense, Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

1. Surdos - Educação - Teses. 2. Educação especial – Teses. I. Souza, Flávia Faissal de. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Educação da Baixada Fluminense. III. Título.

CDU 376.33

Bibliotecária: Lucia Andrade CRB7 / 5272

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Ellen Midiã Lima da Silva Gomes

**Pedagogia visual na educação de surdos: análise dos recursos visuais
inseridos em um livro didático digital acessível**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre ao Programa em Educação, Cultura e Comunicação em Periferias Urbanas, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Educação, movimentos sociais e diferenças.

Aprovada em 12 de julho de 2019.

Banca examinadora:

Prof.^a Dra. Flávia Faissal de Souza (Orientadora)
Faculdade de Educação da Baixada Fluminense - UERJ

Prof.^a Dra. Patricia Braun
Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ

Prof.^a Dra. Márcia Denise Pletsch
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Duque de Caxias

2019

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais Isaias e Marta.

AGRADECIMENTOS

Ao meu Deus e Senhor por me conceder a oportunidade de concluir este curso, sempre me orientando nos momentos difíceis.

Aos meus pais, Isaias e Marta, por sempre me apoiarem em toda minha trajetória acadêmica, e apesar de não terem tido oportunidade de estudar lutaram para que eu me formasse. A minha mãe em especial por trilhar esta jornada comigo, me encorajando em todos os momentos difíceis, me ensinando a sempre confiar em Deus.

Ao meu esposo Diêgo por ser um verdadeiro amigo, me incentivando em todos os momentos, me compreendendo e me fazendo seguir em frente.

Ao meu grande amor, Ezequiel, gerado durante este curso. Por ser o motivo da minha persistência, me dando força para continuar.

A minha irmã Priscila por toda ajuda com meu pequeno Ezequiel, me substituindo quando não pude estar presente. E ao meu irmão Fellipe, por sempre me acompanhar e participar dos momentos mais felizes da minha vida.

A minha orientadora e amada professora Flávia Faissal de Souza, por toda ajuda, pelas orientações, pelas correções e por não desistir de mim.

Ao grupo de pesquisa Educação, Desenvolvimento Humano e Diferenças, pelo companheirismo e trocas de experiências, em especial a João e Hector pela parceria.

A equipe do projeto: “Desenho Universal para a Aprendizagem: implementação e avaliação do protocolo do livro digital acessível”.

Aos sujeitos da pesquisa que contribuíram para a realização deste trabalho. Enfim, a todos que torceram e oraram por mim, o meu muito obrigada!

A fala não está obrigatoriamente ligada ao aparelho fonador; ela pode ser realizada em outro sistema de signos, assim como a escrita pode ser transferida do caminho visual para o tátil.

VIGOTSKI, 2011

RESUMO

GOMES, E. M. L. S. *Pedagogia visual na educação de surdos: análise dos recursos visuais inseridos em um livro didático digital acessível*. 2019. 120f. Dissertação (Mestrado em Educação, Cultura e Comunicação) – Faculdade de Educação da Baixada Fluminense, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Duque de Caxias, 2019.

Partindo do princípio de que as práticas pedagógicas embasadas na experiência visual contribuem para um melhor aprendizado de alunos surdos este estudo investigou o papel dos recursos da pedagogia visual, inseridos em um livro didático digital acessível (LDA), enquanto dispositivos de acessibilidade ao conteúdo pensado para alunos surdos matriculados em duas turmas de 3º ano do Ensino Fundamental I de uma escola pública de Duque de Caxias que adota como proposta pedagógica o bilinguismo. A metodologia desta pesquisa embasou-se na perspectiva histórico-cultural, com viés da pesquisa participante. Participaram do estudo 3 professoras da educação básica e 4 alunos surdos. Os resultados apontaram que: devido à aquisição tardia da língua de sinais os alunos tiveram dificuldades para compreender a Libras da janela em Libras, sendo necessária a mediação pedagógica; o uso de vídeos e ilustrações embasados na pedagogia visual contribuiu para a compreensão do conteúdo pelos alunos; apesar dos recursos da pedagogia visual no LDA, as estratégias de mediação entre alunos e professoras foram fundamentais para que os conteúdos ganhassem significado, como o uso de objetos pedagógicos e do próprio corpo. Assim, este estudo revelou que o LDA isoladamente não promoveu significado para os alunos surdos, sendo necessário o uso de estratégias de mediação a partir das interações entre alunos e professores.

Palavras-chave: Pedagogia visual. Educação de surdos. Livro Digital Acessível.

ABSTRACT

GOMES, E. M. L. S. *Visual pedagogy in the education of the deaf: analysis of the visual resources inserted in an accessible digital textbook*. 2019. 120f. Dissertação (Mestrado em Educação, Cultura e Comunicação) – Faculdade de Educação da Baixada Fluminense, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Duque de Caxias, 2019.

Assuming that pedagogical practices based on visual experience contribute to a better learning of deaf students, this study investigated the role of visual pedagogy resources, inserted in an accessible digital textbook (LDA), as devices for accessibility to content designed for deaf students enrolled in two classes of the 3rd year of Elementary School I of a public school in Duque de Caxias that adopts bilingualism as a pedagogical proposal. The methodology of this research was based on the historical-cultural perspective, with participant research strands. The study included 3 teachers and 4 deaf students of primary school. The results pointed out that: due to the late acquisition of sign language the students had difficulties to understand Libras from the window in Libras, being necessary the pedagogical mediation; The use of videos and illustrations based on visual pedagogy contributed to the comprehension of the content by the students; Despite the resources of visual pedagogy in the LDA, mediation strategies between students and teachers were fundamental for the contents to gain meaning, such as the use of pedagogical objects and the body itself. Thus, this study revealed that ADL alone did not promote meaning for deaf students, requiring the use of mediation strategies from interactions between students and teachers.

Keywords: Visual pedagogy. Education of the deaf. Accessible Digital Book.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Características da língua de sinais.....	19
Tabela 2 -	Parâmetros das línguas de sinais.....	20
Tabela 3 -	Trabalhos recuperados que abordam especificamente a pedagogia visual.....	23
Tabela 4 -	Trabalhos recuperados com temas inerentes a pedagogia visual.....	27
Tabela 5 -	Objetivos projeto ObEE.....	48
Tabela 6 -	Disciplinas curso de extensão.....	50
Tabela 7 -	Participantes do projeto DUA.....	54
Tabela 8 -	Alunos participantes do estudo.....	62
Tabela 9 -	Professores participantes do estudo	63

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Mapa Conceitual Árvore.....	51
Figura 2 –	Gravação da janela em Libras.....	53
Figura 3 –	ícone da janela em Libras.....	53
Figura 4 –	Desenho Metodológico da pesquisa.....	56
Figura 5 –	Sala de informática.....	65
Figura 6 –	Atividade do corpo humano.....	67
Figura 7 –	Aluno abrindo a janela em Libras.....	74
Figura 8 –	Vídeo partes do corpo humano.....	79
Figura 9 –	Vídeo tipos de cabelo.....	79
Figura 10 –	Imagens inseridas no LDA.....	80
Figura 11 –	Signo pé.....	83
Figura 12 –	Contextualização da orelha.....	84
Figura 13 –	Sabonete.....	86
Figura 14 –	Mapa de Ideias Interativo.....	87
Figura15 –	Cartaz do corpo humano.....	90
Figura16 –	Classificador cortador de unha.....	92
Figura 17 –	Aluno mostrando pé machucado.....	93
Figura 18 –	Estudante selecionando a cor de sua pele.....	94

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	11
1	EDUCAÇÃO DE SURDOS: BILINGUISMO, LIBRAS E PEDAGOGIA VISUAL	16
1.1	Concepções de ensino de surdos: o oralismo e o bilinguismo	16
1.2	Língua de sinais: características linguísticas e visuais	19
1.3	Pedagogia visual: uma revisão da literatura.....	21
2	DESENHO UNIVERSAL PARA A APRENDIZAGEM, LIVRO DIDÁTICO DIGITAL ACESSÍVEL E MEDIAÇÃO: POSSIBILIDADES NA EDUCAÇÃO DE SURDOS	30
2.1	Conceituando Tecnologia Assistiva e Desenho Universal para a Aprendizagem	31
2.2	Livro didático: do tradicional aos novos modelos de apresentação.....	38
2.3	Mediação na perspectiva histórico-cultural.....	40
3	PEDAGOGIA VISUAL E MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA: ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA DE CAMPO	47
3.1	O projeto de pesquisa “Desenho Universal para a Aprendizagem: Implementação e avaliação do protocolo do livro digital acessível”	49
3.2	Etapas pré-implantação do protótipo e validação do protocolo.....	56
3.3	Implementação do protótipo e validação do protocolo: equipe surdez	58
3.4	Conhecendo o local da pesquisa.....	63
4	CONSTRUÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS: SUPORTE DA PEDAGOGIA VISUAL E MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA	69
4.1	Processo de construção de dados	69
4.2	Análise dos dados.....	72
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	96
	REFERÊNCIAS	98
	ANEXO A – Ficha de registro	109
	ANEXO B - Protocolo Unicef (2017)	113
	ANEXO C - Relatório Individual	117

INTRODUÇÃO

O presente estudo tem como foco central o debate sobre o papel de recursos visuais, pensados a partir dos princípios da pedagogia visual, que compõem um livro didático digital acessível, como suporte de acesso ao conteúdo pelos alunos surdos.

Partindo da compreensão de que a pedagogia visual é uma prática educacional que lança mão da visualidade, tendo o signo visual como base do processo de ensino e aprendizagem (CAMPELLO, 2008), construiu-se a questão central desse estudo a partir de um problema bastante discutido atualmente que são as dificuldades educacionais enfrentadas por alunos surdos devido aos métodos descontextualizados. Inclusive a formulação dos livros didáticos enfatiza à oralização, não indo de encontro às necessidades deste público, uma vez que possuem como primeira língua (L1) a Língua Brasileira de Sinais (Libras) que é uma língua gesto-visual (LACERDA, 2016).

Vale lembrar que já em 2002 foi sancionada a Lei de nº 10.436 (BRASIL, 2002), que reconhece a Libras como língua nacional e a forma de comunicação e expressão da comunidade surda brasileira, tendo como especificidade uma gramática própria e a visualidade. Este decreto ainda expõe a necessidade de um ensino bilíngue, onde o português seja ensinado na modalidade escrita e como segunda língua (L2).

Mas o que me levou a querer pesquisar sobre essa temática? O interesse pela área da Educação Especial se deu no ano de 2007 quando eu cursava o curso Formação de Professores, em Nível Médio, e tive a oportunidade de participar de um curso oferecido pela Secretaria Municipal de Educação de Duque de Caxias, que abordava as diversas deficiências. Na época meu desejo era estudar sobre a surdez, pois estava participando de uma oficina de Libras na igreja da qual faço parte, porém não havia mais vagas para esta área, assim fui selecionada para estudar sobre a deficiência visual.

Em 2009, habilitada para atuar como professora trabalhei em uma escola de Educação Infantil como auxiliar de professora. Na turma em que eu estava havia um aluno surdo que apresentava dificuldades para compreender o que estava sendo ensinado devido à metodologia oralista utilizada.

Estas experiências me impulsionaram a estudar a surdez. Assim, ingressei na faculdade para cursar Licenciatura em Pedagogia no ano de 2012. Neste mesmo ano me matriculei em um curso de Libras, no Centro de Ensino da Língua de Sinais Brasileiras (CELSB), em Duque de Caxias. Meu objetivo era me preparar para quando tivesse um aluno surdo poder atuar de forma adequada as suas questões linguísticas e promover um ensino de qualidade a todos os alunos.

Devido à dificuldade de acesso às pesquisas na área da surdez na faculdade em que estudava, acabei participando como bolsista do Programa de Iniciação Científica¹, no campo da Educação Ambiental Crítica. Neste projeto atuei com alunos em situação de miserabilidade e pobreza no Jardim Gramacho, em Duque de Caxias, e com oficinas de formação continuada para professores, embasadas na perspectiva de Paulo Freire. Apesar de não ter abordado a Educação Especial, essa experiência no mundo acadêmico foi de grande valia, pois como moradora de Imbariê, 3º distrito de Duque de Caxias, tive a oportunidade de estudar a questão da pobreza e das desigualdades em nossa cidade e o impacto dessa condição de vida na escolarização dos alunos. Também, essa vivência me fez conhecer mais a fundo a realidade de nossos alunos.

Ao concluir a graduação ingressei no programa de mestrado em Educação, Cultura e Comunicação em Periferias Urbanas, na Faculdade de Educação da Baixada Fluminense, Universidade do Estado do Rio de Janeiro (PPGECC/FEBF/UERJ). Neste curso pude aprofundar meus conhecimentos sobre a periferia da Baixada Fluminense e conhecer alguns projetos de Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva.

O principal motivo de abordar esta temática foi o meu envolvimento em um projeto coletivo de pesquisa intitulado “Desenho Universal para a Aprendizagem: implementação e avaliação do protocolo do livro digital acessível” coordenado pela professora Doutora Márcia Denise Pletsch, líder do Grupo de Pesquisa: Observatório de Educação Especial e Inclusão Educacional (OBEE), do Programa de Pós-Graduação em Educação, Contextos Contemporâneos e Demandas Populares da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (PPGEduc/UFRRJ). O objetivo central desse projeto coletivo foi “implementar e avaliar o protocolo de Desenho Universal

¹Projeto de Iniciação Científica – PIBIC/ CNPq pela Universidade UNIGRANRIO intitulado: “Além do lixo: juventude, educação e cidadania no Jardim Gramacho” (2013-2015); SANTANDER UNIVERSIDADES com o projeto: “Educação e justiça ambiental em diálogo: um estudo sobre as oficinas de formação docente em Duque de Caxias” (2015-2016).

para a Aprendizagem do Unicef para livros didáticos acessíveis na escolarização de alunos que constituem o público da Educação Especial incluídos em diferentes realidades educacionais” (PLETSCH et al, 2018, p.17).

Para tal, foi desenvolvido um protótipo de um livro didático digital acessível (LDA)², a partir dos quesitos estabelecidos pelo protocolo citado. Posteriormente, foi realizada uma pesquisa de campo para implementação e avaliação deste recurso em algumas escolas da Baixada Fluminense (ObEE, 2017).

Para execução desse projeto foram constituídas quatro equipes: surdez, deficiência visual e baixa visão, deficiência intelectual e autismo. Deste projeto fui bolsista de mestrado, inserida na equipe de surdez que elaborou os recursos de acessibilidade para alunos surdos a partir do protocolo do Unicef e dos princípios da Pedagogia visual, bem como implementou o LDA em uma escola da rede pública do município de Duque de Caxias, Estado do Rio de Janeiro. Este projeto será melhor descrito posteriormente.

O trabalho aqui apresentado é um subprojeto da investigação realizada pela equipe de surdez. Das atividades do Projeto, já no primeiro semestre do mestrado tive a oportunidade de participar do curso de extensão: “Ensino e aprendizagem para estudantes com deficiência: estratégias curriculares e recursos tecnológicos³”. Esse curso foi fundamental para o amadurecimento desta pesquisa de mestrado, pois os estudos e debates realizados me levaram ao meu problema de mestrado: como os recursos da pedagogia visual inseridos em um LDA podem contribuir para o acesso ao conteúdo do livro para os alunos surdos? Isto posto, esta pesquisa de mestrado entende que o uso de metodologias descontextualizadas das especificidades dos alunos surdos podem produzir dificuldades no ensino, como é o caso dos livros didáticos que muitos, se mostram inadequados para este público, dando ênfase ao português e sem recursos visuais que atendam às demandas desses alunos (FREITAS, 2016).

Ainda, Freitas (2016) aponta para a necessidade de um livro didático digital que atenda as necessidades de estudantes surdos, que contenha a tradução em Libras e tenha o uso de imagens. Assim como, Prais e Rosa (2014) afirmam que a utilização de um LDA, embasado nos princípios do Desenho Universal para a

² Livro embasado nas indicações de BORGES; FORENTINI (OBEE, 2017).

³ Curso realizado no Instituto Multidisciplinar, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (IM/UFRRJ).

Aprendizagem (DUA), pode dar suporte para inserção dos alunos surdos nos processos de ensino e aprendizagem, uma vez que tem como proposta viabilizar o acesso ao conteúdo a todos os alunos.

É importante destacar que o DUA busca novas formas e meios diferentes para que o ensino seja acessível a todos os alunos, possibilitando que um maior número de estudantes tenha um currículo que atenda suas especificidades (NUNES; MADUREIRA, 2015)

Nossas indagações se organizam em torno da possibilidade de os recursos do LDA, elaborados a partir das ideias da pedagogia visual, apontarem um caminho de acesso mais potente ao conteúdo para o aluno surdo.

A partir destas inquietações, esta pesquisa tem como objetivo geral investigar o papel dos recursos da pedagogia visual enquanto dispositivos de acessibilidade ao conteúdo de um livro didático digital acessível para os alunos surdos matriculados em duas turmas de 3º ano do Ensino Fundamental I de uma escola pública bilíngue da rede municipal de Duque de Caxias/RJ. Sendo objetivos específicos desta pesquisa:

- a) analisar o papel de cada recurso visual formulado a partir da pedagogia visual disponíveis no LDA para o acesso dos alunos surdos ao conteúdo do livro;
- b) analisar a necessidade de outros recursos como suporte pedagógico para o acesso ao conteúdo do LDA;
- c) discutir o papel da mediação pedagógica e dos pares no processo de interação do aluno com o conteúdo do LDA.

Este estudo se caracteriza como uma pesquisa na perspectiva histórico-cultural (FREITAS, 2002; SOUZA, 2001), baseando-se no materialismo histórico-dialético que reconhece o ser humano como ser biológico e cultural. Para o desenvolvimento da mesma, foi realizada uma revisão da literatura em portais eletrônicos acadêmicos: Scielo, ERIC, Google Acadêmico, Portal do Ines, Portal de Periódicos Capes, Banco de teses da Capes e Portal Holos. A pesquisa tratou da pedagogia visual na educação de surdos, por ser um tema novo que vem ganhando espaço no campo da Educação de surdos no Brasil. Contudo, para composição desse texto final, apresentaremos a revisão da pedagogia visual e nos valeremos de alguns estudos sobre o DUA para a composição da estrutura conceitual sobre a temática.

Também, como já sinalizado, foi desenvolvida uma pesquisa de campo, a partir dos princípios da pesquisa participante (TRIPP, 2005). Ao todo foram seis dias de pesquisa em campo, na Escola Municipal Professora Olga Teixeira de Oliveira, junto a três professoras e quatro alunos surdos. Valendo-nos da observação participante (BOGDA; BIKLEN, 1994) como técnica de aproximação com a problemática de estudo na pesquisa de campo. Todos os encontros foram registrados por meio da filmagem, anotações em diário de campo e preenchimento da ficha de registro (Anexo 1) de dados, seguindo os mesmos princípios da pesquisa do ObEE (2018).

A construção dos dados e análises foram sustentadas a partir das ideias de Goés (2000) sobre a microgênese e o paradigma indiciário, uma vez que os dados foram construídos a partir de recortes de episódios interativos, resultando num relato minucioso dos acontecimentos, o que exigiu uma atenção detalhada analisando melindrosamente os vídeos e as transcrições que demandou a tradução da Libras para o português.

Neste escopo, para além da revisão da pedagogia visual, foi necessário para o desenvolvimento desse estudo compor um referencial teórico-metodológico, sustentado pela perspectiva histórico-cultural do desenvolvimento humano, articulando contribuições de estudos, em especial, sobre ensino e aprendizagem, mediação semiótica e pedagógica; aspectos semióticos e histórico-culturais do corpo (VEER; VALSINER, 1996; OLIVEIRA, 1998; PINO, 2000; SOUZA, 2001; VIGOTSKY, 2001, 2007; FREITAS, 2002; SANTANA; GONZÁLEZ, 2012; BARONI, 2014; DAINEZ; SMOLKA, 2014) e Educação de surdos (MOURA, 2013; LACERDA; LODI; GURGEL, 2016).

Este trabalho está organizado em quatro capítulos. No primeiro apresentamos uma discussão sobre a educação de surdos e como uma visão do surdo como um sujeito com uma deficiência impactou o processo de escolarização influenciando a predominância de um ensino oralista e os embates para que o bilinguismo fosse aceito no âmbito educacional.

No segundo capítulo enfatizamos as discussões sobre o LDA pensado a partir dos princípios do DUA argumentando sobre a utilização da Tecnologia Assistiva (TA) e a mediação a partir da perspectiva histórico-cultural.

No terceiro capítulo apresentamos a metodologia da pesquisa e no quarto capítulo os resultados e análise dos dados.

1 EDUCAÇÃO DE SURDOS: BILINGUISMO, LIBRAS E PEDAGOGIA VISUAL

Este capítulo está organizado em três seções e tem como objetivo apresentar uma breve trajetória da educação de surdos e as metodologias de ensino mais utilizadas. Na primeira seção é exposto sobre o oralismo e o bilinguismo⁴; na segunda é abordado sobre as características da língua de sinais e na terceira é apresentada a revisão bibliográfica sobre a pedagogia visual, como estratégia de ensino e aprendizagem.

1.1 Concepções de ensino de surdos: o oralismo e o bilinguismo

O ensino das pessoas surdas tem início apenas no século XVI⁵, isto porque apenas nesta época se compreendeu que o sujeito surdo poderia aprender (LODI, 2005). Para Almeida (2014), antes deste período os surdos eram estigmatizados como incapazes, pessoas amaldiçoadas e/ou enfeitiçadas por deuses, dentre outras classificações.

Contudo, este ensino pautava-se na concepção oralista, o que gerou vários conflitos (KELMAN, 2011). A abordagem oralista entendia que os surdos, por meio da língua oral, amadureceriam seus pensamentos e ideias para estabelecer comunicação com os ouvintes. Para isto, crianças surdas eram expostas aos sons através de amplificadores e leitura orofacial (ALMEIDA, 2014). De acordo com Silva e Abreu (2012), nesta corrente a surdez era compreendida como uma patologia.

Em 1750 uma nova concepção, o gestualismo⁶, emergia com os estudos desenvolvidos por Charles Michel de L'Épée na França. L'Épée havia desenvolvido

⁴Apesar de se saber da existência do método gestualista e da corrente comunicação total, daremos enfoque neste trabalho nas concepções oralista e bilinguismo, visto que estas são as mais discutidas atualmente.

⁵O ensino para pessoas surdas no século XVI se deu pelo monge beneditino Pedro Ponce de León, que ensinava surdos a falar e a desenvolver a escrita (LODI, 2005). Segundo Soares (2005) o monge León pertencia a uma família abastada. O monge se dedicava, no mosteiro de Burgos, ao ensino de surdos filhos de membros da corte espanhola.

⁶O gestualismo desenvolvido por L'Épée possibilitou que os surdos com poucos recursos financeiros recebessem atendimento, diferentemente do método oralista que destinava-se apenas aos surdos de famílias nobres. Com este contato foi realizada uma investigação sobre a língua de sinais utilizada por esses surdos, e posteriormente foi fundado o Instituto para Jovens surdos e Mudos de Paris, a primeira escola para surdos (ALMEIDA, 2014).

uma técnica para se comunicar através de sinais, estes sinais eram baseados na língua francesa. Apesar do sucesso e do avanço que L'Épée conseguiu ao trabalhar junto com surdos utilizando a língua de sinais, o pesquisador sofreu muitas rejeições por parte dos estudiosos da corrente oralista, que acreditavam que os surdos deveriam aprender através da fala (ALMEIDA, 2014).

Assim, no ano de 1880 foi realizado um congresso em Milão, onde foi acordado que os surdos deveriam ser ensinados através do método oralista puro. Dessa forma, foi proibido o uso da língua de sinais, tendo como consequência à expulsão de professores surdos das instituições de ensino (CAPOVILA, 2000).

Essa determinação afetou todo o mundo. No Brasil, no Instituto Nacional de Educação de Surdos (Ines)⁷ como em outros espaços, os surdos eram proibidos de utilizar a língua de sinais. Nesta concepção os sujeitos surdos eram vistos apenas como pessoas com deficiência, uma população sem cultura própria. O método oralista, portanto, era considerado como a forma mais eficaz para que a pessoa surda aprendesse (CAPOVILA, 2000).

Entretanto, no tensionamento de diferentes visões sobre a educação de surdos e em discordância a este entendimento, em 1969, foi adotado pela Universidade Gallaudet o método da comunicação total, que utilizava uma fusão entre todas as formas de comunicação (CAPOVILA, 2000). Apesar desse método apresentar melhores resultados na educação de surdos, fazendo-os compreender e se comunicar melhor, estes ainda apresentavam inúmeras dificuldades, como por exemplo, dificuldades para expressar os sentimentos, pensamentos e conceitos. Na esteira dos debates, por volta da década de 1980 começou a divulgação de uma nova proposta metodológica, o bilinguismo. Este termo foi cunhado a partir de pesquisas sobre as especificidades das línguas de sinais, e tem como proposta de ensino que a criança surda tenha acesso a duas línguas durante o processo de escolarização. Nesse caso a língua de sinais é considerada como primeira língua do sujeito surdo (L1) e a segunda língua (L2) é a língua do país na modalidade escrita (CAMPOS, 2003).

Para que o ensino bilíngue seja implementado se faz necessário que a instituição escolar adote alguns princípios fundamentais, como por exemplo: L1 deve

⁷O instituto foi a primeira escola de surdos do Brasil, sendo instituído pela Lei nº 839 de 26 de setembro de 1857. Inicialmente era denominado como Imperial Instituto dos surdos-Mudos, mas em 1957 foi modificado para Instituto Nacional de Surdos (Ines) (ALMEIDA, 2014).

ser ensinada preferencialmente por adultos surdos⁸ que atuem ativamente do processo educacional desses sujeitos, desde a educação infantil; e, o desenvolvimento de L2 (língua portuguesa) na modalidade escrita (LACERDA; SANTOS; LODI; GURGEL, 2016).

Martins e Lins (2015) afirmam que o ideal seria o contato com a língua de sinais no âmbito familiar o mais cedo possível, mas muitos surdos nascem em famílias de ouvintes que não são usuários da Língua de Sinais. Desta forma, é fundamental que no contexto escolar este contato seja propiciado desde a Educação infantil, pois:

Neste nível educacional a criança vivencia um momento de seu desenvolvimento que é a base para a formação de sua(s) subjetividade(s), construída(s) por meio da relação que estabelece com outros (pares e adultos) e pela vivência de diversos fatos no âmbito escolar, juntamente com outros acontecimentos que experimentam fora da escola, por meio da linguagem (LACERDA; SANTOS; LODI; GURGEL 2016, p. 15).

Como garantia para um ensino bilíngue a alunos surdos o Decreto 5.626 de 2005 (BRASIL, 2005) prevê, no Artigo 22 que:

Art. 22. As instituições federais de ensino responsáveis pela educação básica devem garantir a inclusão de alunos surdos ou com deficiência auditiva, por meio da organização de:

I - escolas e classes de educação bilíngue, abertas a alunos surdos e ouvintes, com professores bilíngues, na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental;

II - escolas bilíngues ou escolas comuns da rede regular de ensino, abertas a alunos surdos e ouvintes, para os anos finais do ensino fundamental, ensino médio ou educação profissional, com docentes das diferentes áreas do conhecimento, cientes da singularidade linguística dos alunos surdos, bem como com a presença de tradutores e intérpretes de Libras - Língua Portuguesa.

Os pontos levantados acima ratificam a ideia de Lacerda (2016), que afirma que as metodologias descontextualizadas e que enfatizam a oralização podem gerar dificuldades educacionais, não indo de encontro às necessidades de alunos surdos, uma vez que não estão estruturados a partir da língua de sinais (L1), que é uma língua gesto-visual, e da cultura surda. Por isto, para um trabalho significativo é fundamental que o bilinguismo seja reconhecido e valorizado. Isto posto, para melhor esclarecermos algumas questões, abaixo trataremos das especificidades da Libras, enquanto modalidade linguística gesto-visual.

⁸ Para Lacerda; Santos; Lodi; Gurgel (2016) na ausência deste profissional surdo é permitido por lei a atuação de ouvintes bilíngues que comprovem por meio de certificação a fluência em Libras.

1.2 Língua de sinais: características linguística e visuais

A língua de sinais é uma língua gesto-visual sendo realizada através de movimentos do corpo, das mãos, pelas expressões faciais e corporais. Apesar da sinalização ser “recebida” pela visão, esta apresenta as mesmas características de uma língua oral, contendo versatilidade e flexibilidade, arbitrariedade, criatividade e dupla articulação, como é exposto por Harrison (2014, p.32):

1. Versatilidade e flexibilidade: qualidade que as línguas possuem de poder expressar qualquer sentimento, emoção, fazer indagações e referências aos tempos verbais;
2. Arbitrariedade: é a característica segundo a qual a forma da palavra (seja falada, escrita ou sinalizada) não tem relação direta com seu significado (...);
3. Criatividade/produktividade: são possibilidades que as línguas possuem de produzir infinitos enunciados a partir de um número infinito de fonemas ou quiremas;
4. Dupla articulação: é a característica das línguas de possuir um número finito de unidades (fonema e quirema) que isoladamente não tem significado. Apenas se forem combinados a outros fonemas/quiremas adquirem significados.

A língua de sinais ainda apresenta outras características, como a iconicidade e arbitrariedade. A iconicidade corresponde à propriedade que uma palavra ou sinal possui de ter como base características físicas do seu significado, por exemplo, é possível encontrar iconicidade no sinal de árvore, pois este é expressado fazendo alusão do tronco, copas e da base (ALBRES, 2014, p. 83).

Já a arbitrariedade refere-se aos sinais que não fazem menção às características do significado, dessa maneira cada comunidade pode representar esta palavra de modo diferente, sem que sejam realizadas representações do sentido expressado (ALBRES, 2014, p. 84).

Tabela 1: Características das línguas de sinais

Características das línguas de sinais	Descrição
Versatilidade e flexibilidade	Possibilidade de expressar qualquer sentido
Arbitrariedade	A palavra não tem relação com o seu significado
Criatividade/produktividade	Capacidade de expressar infinitos enunciados
Dupla/articulação	Quiremas e fonemas adquirem finitos significados quando combinados entre si
Iconicidade	Possui características físicas do significado

Fonte: Elaborado pela autora, 2019

Contudo, muitos foram os embates para que a língua de sinais fosse reconhecida como língua. Este reconhecimento emanou das pesquisas realizada pelo pesquisador William Stokoe na década de 1960, nos Estados Unidos. Para além das características apontadas por Harrison, Stokoe reiterando a ideia de que a língua de sinais possuía características de língua, apresentou em seu trabalho três parâmetros presentes na língua de sinais: configuração de mão (CM); ponto de articulação (PA) ou localização (L); e movimento (M) (GOÉS; CAMPOS, 2014).

Quadros e Karnopp (2004) relatam que na década de 1970 com novas investigações sobre a língua de sinais americana (ASL) foi acrescentado mais um parâmetro à língua de sinais pelos linguistas Robin Battison, Edward Klima e Ursula Bellugi – a orientação de mão (O).

Tabela 2: Parâmetros das línguas de sinais

Parâmetros das línguas de sinais	Sigla	Descrição
Configuração da mão	CM	Formas de configurar as mãos para simbolizar diversos sinais
Ponto de articulação ou localização	PA ou L	Área do próprio corpo onde os sinais são realizados
Movimento	M	Diferentes formas e direções da realização do sinal
Orientação da mão	O	Direção da palma da mão para a realização de um sinal

Fonte: Elaborado pela autora, 2019

No Brasil, a legalização da língua de sinais ocorreu no ano de 2002 mediante a Lei 10.436, de 24 de abril de 2002 (BRASIL, 2002) como:

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

Contudo, a Língua Brasileira de Sinais (Libras) só foi regulamentada pelo Decreto nº 5.626, de dezembro de 2005 (BRASIL, 2005), no qual é reconhecido, em seu Artigo 2º, como pessoa com surdez aquela que apresenta perda auditiva, compreendendo e interagindo com o mundo através de experiências visuais, tendo a língua de sinais como uma das principais formas de manifestação cultural.

Apesar da homologação da Libras é possível perceber grandes desafios para a aquisição da Libras e na educação de surdos. Para Moura (2014, p. 14) essas dificuldades podem ser explicadas pelo pouco contato que as pessoas com surdez têm com a língua de sinais. Diferentemente das crianças ouvintes que estão constantemente em contato com a língua oral, mesmo que de forma involuntária.

De acordo com Fernandes e Correia (2005), propiciar à pessoa surda a exposição a uma língua o mais cedo possível é fundamental ao seu desenvolvimento, enquanto privá-la desse acesso é desrespeitá-la em sua integridade.

Posto isto, o bilinguismo é a modalidade de ensino mais adequada para os alunos surdos, visto que promove o desenvolvimento significativo valorizando suas subjetividades. Como exposto, a língua de sinais apresenta em sua gênese a visualidade, isto justifica a utilização de uma pedagogia visual, conceito que será aprofundado a seguir.

1.3 Pedagogia visual: uma revisão da literatura

Atualmente, como já afirmado neste estudo, a metodologia mais aceita por pesquisadores para a educação de surdos é o bilinguismo. Neste contexto, a experiência visual é fundamental. Para Skliar (2001, p.176):

[...] a experiência visual dos surdos envolve, para além das questões linguísticas, todo tipo de significações comunitárias e culturais, exemplificando: os surdos utilizam apelidos ou nomes visuais; metáforas visuais; imagens visuais, humor visual; definição das marcas do tempo a partir de figuras visuais, entre tantas outras formas de significações.

Isto posto, a pedagogia visual se refere a uma prática que lança mão dos elementos da cultura surda e da língua de sinais como:

Contaçõ de história ou estória, jogos educativos, envolvimento da cultura artística, cultura visual, desenvolvimento da criatividade plástica, visual e infantil das artes visuais, utilização da *SingWriting*(escrita de sinais) na informática, recursos visuais, sua pedagogia crítica e suas ferramentas e práticas, concepção do mundo através da subjetividade e objetividade com as “experiências visuais” (CAMPELLO, 2008, p. 129).

Apesar da discussão sobre pedagogia visual ser relativamente nova no Brasil, existem estudos que ressaltam a importância da utilização de práticas visuais na educação de surdos, por exemplo, a pesquisa de Campello (2008). Como a ideia da

pedagogia visual é central para este estudo e, sendo uma ideia recente no campo acadêmico, para melhor compreendermos apresentaremos uma revisão da literatura sobre a temática.

Para a realização desta revisão da literatura sobre pedagogia visual foi realizada uma busca por publicações em portais eletrônicos como: as bases de dados da Scielo, Education Resources Information Center (ERIC), Google Acadêmico, Portal do Ines, Portal de Periódico da Capes, Banco de teses da Capes e o Holos (IFRN).

Os descritores utilizados na pesquisa foram: pedagogia visual, visualidade surda, práticas pedagógicas visuais, educação de surdos, língua de sinais. A pesquisa teve como delimitação os trabalhos que abordavam propostas educacionais contendo a pedagogia visual como eixo condutor.

A partir desta investigação foram encontrados 31 trabalhos distribuídos da seguinte maneira: 1 Scielo, 13 Google acadêmico, 5 Portal do Ines, 6 Periódico da Capes, 4 Banco de teses da Capes e 2 Holos. Destes foram recuperados 17 trabalhos, a partir de uma primeira leitura dos resumos, sendo que apenas 11 tratavam sobre especificamente do uso da pedagogia visual na educação de surdos. Contudo, trabalhamos também com as outras 6 publicações que tratavam de temas que estão circunscritos à ideia da pedagogia visual.

Desta forma, esta seção tem como objetivo analisar os estudos sobre a pedagogia visual e sua contribuição para a educação de alunos surdos, seus desafios e estratégias para o enfrentamento das dificuldades de escolaridade a partir da revisão da literatura.

A partir da leitura integral dos trabalhos selecionados elencamos dois grupos categorizados, conforme interesses da pesquisa: 1) as publicações que tratam diretamente sobre a pedagogia visual; e, 2) as que apresentam questões pertinentes à pedagogia visual.

i) Publicações que tratam diretamente da pedagogia visual

Dentro deste escopo, recuperamos 11 trabalhos que tiveram como objetivo apresentar o uso da pedagogia visual para a educação de surdos, sendo: 7 artigos científicos, 1 anais, 1 tese, 1 dissertação e 1 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de pós-graduação *latosensu*.

Segue uma tabela com as informações sobre esses trabalhos recuperados:

Tabela 3: Trabalhos recuperados que abordam especificamente a pedagogia visual

Ano	Quantidade de trabalhos	Tipo de publicação	Tema	Autores
2008	1	Tese de doutorado	Pedagogia visual na educação de surdos	Campello
2009	1	Dissertação de mestrado	A singularidade visuo-espacial do sujeito surdo	Buzar
2010	1	Trabalho de Conclusão de Curso	Inclusão de alunos surdos	Lima
2011	1	Artigo	Pedagogia visual na construção da L2	Simões; Zava; Silva; Kelman
2013	1	Anais	Processo de formação de conceito	Almeida
2014	2	Artigos	Pedagogia visual na educação dos surdos	Nascimento
			Educação de surdos	Quadros
2015	2	Artigos	Literatura surda no ensino fundamental	Martins; Oliveira
			Tecnologias e educação de surdos	Martins; Lins
2017	2	Artigos	Percepção visual de um aluno surdo da EJA	Atthie; Taveira
			Legislações para o ensino de surdos	Portela; Santos

Fonte: Elaborado pela autora

Por meio deste estudo, podemos perceber que a temática da pedagogia visual foi introduzida no Brasil por meio da tese de Campello (2008). Nesta pesquisa a autora relata que através dos estudos sobre cultura visual⁹ surge a necessidade de se idealizar uma pedagogia visual que permita a utilização de materiais pedagógicos adaptados às características dos surdos. Valorizando a visualidade e permitindo, desta maneira, que o processo de ensino e aprendizagem ocorra de forma satisfatória (visto que a língua de sinais se apresenta como uma língua gesto-visual).

Para Campello (2008) a pedagogia visual pode ser conceituada como uma pedagogia que lança mão de recursos visuais para apresentar determinado assunto e/ou conteúdo de forma diferenciada, valorizando as experiências visuais e visualidade do sujeito surdo. Apesar de poucos serem os trabalhos encontrados

⁹ Termo que é utilizado desde o ano de 1972 pelo autor Michael Baxanball (CAMPELLO, 2008).

sobre o assunto a pesquisadora aponta que a “pedagogia visual” já existia desde a criação do alfabeto manual, criado por Léon¹⁰. Ele e outros pesquisadores acreditavam que para cada aluno haveria uma prática.

A tese de Campello (2008) problematiza a questão da visualidade no sujeito surdo. Para a pesquisadora a língua de sinais é fundamentada por esta visualidade, pois é construída “com e pela imagem”, contribuindo para a construção de sentidos e significados. Como os sujeitos surdos vivem uma experiência visual, este aspecto não deve ser ignorado no espaço escolar, pois diz respeito a sua subjetividade.

O trabalho de Buzar (2009) apresenta a língua de sinais como uma língua visuo-espacial e que esta característica está presente na cultura surda, trazendo dessa forma implicações diretas para âmbito educacional. Devido a esta característica, a autora acredita que valer-se de uma pedagogia que atenda as especificidades do surdo pode contribuir para o processo de ensino e aprendizagem. A pedagogia visual, apesar de ser pouco explorada pode contribuir de forma significativa para a educação de surdos. Pois reconhece a visualidade do sujeito surdo, visto que quando se valoriza a experiência visual é possibilitado compreender o surdo como ser diferente e não uma pessoa com deficiência.

Na mesma linha, Lima (2010) em sua pesquisa aponta que a inclusão de alunos surdos no espaço escolar vai além de apenas inseri-los na escola e tratá-los com afeto e empatia. Antes, é fundamental para o processo de inclusão que estes alunos se sintam participantes do processo educacional, sendo respeitados como surdos que estão imersos em um mundo que é culturalmente visual. Assim, a utilização de uma pedagogia visual contribui para a formulação de metodologias adequadas para as necessidades desses estudantes, valorizando a visualidade e buscando novas formas de apresentar o conteúdo trabalhado.

O artigo publicado por Simões, Zava, Silva e Kelman (2011) relata as dificuldades que os estudantes surdos apresentam para aprender a língua portuguesa (L2), modalidade proposta pelo bilinguismo. Esses pesquisadores não descartam os desafios enfrentados pelos educandos ouvintes em aprender a língua portuguesa, mas para os surdos estes desafios são mais acentuados, uma vez que

¹⁰ O Frei Léon criou o alfabeto manual no início do século XVI a partir do modelo de comunicação pensado por Yebra que era utilizado por monges para se comunicar enquanto cumpriam o voto de silêncio. Em 1620 Bonet publicou o primeiro livro voltado para a educação de surdos: *Revolucion de lãs letras. Arte para enseñar a hablar a los mudos*, contendo o alfabeto manual de Léon (CAMPELLO, 2008, p. 30).

precisam aprender duas línguas ao mesmo tempo (a língua de sinais e a língua portuguesa na modalidade escrita) em uma classe regular. Considerando que nem todos os alunos aprendem da mesma maneira e nem ao mesmo tempo, o referido trabalho acredita que um ensino embasado na pedagogia visual, lançando mão de muitos recursos visuais e com os estudos da semiótica imagética, pode ajudar na apropriação da L2.

A partir das ideias de Vigotski sobre o desenvolvimento humano, Almeida (2013) apresenta, em seu artigo, como se dá o desenvolvimento de conceitos em adolescentes surdos de uma escola pública na Baixada Fluminense que fazem uso da língua de sinais. Para isto, é discutido como os recursos da pedagogia visual dão suporte para esta aquisição. De acordo com a pesquisadora, a utilização da pedagogia visual contribui de forma significativa para a aprendizagem destes sujeitos. Sendo que, no espaço escolar, além da Libras é fundamental que os aspectos visuais presentes nesse idioma sejam garantidos, como por exemplo, práticas pedagógicas que tenham como base recursos visuais – a pedagogia visual. Assim, quanto maior a oferta por diversificados materiais visuais, melhor será para a aprendizagem dos alunos surdos.

Já a pesquisa de Nascimento (2014), realizada em uma escola bilíngue localizada na cidade de São Paulo, buscou analisar as práticas pedagógicas que lançavam mão da pedagogia visual por meio de gravuras, dramatizações, desenhos, dentre outros. Foi percebido que o emprego de recursos e estratégias visuais contribui para a aprendizagem dos surdos, permitindo o entendimento de conceitos, além de auxiliar no raciocínio lógico.

Trazendo a problemática do currículo como eixo de debate no trabalho, Quadros (2014), partindo da ideia de que língua de sinais é visuo-espacial, afirma que o currículo escolar deveria ser embasado na pedagogia visual para que desta forma o conteúdo fosse acessível a todos os alunos. A língua oral não expressa essa visualidade, por este motivo, ao se trabalhar com alunos surdos se faz necessário que a L1 seja a língua de sinais e não a oral. Quando um currículo é organizado para privilegiar a língua portuguesa como meio de instrução do aluno surdo e não a Libras, a proposta do bilinguismo não está sendo cumprida. Assim, para a autora é importante adotar uma visão diferenciada quando se trata da educação de surdos, apoiando-se em uma pedagogia visual, pois esta permite que o ensino seja pautado a partir do visual.

Como posto na Tabela 1, no ano de 2015 também foram publicados dois trabalhos que apresentam como proposta a pedagogia visual: o artigo de Martins e Lins (2015) e de Martins e Oliveira (2015).

Martins e Lins (2015) analisam como se dá o uso das tecnologias na educação de surdos apoiados na perspectiva bilíngue. Para os autores, até nas escolas que adotam o bilinguismo o currículo muitas vezes não é idealizado para atender plenamente o surdo, ou seja, os conteúdos são produzidos para atender os alunos ouvintes, não valorizando as especificidades dos surdos. Por conta disto, muitos alunos surdos apresentam dificuldades de aprendizagem ao longo do processo educacional. A pedagogia visual se insere desta maneira como um meio para romper com essas dificuldades, pois privilegia a visualidade. Os autores afirmam que partindo de uma pedagogia visual, é possível pensar em recursos tecnológicos que valorizem a experiência visual e a visualidade do surdo, promovendo uma maior inserção cultural, como por exemplo, textos multimodais, materiais mais atrativos visualmente, utilização de tablets, dentre outros recursos.

Fundamentado na concepção da semiótica imagética¹¹ Martins e Oliveira (2015) abordam a literatura surda, ou seja, histórias produzidas em língua de sinais e que expressam a cultura e identidade surda. Para os autores, esta literatura permite que no espaço escolar a cultura surda seja disseminada e, atrelada à pedagogia visual, contribui para um melhor aprendizado.

Sobre a questão da contextualização de conteúdos, pautada na cultura surda, Atthie e Taveira (2017) apresentam a pesquisa que realizaram em uma escola pública do Rio de Janeiro com um aluno surdo na Educação de Jovens e Adultos (EJA). Nesta investigação as autoras problematizam que muitos conteúdos são descontextualizados da realidade de vida desses alunos e não respeitam a faixa etária destes estudantes. Metodologias alicerçadas na visualidade podem amenizar as dificuldades enfrentadas por estes estudantes. Por isso, a pedagogia visual se insere como uma das formas mais adequadas para o ensino de alunos surdos, pois possibilita que a especificidade visual deste aluno seja respeitada.

Por fim, o trabalho de Portela, Santos e Santos (2017) faz um resgate histórico sobre a educação de surdos e as conquistas da comunidade surda, dentre elas o bilinguismo, que reconhece a especificidade linguística do surdo. No estudo é

¹¹ Área do conhecimento que serve-se da língua de sinais, dos signos visuais por meio do corpo e do espaço (CAMPELLO, 2008).

afirmado que atualmente é possível encontrar livros didáticos com a tradução em Libras para atender os alunos surdos. Contudo, para as autoras, é preciso que estes materiais em sua maioria sejam revistos para que atendam a proposta do bilinguismo.

Esta revisão da literatura permitiu observar que a pedagogia visual busca a promoção de uma melhoria na educação de surdos, rompendo com a visão oralista e valorizando a visualidade, característica presente na cultura surda.

ii) Publicações que apresentam questões pertinentes à pedagogia visual

Apesar destas produções científicas não nomearem diretamente o uso da pedagogia visual, estas trazem de forma circunscrita as ideias desta proposta metodológica. Justificamos a utilização destes trabalhos embasados na definição de pedagogia visual (recursos visuais que são utilizados na educação de surdos como fotografias, expressões corporais, mapas, maquetes, dentre outros) apresentada por Campello (2008), quando a autora relata que desde a criação do alfabeto manual a pedagogia visual era utilizada, buscando-se uma prática pedagógica diferenciada para ensinar as pessoas com surdez.

Foram resgatadas 5 produções acadêmicas que propõe o uso de recursos visuais na escola e apresentam como objetivo auxiliar os surdos no processo de ensino. Apresentam como temas: visualidade surda, experiência visual, língua de sinais como visuo-gestual, letramento visual e cultura surda.

Tabela 4: Trabalhos recuperados com temas inerentes à pedagogia visual

Ano	Quantidade de trabalhos	Tipo de publicação	Tema	Autores
2004	1	Artigo	Imagens visuais	Nery e Batista
2010	1	Artigo	Letramento visual	Lebedeff
2015	1	Artigo	Artefatos visuais	Taveira
2016	2	Artigo	Recursos visuais	Moreira
			Letramento visual	Cruz

Fonte: Elaborado pela autora

No artigo de Nery e Batista (2004) as autoras pesquisam o uso das imagens visuais como recursos pedagógicos com uma jovem surda, analisando suas contribuições na aprendizagem. Embasadas na perspectiva da educação inclusiva,

acreditam que é através do contato com o outro que o desenvolvimento do ser humano é potencializado, criando um ambiente de trocas, promovendo o diálogo e a interação. Esse modelo de organização do espaço e das interações sociais sugere que a aprendizagem ocorra de forma cooperativa, respeitando as diferenças e singularidades dos estudantes. Afirmam ainda que na educação de surdos o uso de recursos visuais mediados pelo trabalho docente pode ser considerado como uma estratégia de ensino, pois além de promover esta interação (dos estudantes com seus pares e demais sujeitos da escola) favorece na construção de conceitos, no pensamento relacional, auxiliando dessa forma no processo de ensino.

O artigo de Lebedeff (2010) apresenta a língua de sinais como uma língua visual e por esta razão o ensino de alunos surdos precisa ser apoiado na visualidade, adotando um letramento visual, levando os professores de surdos a uma prática que valorizem esta característica linguística. Contudo, apesar de pesquisadores apontarem para a importância de recursos visuais na educação de surdos, este estudo aponta que poucas são as aulas que lançam mão desses artifícios, não diferenciando o ensino de ouvintes e surdos, com predominância de textos tradicionais, e quando a imagem é utilizada, esta se configura de forma secundária, servindo apenas como uma forma de representação simples e estática.

Já Taveira (2015) investigou como é constituído o letramento em pessoas com surdez. A pesquisa trata da utilização de uma prática pedagógica diferenciada, que vislumbre a visualidade no processo de ensino-aprendizagem. A autora aponta para a necessidade de uma alfabetização visual, ou seja, aprender a ler as imagens, observando seus aspectos e contextos, desmembrando-a e interpretando-a. Assim a criação de materiais visuais para a educação de surdos deve buscar atender a essas especificidades da língua de sinais, sem fazer uso das imagens de forma aleatória, antes adequando esses objetos ao meio cultural e social.

Um trabalho tratou especificamente dos recursos visuais como suporte ao ensino da matemática junto a alunos surdos (MOREIRA, 2016). O autor relatou que apesar de muitos desses alunos apresentarem mais facilidade com a matemática, isto não garante um aprendizado significativo. Para um bom ensino da matemática se faz necessário que os docentes estejam abertos para a utilização de novas metodologias, fugindo assim do tradicionalismo que tem imperado no espaço escolar, lançando mão de recursos visuais, com atividades lúdicas variadas para atender a todos os alunos e não a um grupo específico.

Um outro estudo trouxe a fotografia e vídeos como suporte na educação de surdos. Cruz (2016), embasada no letramento visual, infere que é importante que seja proposta a informação visual, aprimorando dessa forma a experiência visual do sujeito surdo. Como muitos alunos surdos chegam à escola sem a aquisição da língua de sinais, se faz necessário a criação de estratégias visuais, para que o processo de aprendizagem desses estudantes não fique defasado. A fotografia e a filmagem podem ajudar neste processo, por serem atividades visuais e formas de representação social.

A partir do estudo e análise desses trabalhos, podemos afirmar que a pedagogia visual tem se mostrado uma prática que vem ao encontro das especificidades dos sujeitos surdos, pois reconhece e valoriza a visualidade, uma característica da língua de sinais. Os trabalhos citados neste capítulo mostram que lançar mão dos recursos visuais pode contribuir de forma significativa para processo de aprendizagem de alunos surdos, pois vão ao encontro com as especificidades da surdez.

Ao discutir as características da visualidade e suas implicações na educação de pessoas com surdez estamos valorizando a cultura surda, que é ancorada nas experiências visuais. Assim, este trabalho reconhece a importância de uma pedagogia que considera a especificidade do sujeito surdo, reconhecendo-o pela ideia da alteridade e não pela deficiência, podendo a partir deste pressuposto se pensar em um ensino de acordo com a realidade dos estudantes, valorizando suas particularidades.

No próximo capítulo trataremos de outros quatro conceitos, não específicos a educação de surdos, mas que também são centrais ao nosso estudo e ao processo de ensino e aprendizagem junto a alunos surdos: Tecnologias Assistivas, Desenho Universal para a aprendizagem, Livro Didático Digital Acessível e mediação pedagógica a partir da perspectiva histórico-cultural.

2 DESENHO UNIVERSAL PARA A APRENDIZAGEM, LIVRO DIDÁTICO DIGITAL ACESSÍVEL E MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA: POSSIBILIDADES NA EDUCAÇÃO DE SURDOS

No primeiro capítulo tratamos de aspectos específicos da educação de surdos, como os métodos mais utilizados, as características da língua de sinais e as novas proposta de ensino a partir da pedagogia visual. Nesse capítulo nos voltaremos para um instrumento central da nossa pesquisa: o livro didático digital acessível (LDA) desenhado com base no Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA).

Como o livro é um dos recursos pedagógicos mais utilizados na sala de aula, a usabilidade de um livro didático no formato digital é uma nova proposta para tornar este instrumento acessível a todos os alunos, contendo recursos que o material impresso não pode apresentar, como por exemplo, a janela em libras e o leitor de texto. Como apontado por Lebedeff (2010) e já discutido anteriormente, reiteramos que grande parte do material didático é inadequado para os alunos surdos, devido às diferenças linguísticas. E, tal situação é vista como um fator que dificulta o processo de aprendizagem de alunos surdos.

Contudo, apesar de reconhecermos a relevância dos recursos digitais acessíveis para a educação, nos preocupa o papel exacerbado que vem sendo dado as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e as Tecnologias Assistivas (TAs) no escopo da educação dos alunos com deficiência, conforme já apontado por Souza (2013, 2016), isto porque esses recursos por si só não promovem a educação. Assim, também trataremos aqui da importância do trabalho docente, em termos da perspectiva histórico-cultural, da mediação pedagógica, compreendido como o trabalho de tessitura da relação do sujeito com o conhecimento (VIGOTSKI, 1996).

2.1 Conceituando Tecnologia Assistiva e Desenho Universal para a Aprendizagem

Para compreendermos as diferenças existentes entre Tecnologia Assistiva (TA) e Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) apresentaremos as duas definições. Ressaltamos que este último tem proposto um novo olhar para as propostas educacionais sustentadas pelo paradigma da educação inclusiva, pois preconiza um ensino que possa atender a todos os alunos. O DUA apesar de ser uma nova prática se assemelha com a pedagogia visual por ser pensada para todos. Ao recorrer aos recursos visuais é possível que outros alunos também sejam contemplados, pois a imagem quando constituída de sentido é capaz de apoiar análises sobre a definição da ideia ou do conceito trabalhado auxiliando desta forma no processo de compreensão.

a) Conceituando Tecnologia Assistiva

Para falarmos sobre o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) é necessário explicitarmos alguns conceitos no campo das Tecnologias de informação e comunicação (TICs), uma vez que estas são ferramentas que possibilitam a eliminação de barreiras impostas socialmente às pessoas com deficiência, contribuindo para o acesso universal à educação. Para abordarmos essa temática, antes apresentaremos a ideia do modelo social de deficiência, que tem a acessibilidade como eixo central (SOUZA, 2013)

A Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (CDPD) foi incorporada à legislação brasileira com valor de emenda constitucional em 2009 pelo Decreto nº 6.949 (BRASIL, 2009) sendo considerada como modelo primordial para a criação de políticas públicas para as pessoas com deficiência, passando a ser consideradas como políticas de Estado (SOUZA, 2013).

A CDPD traz como uma das principais contribuições a compreensão de deficiência pautada no modelo social e não mais no modelo médico:

[...] o qual esclarece que o fator limitador é o meio em que a pessoa está inserida e não a deficiência em si, remetendo-nos à Classificação Internacional de Funcionalidades (CIF). Tal abordagem deixa claro que as deficiências não indicam, necessariamente, a presença de uma doença ou que o indivíduo deva ser considerado doente. Assim a falta de acesso aos bens e serviços deve ser solucionada de forma coletiva e com políticas públicas estruturantes para a equiparação de oportunidades (BRASIL, 2012, p. 16).

Para a CDPD o Estado deve garantir a acessibilidade para as pessoas com deficiência, permitindo a participação ativa na vida social. De tal forma, um dos eixos centrais da CDPD é a acessibilidade, que visa garantir às pessoas com deficiência o acesso a informações, espaços físicos, meios de transporte, tecnologias da informação e comunicação, instituições escolares, dentre outros, de forma igualitária (SOUZA, 2013).

Assim, acessibilidade pode ser compreendida como medidas para eliminação de barreiras (BRASIL, 2012, p. 37). A Lei Brasileira de Inclusão (LBI), de nº 13.146 de 6 de julho de 2015, em seu Artigo 3º considera acessibilidade como:

I: possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços e mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações aberto ao público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida (BRASIL, 2015).

Atualmente, diversos documentos apontam que uma das estratégias para romper com as barreiras arquitetônicas de informação, comunicação e de aprendizagem é o uso das TICs e da Tecnologia Assistiva (TA). Mello (2015) reitera essa ideia ao afirmar que as TICs viabilizam a inclusão digital de pessoas com deficiência por meio da TA.

Por outro lado, apesar da importância da TA como suporte a participação social da pessoa com deficiência e ao processo de escolarização, Souza (2013) critica a ênfase que as políticas vêm dando em relação ao uso da TA, como “receitas” centrais ao processo de escolarização.

Partindo da perspectiva da educação inclusiva para alunos público-alvo da educação especial a LBI (BRASIL, 2015) em seu artigo 3º defini TA como:

III: [...] 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 e inclusão social.

Vale ressaltar que TA é compreendida como todo conjunto de recursos e serviços idealizados para dar suporte à ampliação de habilidades funcionais das pessoas com deficiência, permitindo uma “maior independência, qualidade de vida e inclusão social”, uma vez que possibilita a ampliação ou a realização de uma habilidade, como também a criação de recursos de acordo com a finalidade

funcional para cada especificidade, promovendo uma vida inclusiva e independente (BRESCH, 2017).

No caso específico dos alunos surdos a TA pode corroborar para o processo de ensino e aprendizagem¹², oportunizando a utilização de diferentes estratégias de ensino, em especial as de caráter visual que podem dinamizar o processo de construção de conceitos (CARVALHO; MANZINI, 2017).

É nesse escopo das TAs que situamos o DUA e o LDA, reconhecendo-os como abordagens de estruturação da proposta do trabalho docente, contribuindo para a eliminação das dificuldades referentes ao acesso à educação, e não como recursos substitutos.

b) Desenho Universal para a Aprendizagem

Nos últimos anos houve um aumento na quantidade de pesquisas e documentos normativos que abordam sobre a importância do uso das TAs no processo de ensino-aprendizagem (SOUZA, 2018). Como este trabalho foi pensado a partir do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), vale destacar a diferença entre DUA e TA.

O DUA foi cunhado em 1990 por David Rose e Anne Meyer no *Center for Applied Special Technology* (CAST) nos Estados Unidos, idealizado para romper com as barreiras relacionadas ao processo de ensino e aprendizagem, sendo embasado em diversos estudos, investigando diferentes áreas de conhecimento, como por exemplo, educação, biologia, comunicação social e tecnologia (NUNES; MADUREIRA, 2015). A propositura do DUA busca uma melhoria no ensino, problematizando a formulação dos conteúdos instigando para uma nova metodologia de ensino.

Santos (2015), fala que o DUA foi pensado com base no conceito de Desenho Universal (DU), termo utilizado na arquitetura, projetado para que os ambientes e produtos estivessem ao alcance de todos (SANTOS 2015). Vale registrar que o DU foi regulamentado no Brasil no ano de 2004, por meio do Decreto nº 5.296 (BRASIL, 2004) correspondendo a:

¹²A aquisição linguística é considerada como um dos desafios para o ensino de alunos surdos. Por este motivo, lançar mão de recursos que possibilitem um maior contato com a língua de sinais pode contribuir para a aprendizagem (CARVALHO; MANZINI, 2017).

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

Rompendo com uma visão tradicionalista de educação, o DUA reconhece que as dificuldades de aprendizagem ocorrem pelo modo como os conteúdos são apresentados e não por uma suposta incapacidade dos alunos. Nesse sentido, a afetividade atrelada à cognição é fundamental no processo de ensino e aprendizagem (SOUZA, 2018).

Apesar do DUA ter como objetivo tornar o conteúdo acessível a todos os alunos este não é sinônimo de TA, antes trabalham em conjunto para a promoção da aprendizagem e qualidade de vida. Isto porque na TA os recursos tecnológicos são usados para que o aluno possa superar as barreiras existentes no currículo, já no DUA os recursos tecnológicos são usados para a criação de currículos, rompendo com o paradigma tradicional, ou seja, o currículo é ressignificado para atender a todos os alunos (SOUZA, 2018).

i) Princípios do Desenho Universal da Aprendizagem

Os princípios do DUA são propostas para flexibilizar as avaliações, os recursos e as estratégias, objetivando a participação efetiva de todos os alunos do processo de ensino e aprendizagem.

Silva, Beche e Bock (2012) o DUA propõe que as barreiras referentes à aprendizagem sejam rompidas, adotando como princípios: equiparação nas possibilidades de uso; flexibilidade; uso simples e intuitivo; informação ao alcance de todos; tolerância ao erro; mínimo esforço e espaço para interação e uso.

Reiterando este pensamento Pletsch, Souza e Orleans (2017) concebem o DUA como uma proposta para atender a todos os alunos, disponibilizando os conteúdos e informações de modo diferenciado, possibilitando que as especificidades sejam respeitadas. Nesse artigo, os autores articulam as ideias de DUA com a diferenciação curricular.

Assim o DUA pode ser entendido como uma prática que auxilia no processo de inclusão, buscando a diminuição das dificuldades de aprendizagem, assegurando desta forma que todos tenham o direito a educação (PRAIS, 2016).

Desta maneira o DUA vem ao encontro da perspectiva da educação inclusiva, pois busca estruturar um ambiente e um currículo adaptável. Quando este conceito é

integrado ao uso das Tecnologias Assistivas, a construção de produtos e estratégias para melhoria das condições de vida da pessoa com deficiência é potencializada (RICARDO; SAÇO; FERREIRA, 2017).

Voltando o olhar para o trabalho docente, Calegari, Silva e Silva (2014), apontam que o DUA tem como finalidade auxiliar os professores a planejar as aulas para todos, atendendo as diferentes especificidades de alunos, contribuindo para o desenvolvimento de currículos. Problematizando assim a formulação dos conteúdos, instigando para uma nova metodologia de ensino, conseqüentemente propondo uma melhoria no ensino (PRAIS; ROSA, 2017).

Nunes e Madureira (2015) apresentam que o DUA é composto por três princípios norteadores:

1) múltiplos meios de envolvimento: compreender quais aspectos motivam os alunos para a aprendizagem, estabelecendo uma relação de afetividade entre professores e alunos e entre os próprios alunos;

2) múltiplos meios de representação: apresentar o conteúdo de múltiplas formas utilizando recursos pedagógicos, permitindo aos estudantes novas formas de compreender o assunto que está sendo abordado;

3) múltiplos meios de ação e expressão: entender como as crianças aprendem. Cada indivíduo expressa e utiliza mecanismos diferentes para dizer o que sabe.

Santos (2015) expõem que esses princípios estão interligados a três grandes redes: Redes de Reconhecimento, responsável pelo modo de como os fatos são recolhidos; Redes Estratégicas, que planeja e executa as ações, auxiliando na organização das expressões e ideias e Redes Afetivas que “diz” como os estudantes são estimulados a permanecer motivados e engajados para a aprendizagem.

Partindo destes princípios é possível criar estratégias para a acessibilidade, diminuindo as barreiras que impedem a aprendizagem. Com isto, os agentes da escola podem conhecer as individualidades dos estudantes e a partir de um programa de formação colaborativa propor atividades de enfrentamento dos desafios educacionais (ZERBATO, 2018).

A partir da visão destes autores o DUA pode ser compreendido como uma proposta de organização do trabalho pedagógico que tem como finalidade oportunizar maior acesso ao conteúdo. Ou seja, a oferta dos meios, recursos, proposições é ressignificada para atender tanto o aluno surdo como os demais.

Contudo, apesar do DUA ter sido pensado para todos, as especificidades dos estudantes não devem ser ignoradas, pois estas são importantes para qualificar os suportes necessários para participação efetiva do aluno no processo de ensino e aprendizagem.

ii) O DUA no processo de aprendizagem de alunos surdos

Buscando compreender como os princípios do DUA podem ser utilizados na educação de surdos, apresentaremos os sete trabalhos encontrados que utilizaram o DUA como suporte teórico-metodológico em propostas pedagógicas para estes alunos.

Como um dos maiores desafios enfrentados na educação de surdos é a comunicação, os trabalhos a seguir investigaram uma forma de romper com as barreiras que impedem o entendimento dos conteúdos abordados em sala de aula. É sabido que muitas dificuldades no ensino de surdos se dão por conta das metodologias descontextualizadas que enfatizam a oralização, gerando dificuldades educacionais (LACERDA, 2016).

Alves e Ribeiro (2013), partindo da perspectiva do DUA, sugerem o uso de legendas nos vídeos e de janelas em Libras, oportunizando desta forma que todos os alunos acessem o conteúdo.

Sondermaan, Pinel e Nobre (2012), reiteram que o uso de janelas em Libras, vídeos e legendas possibilita aos alunos com diferentes necessidades e deficiências participarem das relações de ensino. Perceber estas e outras necessidades dos estudantes é estabelecer uma relação de reciprocidade entre quem ensina e quem aprende, contribuindo para um aprendizado significativo.

Prais (2016) reconhece a importância de ferramentas didáticas apoiadas nos princípios do DUA, entretanto, não se limita aos recursos citados acima. Seu estudo propôs a confecção de materiais simples, como crachás com textura contendo nomes em português, Libras e Braille, podendo ser criados a partir de itens de baixo custo. Isto nos mostra que para fazer uso de uma nova proposta pedagógica não é necessário valer-se apenas de tecnologias de alto custo, sendo a mediação e o planejamento das atividades processos fundamentais para um trabalho significativo.

Pensando no ensino da matemática, Kranz (2015) apresenta a criação de jogos matemáticos pautados nos princípios do DUA. O autor problematiza a dificuldade da compreensão da matemática por parte de muitos alunos (ouvintes e

surdos). Como forma de romper com essas dificuldades foram confeccionados jogos com relevos e texturas, contraste de cores, sinais em Libras, enunciados em braile e ampliação da fonte.

No contexto da EaD para alunos com deficiência auditiva e visual, Marcos, Domenech, Ferreira e Lopes (2013) propuseram que os próprios alunos (em colaboração com os pesquisadores) apontassem as modificações para que o conteúdo pudesse ser acessado por todos. Assim, foi acrescentado à plataforma Moodle vídeos com legendas, janela em Libras, palavras-chave e teclas de atalho, além da disponibilização de download dos textos.

Semelhantemente Marcos (2013) em sua dissertação trabalhou com alunos surdos e com deficiência visual para avaliar medidas mais adequadas para a criação de interfaces no computador, utilizando a plataforma Moodle a partir dos conceitos do DUA. Para o autor a necessidade de se pensar em novas medidas que auxiliem no processo de inclusão de alunos com deficiência se dá pelo fato de que no Brasil 24% da população apresenta alguma deficiência (auditiva, visual, mental e motora).

A pesquisa também apontou estudos voltados para a formação de professores. Lindemann, Bastos e Roman (2017) pesquisando um grupo de um curso de licenciatura de química propuseram que os alunos articulassem os conteúdos com as concepções do DUA. Foram confeccionados pelos alunos materiais táteis, com legendas em português e em Libras para alunos surdos e cegos.

Nos textos apresentados foi possível perceber que lançar mão da perspectiva do DUA para criar uma abordagem de estruturação do ensino que envolva recursos, conteúdos e atividades estruturados de modo que difere do paradigma habitual, contribui para um ensino diferenciado e significativo, pois busca modos diversificados para este processo, valorizando as características dos alunos surdos e ao mesmo tempo possibilitando que toda a turma seja beneficiada.

Como vimos o DUA propõem novas formas de apresentação do assunto a ser trabalhado pelo professor. Mas para isto, o planejamento das ações a serem utilizadas pelos docentes é fundamental.

2.2 Livro digital acessível: do tradicional aos novos modelos de apresentação

Como já abordado nesta dissertação o uso de livros didáticos nos moldes tradicionais com alunos surdos acentuam as dificuldades de aprendizagem (FREITAS, 2016). Mediante este quadro, entendemos neste trabalho que o acesso ao conteúdo do livro didático é um importante aspecto a ser considerado processo educacional do aluno surdo, uma vez que este é um dos recursos didáticos mais utilizados em sala de aula.

Apesar de reconhecer a importância do livro para a sociedade escolar, reiteramos que este por muitas vezes não atende a todas as necessidades dos estudantes com deficiência. Assim pensar em um livro didático desenhado na perspectiva do DUA, assumindo um formato acessível, pode contribuir para um melhor aproveitamento deste instrumento no processo de ensino e aprendizagem.

Vale aqui lembrar brevemente a importância do livro para nossa sociedade. A Política Nacional do Livro (BRASIL, 2003) reconhece o livro como o principal meio para a promoção de conhecimento e para a difusão da cultura, como também “[...] do fomento à pesquisa social e científica, da conservação do patrimônio nacional, da transformação e aperfeiçoamento social e da melhoria da qualidade de vida”.

É importante lembrarmos que o livro foi criado há aproximadamente seis mil anos atrás, sendo idealizado a partir do momento em que houve a necessidade de compartilhar e registrar os conhecimentos. De acordo com Stumpf (2013) os sumérios registravam suas informações em tijolos de barro, os indianos guardavam seus conhecimentos em folhas de palmeira, os egípcios utilizavam fibra de papiro para fazer suas anotações e os gregos usavam a pele de carneiro que eram guardados em rolos (pergamino) para anotar seus pensamentos e acontecimentos.

De acordo com o autor, em 1439 foi criado à prensa móvel que possibilitou que os livros fossem produzidos em papel, o tornando um produto universal (STUMPF, 2013). Ao longo dos anos o livro foi se aprimorando e o avanço tecnológico tem sido responsável pelo aperfeiçoamento deste. Um exemplo foi a criação da internet, onde o livro passou novamente por uma mudança: do papel para a tela. Para Gomes, Brisolla e Paro (2012), o livro digital surge na década de 1970 e tinha como recurso apenas o texto escrito. Em 1998, foram criados os primeiros dispositivos eletrônicos.

No Brasil no ano de 2009, a Comissão do Livro Digital, que é composta por representantes da Câmara Brasileira do Livro (CBL, 2009), classificou os gêneros de publicação da seguinte maneira:

(I) livros científicos, técnicos e profissionais (CTP) — o potencial de impactos é médio para as editoras, alto para as livrarias e distribuidoras; (II) obras gerais (livros literários, religiosos, de arte etc.) — enxergasse um potencial de impactos baixo para as editoras e alto para as livrarias e distribuidoras. (III) livros didáticos — segmento fortemente influenciado pelas políticas públicas para a Educação; o potencial de impactos é alto para as editoras, médio para as livrarias e baixo para as distribuidoras; (IV) livros infantis — potencial de impactos alto em toda a cadeia produtiva do livro: editoras, livrarias e distribuidoras. Sofre a concorrência de outras formas de entretenimento e apresenta um potencial de convergência de mídias.

Hoje, em nosso país, há uma política de distribuição de tablets para estudantes das escolas públicas, realizado mediante o investimento do Ministério da Educação (MEC) desde 2012. Com a divulgação deste recurso, Gomes et al. (2014, p. 3) chama nossa atenção para a necessidade de se pensar em estratégias metodológicas que propiciem a mediação entre esta tecnologia com as práticas de ensino.

Para o MEC, na Secretaria de Educação Especial (2010), para que o livro didático digital possa ser acessível, este deve atender as diferentes especificidades dos estudantes, estando de acordo com a perspectiva do Desenho Universal (DU). Essas adaptações são fundamentais para que as necessidades dos alunos sejam supridas. O uso de um LDA em conjunto com uma estrutura escolar que viabilize e qualifique o trabalho docente auxilia no processo de ensino e aprendizado, pois permite que todos os alunos tenham acesso ao conteúdo do livro.

O MEC/SEESP (2010) considera como Livro Acessível aquele que apresenta em suas configurações: livros digitais em texto, livros em formato para a impressão em Braille, formato para a impressão em Braille sem as descrições de representações gráficas, formato para impressão em Braille com a descrição das ferramentas gráficas, áudios livros, livros no formato DAISY¹³, Livros com letras ampliadas, livros em Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS/ Língua portuguesa) e livros na perspectiva do Desenho Universal, ou seja, um livro que atenda a todas as necessidades dos alunos.

Essa ideia de construção de um livro didático em formato digital acessível também vem sendo veiculada por órgãos como o Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef). O Unicef reconhece o LDA como um importante recurso para a

¹³O formato DAISY é uma espécie de livro digital que permite o processamento dos dados por meio de conteúdo ortográfico ou em áudio e a impressão do texto em Braille (BRASIL, 2010).

promoção de acessibilidade a alunos com deficiência. Este novo modelo de livro é possibilitado pelas TIC, permitindo deste modo que as pessoas possam interagir com a informação de diversas formas (TORRES; MAZZARI; 2004).

Com novas formas de apresentação e adaptação do livro abre-se um leque de oportunidades e uso, proporcionando que mais pessoas tenham um acesso a este recurso. À medida que o livro didático digital é incorporado na sala de aula (com interfaces que disponibilizam o acesso ao conteúdo a todos os alunos), a ideia, em geral dos estudos aqui apresentados, é que o processo de ensino e aprendizagem pode ser beneficiado.

Apesar da acessibilidade que as novas TICs proporcionam, estas não devem ser vistas de forma utópica, como solução para todos os problemas relacionados ao processo de ensino e aprendizagem, isto porque a mediação pedagógica é fundamental para a construção do conhecimento, como veremos a seguir.

2.3 Mediação na perspectiva histórico-cultural

Até aqui tratamos de aspectos relacionados à tecnologia no processo de ensino e aprendizagem. Aqui nesta etapa trazemos alguns conceitos para compreendermos o processo de ensino e aprendizagem em si, ressaltando ideias sobre desenvolvimento humano, mediação semiótica, mediação pedagógica e compensação social da deficiência.

Com inspiração, em especial, nos estudos de L. S. Vigotski e A. R. Luria, a perspectiva histórico-cultural, que, estruturada a partir do materialismo histórico, compreende os sujeitos como seres “históricos, datados, concretos e marcados por uma cultura” (FREITAS, 2002, p.22). Esta abordagem apresenta três pressupostos centrais: a gênese social e cultural da formação psicológica superiores; a relação entre o biológico e o cultural; e, a centralidade da linguagem no processo de desenvolvimento das funções psicológicas superiores. Vejamos essas ideias.

Para Vigotski toda função psicológica é constituída socialmente, sendo o cultural e o social esferas fundamentais para o processo histórico. A história do homem é entendida por Vigotski como a passagem da ordem da natureza para a ordem da cultura, compreendendo desta forma o desenvolvimento humano como um

processo histórico e cultural, onde as relações sociais são convertidas em funções mentais (PINO, 2000).

Partindo da premissa de que o desenvolvimento então se dá no entrelaçamento entre a estrutura orgânica e as vivências culturais, conseqüentemente as funções superiores são de origem cultural. Neste sentido, o meio é compreendido como fonte do desenvolvimento humano. Ou seja, até mesmo as funções mentais superiores, em outras palavras, as ações mentais que demonstram o comportamento consciente do homem, como a linguagem, o pensamento, a atenção voluntária, a percepção, a memória e imaginação são forjadas no social (VIGOTSKI, 2001; 2014).

Ao reconhecer que o desenvolvimento humano e o processo de funcionamento das funções superiores estão relacionados intrinsecamente com as trocas sociais, podemos assumir que o desenvolvimento ocorre de modo tortuoso e não linear como se acreditava (SOUZA, 2001; ARAÚJO; LACERDA, 2010).

Nesta abordagem é compreendido que “o ser humano produz e ao produzir se transforma, transforma a sociedade e a natureza, sendo sua organização corporal diretamente relacionada com esse processo de constituição” (SOUZA, 2001, p. 45). Neste processo, até mesmo o corpo é compreendido em sua constituição histórico-cultural.

Para pensarmos no entrelaçamento biológico e cultural, é importante trazermos que para Vigotski a atividade humana não é resultado apenas do reflexo, antes o meio promove uma transformação por intermédio de instrumentos. Dessa forma, o desenvolvimento humano não está unicamente fundamentado no biológico, antes está ligado à interação do sujeito com meio (SANTANA; BARONI, 2014).

Luria (1967) reitera que a atividade consciente do homem não está relacionada exclusivamente ao biológico, isto porque desde o nascimento a criança tem seu comportamento influenciado pela história, como por exemplo, o sentar a mesa, o comer com colher. Essas e outras habilidades são forjadas por meio da história social. Dessa forma, grande parte das ações do ser humano é adquirida por meio da apropriação da experiência histórica social de gerações.

Destarte, a primeira forma de atividade consciente é a preparação de instrumentos para o trabalho, o que leva a uma mudança drástica de toda a estrutura do comportamento. Em concordância com o autor, compreendemos que a

atividade consciente do homem é resultado das formas histórico social de atividade e trabalho (LURIA, 1967).

Todas as funções psíquicas superiores têm como traço comum o fato de serem processos mediados por signos. Essa relação se dá por meio da linguagem. Lúria (1967) compreende a linguagem como um sistema de códigos, por meio dos quais são designados os objetos do mundo exterior, suas qualidades, ações e relações. A linguagem se estrutura por meio das relações sociais existentes no trabalho, sendo uma necessidade de trocas de informações.

Para Vigotski (2001) o pensamento e a linguagem possuem diferentes raízes genéticas que em determinado momento do desenvolvimento confluem iniciando assim uma nova forma de comportamento. Ou seja, essas curvas que até então estavam separadas se unem possibilitando que o pensamento seja expressado por meio da linguagem e a fala se apresenta como uma atividade intelectual:

As curvas desse desenvolvimento convergem e divergem constantemente, cruzam-se, nivelam-se em determinados períodos e seguem paralelamente, chegam a confluir em algumas de suas partes para depois tornar a bifurcar-se (VIGOTSKI, 2000, p. 111).

Antes dos dois anos de idade a criança já mostra indícios da função social da fala, como por exemplo, as risadas, os gestos, os balbucios. Conforme a criança vai se desenvolvendo a relação entre pensamento e linguagem se modifica, tanto quantitativa quanto qualitativamente (VIGOTSKI, 2001)

O contato social relativamente complexo e rico da criança leva a um desenvolvimento sumamente precoce dos “meios de comunicação”. Reações bastante definidas à voz humana foram observadas já no início da terceira semana de vida, e a primeira reação especificamente social à voz, durante o segundo mês (VIGOTSKI, 2001, p. 130).

Vigotski (2001) apresenta que antes da linguagem ser uma ação fisiologicamente interior é uma ação psicológica interior. Sendo esse processo dividido em quatro estágios:

- 1- Natural ou primitivo: equivale à linguagem pré-intelectual e ao pensamento pré-verbal, ou seja, emergem em sua forma original;
- 2- Psicologia ingênua: corresponde à experiência da criança com seu próprio corpo e com os objetos a sua volta, sendo essa experiência aplicada pelo uso de instrumentos;
- 3- Signos exteriores: as operações externas auxiliam na solução de problemas internos, como por exemplo, contar nos dedos.
- 4- Crescimento para dentro: As operações externas se interiorizam sofrendo uma expressiva mudança. Nesse estágio as crianças passam a contar mentalmente, usando a “memória lógica”.

Pensando na função da linguagem no contexto escolar vemos que para Vigotski a educação tem a função de criar novas possibilidades de desenvolvimento que dá acesso a novas formas de participação do indivíduo na sociedade.

i) Mediação e aprendizagem

Em termos conceituais, é interessante explicitar que a mediação na perspectiva histórico-cultural apóia-se na teoria de produção de Marx, que entende o desenvolvimento humano como resultado do trabalho, ou seja, ao trabalhar o ser humano transforma a natureza para atender suas necessidades materiais e psicológicas e concomitantemente transforma a si mesmo, desenvolvendo dessa forma funções e habilidades próprias do ser humano. Com o andamento da produção é desenvolvido a cultura humana em todas as suas esferas, como linguagem, arte, ciência e religião (ARAÚJO, LACERDA, 2010).

Voltando para a linguagem e a estruturação semiótica, para Vigotski (1998) existem dois tipos de mediadores fundamentais: os instrumentos e os signos. Os instrumentos apresentam uma finalidade e são direcionados para o mundo externo servindo como transmissores da influência humana e contribuindo para o desenvolvimento da relação do ser humano com o meio histórico social (ARAÚJO, LACERDA, 2010).

O instrumento para Vigotski (1998) é considerado como um recurso de intervenção entre o trabalho e o trabalhador, possibilitando as formas de transformação da natureza. Este instrumento não é escolhido aleatoriamente, mas, a partir de um objetivo podendo ser considerado como um objeto social e mediador (OLIVEIRA, 1998).

Os signos por sua são direcionados internamente, sendo capaz de alterar o comportamento do ser humano e a organização das funções superiores. Essa mudança nas funções superiores é a principal característica dos signos (VIGOTSKI, 1998; apud ARAÚJO; LACERDA, 2010).

Os signos também são uma forma de instrumento, sendo que ao invés de material é um processo interno e podem ser tidos como “ferramentas” que ajudam no processo das funções mentais superiores. Podemos compreender os signos

como componentes que simbolizam ou exteriorizam outros objetos, eventos e/ou situações (OLIVEIRA, 1998, p. 30), ou seja, o signo é a encarnação do material (FREITAS, 2002).

Vigotski (1996) salienta que os signos são mediadores das relações entre os homens e na medida em que estes são usados é reforçado o caráter social dos seres humanos. Araújo e Lacerda (2010) reiteram que a linguagem é um signo mediador entre o mundo cultural e biológico. Por meio da linguagem é possível a utilização de instrumentos auxiliares para que problemas relativos à atividade humana sejam resolvidos, possibilitando o planejamento de ações, direcionando a vontade e até mesmo controlando o comportamento. “As ações humanas, mais do que condicionadas por estímulos externos, são mediadas por signos” (ARAÚJO; LACERDA, 2006 p.229).

Nesse sentido o ensino voltado para os alunos com deficiência precisa construir novas oportunidades de participação da sociedade, deixando o paradigma assistencialista que dividia o conhecimento e não abrangia a visão de mundo (DAINEZ; SMOLKA, 2014).

Isto posto, reiteramos a ideia de que as relações de ensino, conforme compreendido por Souza, Dainez e Magiolino (2015), são um processo intenso de trabalho coletivo para a promoção de conhecimentos e para a formação dos sujeitos. Como relatado anteriormente, o desenvolvimento na visão da perspectiva histórico-cultural é um processo dialético entre o biológico e o cultural. Assim sendo, a aprendizagem não depende unicamente do aparato biológico, antes está relacionada ao modo como o sujeito participa e se apropria das práticas sociais (SMOLKA, 2014).

Contudo, é importante lembrar que ao chegar à escola a criança se defronta com novas situações, entretanto, ela já possui conhecimentos, pois a aprendizagem na criança se inicia antes do ingresso a escola. Assim, toda situação de aprendizado com a qual a criança se insere no âmbito escolar tem sempre uma história prévia (VIGOTSKI, 2003).

Apesar disto, vemos que os assuntos trabalhados na escola muitas vezes estão descontextualizados do que ela já sabe, por exemplo, a criança é ensinada a escrever quando ainda não possui estruturas neuromotoras e conceituais necessárias para esta ação. Para Vigotski (2001, p.336) “Ensinar uma criança o que

ela não é capaz de aprender é tão estéril quanto ensiná-la a fazer o que ela já faz sozinha”.

O autor chama a nossa atenção para a necessidade de se combinar o aprendizado com o nível de desenvolvimento da criança. Para reforçar essa ideia Vigotski apresenta dois níveis de desenvolvimento, o desenvolvimento real que corresponde ao que a criança já sabe e a zona de desenvolvimento proximal (ZDP) (VIGOTSKI, 2001, 2003). Reconhecendo que a aprendizagem intervém no percurso do desenvolvimento, exercendo influência significativa, o trabalho de mediação pedagógica deve observar esses dois aspectos do desenvolvimento, o real e o proximal (VIGOTSKI, 2001).

A ZDP corresponde às funções que estão em processo de desenvolvimento, ou seja, o aluno ainda não consegue realizar determinada ação sozinho:

A zona de desenvolvimento proximal – ZDP, permite-nos delinear o futuro imediato da criança e seu estado dinâmico do desenvolvimento, propiciando o acesso não somente ao que já foi atingido através do desenvolvimento, como também aquilo que está em processo de maturação (VIGOTSKI, 2003, p. 113).

Para que o professor possa identificar o estado de desenvolvimento intelectual da criança é preciso que esses dois níveis de desenvolvimento sejam revelados. Para isto, o professor precisa conhecer o aluno. A construção desta relação entre professor e aluno e a quebra com o paradigma tradicional que não busca entender o nível de conhecimento prévio do aluno, auxilia no processo de ensino e aprendizagem uma vez que revela o que o aluno sabe e como ele pode chegar a um novo conhecimento (VIGOTSKI, 2003).

Este trabalho entende que a mediação pedagógica ancorada no reconhecimento da ZDP é fundamental para o trabalho docente, pois direciona a ação docente. Fontana (1996, p. 19) reitera que: “A mediação do outro desperta na mente da criança um sistema de processos complexos de compreensão ativa e responsiva, sujeitos às experiências e habilidades que ela já domina”.

De acordo com Fontana (1996) Vigotski compreende que a escolarização é mediada socialmente pelo professor e pelos alunos com seus pares, sendo que é no decorrer das relações sociais que os sujeitos se apropriam dos conhecimentos presentes na sociedade em que vivem.

Com base nesses princípios, Dainez apresenta a ideia da compensação social da deficiência, visando à inserção dos alunos com deficiência às atividades

escolares, defendendo um ensino voltado para o desenvolvimento das funções humanas complexas, como, o uso de atividades que promovam e incentivem a atenção voluntária, memória mediada, trabalho de imaginação, dentre outros (DAINEZ; SMOLKA, 2014).

Para Vigotski a compensação social modifica a percepção do trabalho educativo, voltando seu olhar para a pessoa e não para a deficiência. O autor compreende que a o desenvolvimento cultural é a principal esfera para que a deficiência seja compensada.

Compreendemos assim que a compensação não é uma forma de recompensar o biológico, antes é uma compensação social, trazendo uma nova abordagem para o trabalho docente. Desta maneira, o uso da língua de sinais e recursos visuais para a educação de surdos não é um suprimento da falta da fala oral, antes é a criação de novas possibilidades de participação ativa e integral na sociedade (DAINEZ; SMOLKA, 2012).

A seguir, apresentamos o caminho percorrido para a realização da pesquisa de campo.

3 PEDAGOGIA VISUAL E MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA: ASPECTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA DE CAMPO

Vale aqui retomar o objetivo da pesquisa: investigar o papel dos recursos da pedagogia visual, inseridos em um LDA, enquanto dispositivos de acessibilidade ao conteúdo de um livro didático digital acessível para os alunos surdos matriculados em duas turmas de 3º ano do Ensino Fundamental I de uma escola pública bilíngue da rede municipal de Duque de Caxias/RJ.

Sendo objetivos específicos desta pesquisa a) analisar o papel de cada recurso formulado a partir da pedagogia visual disponíveis no LDA para o acesso aos alunos surdos ao conteúdo do livro; b) analisar a necessidade de outros recursos como suporte pedagógico para o acesso ao conteúdo do LDA; c) discutir o papel da mediação docente e dos pares no processo de interação do aluno com o conteúdo do LDA.

Assim, para apresentarmos e descrevermos a pesquisa de campo, neste capítulo será relatado à abordagem metodológica adotada e o método utilizado para a análise dos registros de campo. Com o intuito de contextualizarmos o campo da pesquisa - uma escola pública da rede de Duque de Caxias - descreveremos brevemente as características do município e da educação de surdos no mesmo. Por fim, apresentamos os participantes do estudo.

3.1 O projeto de pesquisa: “Desenho Universal para a Aprendizagem: Implementação e avaliação do protocolo do livro digital acessível”

Este estudo está inserido no projeto coletivo de pesquisa, “Desenho Universal para a aprendizagem: Implementação e avaliação do protocolo do livro digital acessível”^{14 15}. Este projeto foi estruturado a partir da demanda de elaboração e avaliação de um protocolo para a produção de livros digitais acessíveis proposto pelo Unicef (PLETSCH, 2017).

¹⁴Este projeto contou com a participação de pesquisadores, alunos de pós-graduação (mestrado e doutorado), estudantes da graduação e professores da educação básica.

¹⁵Aprovado pelo Comitê de Ética da UFRRJ atendendo a resolução 466/12, com o número de processo 23267.00959/2017-76.

Vale mencionar que o protocolo de acessibilidade do livro didático digital é resultado de uma iniciativa liderada pelo Unicef em 2014, organizada pelo Movimento Down. A iniciativa internacional denominada “Inclusive, equitable, quality education for all” reuniu especialistas de diversos países da América Latina e Caribe para a elaboração de diretrizes para a produção de livros didáticos acessíveis em desenho universal. A partir dos resultados desta iniciativa foi elaborado o presente projeto para aplicar e validar as indicações já existentes do protocolo para livros didáticos na perspectiva do desenho universal (MOVIMENTO DOWN, 2015; PLETSCH, 2017).

As orientações dessa iniciativa internacional, publicadas no país pelo Movimento Down, serviram como princípios norteadores do trabalho desenvolvido ao longo deste projeto no que diz respeito ao desenho universal aplicado a aprendizagem – DUA (MOVIMENTO DOWN, 2015). O objetivo do projeto foi justamente aplicar e avaliar as indicações já existentes no protocolo do Unicef para livros didáticos na perspectiva do DUA (PLETSCH, 2017).

O protocolo usado como base foi elaborado por uma equipe interna organizada e coordenada pelo Unicef. Esse protocolo serviu como base para a elaboração do protótipo do livro digital acessível, que foi aplicado e avaliado junto a crianças de escolas públicas de quatro redes municipais de Educação da Baixada Fluminense/RJ/Brasil (Belford Roxo, Nova Iguaçu, Mesquita e Duque de Caxias). O projeto teve como objetivos:

Tabela 5: Objetivos projeto ObEE

Objetivo geral	Objetivos específicos
Implementar e avaliar o protocolo de desenho universal para a aprendizagem do Unicef para livros didáticos acessíveis na escolarização de alunos que constituem o público da Educação Especial incluídos em diferentes realidades educacionais.	<ul style="list-style-type: none"> ● Acompanhar e analisar a inserção do livro didático digital na escolarização dos alunos da Educação Especial. ● Mapear as possibilidades e as demandas apresentadas pelos professores no uso do livro didático digital para os alunos da Educação Especial. ● Avaliar o protótipo de acessibilidade universal para livros didáticos do Unicef e sua aplicabilidade na a escolarização de alunos da Educação Especial. ● Elaborar orientações aos editores participantes do Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) para a produção de livros digitais acessíveis.

Fonte: PLETSCH, 2017

A realização deste projeto contou com os recursos de uma emenda parlamentar, e com o apoio da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), por meio de Edital 4/2016.

Participaram deste projeto quatro equipes de pesquisa que atuavam nas áreas de deficiência intelectual, surdez, deficiência visual (cegueira e baixa visão) e autismo (PLETSCH, 2017). Como os surdos são os sujeitos desta pesquisa, nos ateremos a apresentar os dados da equipe de surdez.

Vale lembrar que a necessidade de um LDA pensado com dispositivos compatíveis com as questões linguísticas dos alunos surdos se dá devido às dificuldades de aprendizagem ocasionadas por métodos descontextualizadas e que enfatizam a oralização (LACERDA, 2016). Além do acesso a textos multimodais (Libras e português escrito) e pela possibilidade de apresentar o conteúdo de forma mais atrativa e compreensível (MARTINS; LINS, 2015).

A equipe da área da surdez era composta por uma professora-pesquisadora da Faculdade de Educação da Baixada Fluminense (FEBF), da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), responsável por dois bolsistas de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação, Cultura e Comunicação em Periferias Urbanas (PPGECC) e dois alunos bolsistas de Iniciação Científica. Abaixo descrevemos as etapas do projeto.

3.2 Etapas pré-implantação do protótipo e validação do protocolo

Para a entrada em campo a equipe de surdez passou por três etapas: um curso de extensão, revisão dos recursos de acessibilidade inseridos no LDA direcionados para os alunos surdos e uma formação para a implementação do LDA.

i) Curso de extensão:

No primeiro momento do projeto participamos do curso de extensão: “Ensino e Aprendizagem para alunos com deficiência: estratégias curriculares e recursos tecnológicos”, oferecido para 200 professores da educação básica que atuam na Baixada Fluminense com carga horária de 120 horas, em que foi trabalhado temas como DUA, tecnologia, currículo, mediação e participação, dentre outros assuntos, com o objetivo de preparar os participantes para a pesquisa em campo (PLETSCH,

et al 2018). A tabela a seguir apresenta as disciplinas ministradas no curso de extensão, vejamos:

Tabela 6: Disciplinas curso de extensão

Disciplinas do curso de extensão “Ensino e aprendizagem para estudantes com deficiência: estratégias curriculares e recursos tecnológicos”
1. Dimensões políticas e teóricas sobre os processos de ensino e aprendizagem de pessoas com deficiências
2. Diferenciação curricular e desenho universal da aprendizagem
3. Propostas colaborativas de pesquisa e inovação pedagógica
4. Estratégias de trabalho colaborativo pressupostos teóricos sobre a escolarização de pessoas com deficiência visual, deficiência intelectual, surdez e autismo
5. Oficina 1 - Ensino e aprendizagem: estratégias e recursos de acessibilidade para a pessoa com surdez
6. Oficina 2 - Ensino e aprendizagem: estratégias e recursos de acessibilidade para a pessoa com deficiência intelectual
7. Oficina 3 - Ensino e aprendizagem: estratégias e recursos de acessibilidade para a pessoa com deficiência visual
8. Oficina 4 - Ensino e aprendizagem: estratégias e recursos de acessibilidade para a pessoa com autismo
9. Consultoria colaborativa: Moodle
10. Seminário de encerramento e II Mostra de Recursos Pedagógicos Inclusivos

Fonte: PLETSCHE, et al 2018

Durante este curso a equipe de surdez organizou uma oficina sobre surdez que ocorreu em dois momentos distintos: 1) mesa redonda composta pelo professor Hector Calixto e duas professoras surdas, que puderam compartilhar com os participantes um pouco da trajetória vivenciada por elas como alunas surdas e professoras surdas; 2) oficinas pedagógicas – uso de mapas conceituais, pedagogia visual e materiais físicos (objetos pedagógicos). Essas aulas foram programadas para terminar simultaneamente, o que possibilitou a dinâmica de rotação adotada.

A equipe de surdez¹⁶ também produziu um Mapa Conceitual Interativo tendo como base os princípios do DUA e da pedagogia visual - confeccionado em uma placa de MDF 1 m x 50 cm revestida com feltro preto na parte dianteira. O MCI contém 29 peças de encaixe feitas com papel de gramatura alta, folhas de EVA e velcro. O MCI foi criado a partir de um texto que tratava sobre o tema A árvore.

Figura 1: Mapa conceitual Árvore



Fonte: SANTOS, et al 2018.

ii) Revisão dos recursos de acessibilidade no protótipo

É importante ressaltar que o protótipo do LDA foi construído pela equipe de ciência da computação da UFRRJ (participantes do projeto) a partir dos requisitos propostos no protocolo do Unicef (2017) (Anexo 1) sem alteração do conteúdo do livro didático. O livro didático utilizado para a elaboração do protótipo foi o livro mais selecionado pela Política Nacional do Livro Didático (PNLD), no ano de 2015, "Porta Aberta: ciências humanas e da natureza", para o 1º ano ensino fundamental: anos

iniciais (metodologia). O capítulo utilizado no protótipo tinha como tema gerador o corpo humano e os cuidados com a saúde trabalhando as seguintes dimensões: partes do corpo, rotina diária e higiene.

Em relação às especificidades da área da surdez, o protocolo do Unicef (2017) citado anteriormente, apontava, além das exigências gerais citadas, que para contemplar as necessidades específicas dos alunos surdos era necessário: que o livro didático digital acessível apresente legendas em todas as gravações em vídeo e áudio, sincronizados com o texto de referência; mídia ou suporte visual onde o software permita a inclusão de fotos, imagens, gráficos e vídeos; informação tátil por vibração, informando determinado comando dado pelo usuário; funções de arrastar e de toque, permitindo ao usuário interagir arrastando os elementos da interface com o dedo ou com o clique e legendas para surdos.

A sincronização do dispositivo para os alunos surdos deve ser disponibilizada com vídeo contendo o conteúdo do livro sincronizado com janela em língua de sinais local. Este vídeo deve ser simultâneo ao texto, a imagem, o exercício ou gráfico, e a janela do vídeo deve ser ajustável (UNICEF, 2017).

Em relação aos atributos preferenciais a velocidade dos recursos interativos deve estar disponibilizada de forma que possam ser ajustadas e o software ainda precisa ter memória para armazenar as informações, marcando, por exemplo, onde o estudante abriu o livro pela última vez (UNICEF, 2017).

A partir desses quesitos, alguns recursos de acessibilidade foram pensados na transposição do livro impresso para o LDA, como: a inclusão de recursos de leitor de tela, vídeos, contraste, janela em Libras. Como também a elaboração de materiais pedagógicos como uma caixa contendo materiais de higiene e um mapa de ideias (descritos nos resultados deste estudo). O objetivo desses materiais físicos foi contextualizar o conteúdo abordado no LDA com a realidade de mundo dos alunos.

Esses recursos foram elaborados sob a responsabilidade da equipe da área de surdez, assim como a confecção do conteúdo das janelas de Libras que foram inseridas no livro, enquanto um dos dispositivos elaborados com base na Pedagogia visual. Um dos integrantes do grupo de surdez que é profissional Tradutor – Intérprete de língua de sinais (TILS) realizou a tradução do material em português escrito para a Libras mediante análise e identificação dos elementos inexistentes na cultura surda (ObEE, 2018). A gravação do vídeo para a janela em Libras foi

realizada no estúdio de filmagem e fotografia Laboratório de Linguagens Audiovisuais (Laborav) localizado na FEBF/UERJ, em parceria com esse projeto de pesquisa.

Figura 2 – Gravação da janela em Libras



Fonte: PLETSCH, et al 2018.

Para localizar o acesso da janela de Libras, foi disponibilizado no LDA um ícone indicado por meio de uma imagem de duas mãos, representando o sinal de Libras. Este quando acionado abria uma janela em Libras com a tradução do assunto abordado. Como mostra a imagem abaixo:

Figura 3: Ícone da janela em Libras



Fonte: ObEE, 2018.

Posteriormente à elaboração e ajustes do protótipo, o LDA foi instalado em tablets adquiridos com verba de financiamento do estudo para que fossem levados às escolas para testagem do material.

iii) Formação da equipe de pesquisadores para implementação do protótipo

Esta etapa ocorreu no período de 2017 a 2018 e teve como objetivo nos preparar para a entrada na escola em Duque de Caxias. As reuniões eram realizadas em dois espaços:

a) FEBF/UERJ - onde eram discutidas questões sobre a perspectiva histórico-cultural, DUA e educação de surdos, sob coordenação da Prof.^a Dr.^a Flávia Faissal de Souza;

b) IM/UFRRJ – estes encontros ocorreram no primeiro semestre de 2018 quando foram realizadas palestras das coordenadoras do projeto reforçando as questões trabalhadas no curso de formação; escolha das imagens para compor o LDA tendo como base a pedagogia visual e o DUA e discussões sobre a acessibilidade do LDA para os alunos surdos.

Apesar desta pesquisa abordar o trabalho realizado com os alunos surdos, vale aqui apresentar os dados dos demais participantes deste projeto para termos uma ideia da abrangência e importância do trabalho realizado. Os dados presentes na tabela abaixo foram obtidos por meio do relatório individual ¹⁷que cada pesquisador realizou. Vejamos:

Tabela 7: Participantes do projeto DUA

Alunos e Idade	Categoria da Educação Especial	Professores de turma comum (tempo no magistério)	Professores do AEE (tempo no magistério)	Número de colegas de turma
Andre 7 anos	Baixa visão	Débora 21 anos	Jane (não informou o tempo de atuação)	30 alunos
Gabriel 10 anos	Baixa visão	Carla Não informado	Sonia 24 anos	32 alunos
Kamilo 12 anos	Baixa visão	Erica 28 anos	Paula 30 anos	32 alunos

¹⁷ Anexo 3

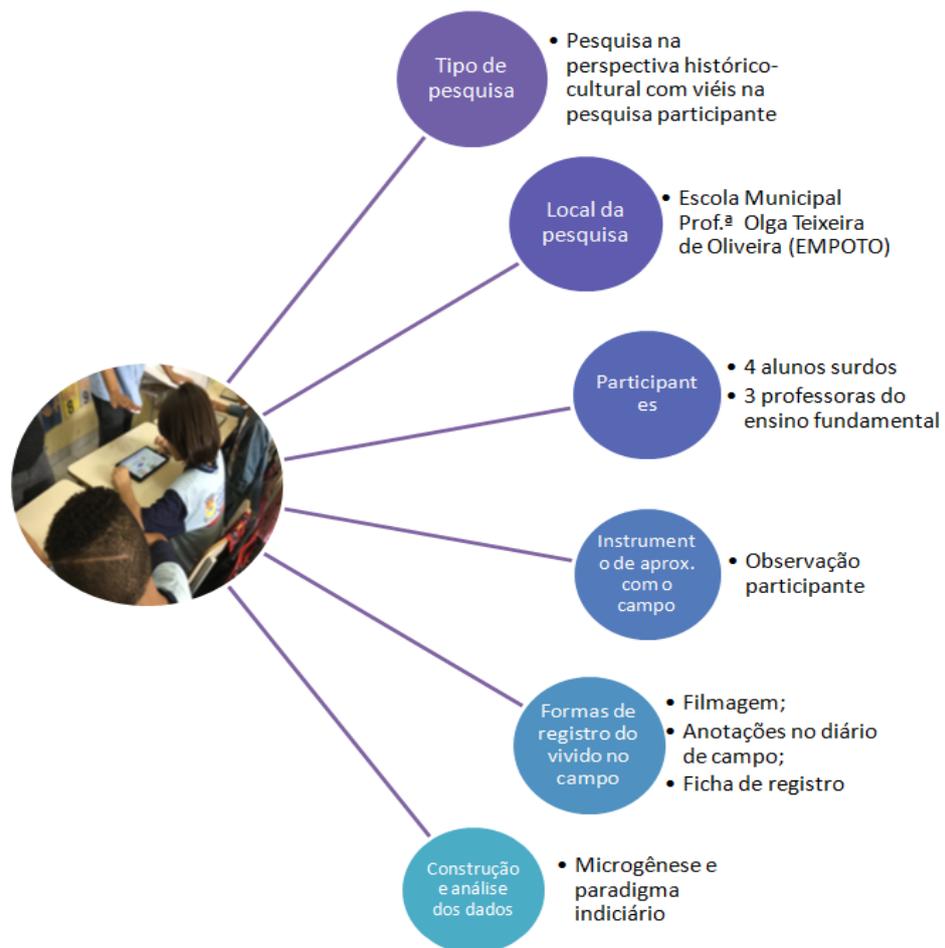
Tânia 7 anos	Baixa visão	Sheila 23 anos	Liliane 16 anos no	32 alunos
Francisco 11 anos	Cegueira	Ellen 7 anos o	-----	7 alunos
Ana Flor 13 anos	Cegueira	Marta 7 anos	-----	7 alunos
Ana Maria 8 anos	Cegueira	Elaine 7 anos	-----	8 alunos
Carlos 8 anos	Cegueira	Elaine 7 anos	-----	8 alunos
Marcos 8 anos	Surdez	Carla 32 anos	-----	5 alunos
Leandro	Surdez	Márcia 23 anos	-----	5 alunos
Elton	Surdez	Carla 32 anos	-----	5 alunos
Leonardo	Surdez e deficiência física	Márcia 23 anos	-----	5 alunos
Otávio 7 anos	Deficiência intelectual	Anderson 08 anos	Letícia 06 anos	19 alunos
Leonardo 9 anos	Deficiência intelectual	Marília 25 anos	Letícia 06 anos	24 alunos
Lucas 8 anos	Deficiência intelectual	Kátia 6 anos	Anderson 08 anos	28 alunos
Luiz Bernardo 8 anos	Deficiência intelectual	Daniele 6 anos	Letícia 06 anos	28 alunos
Ana Carla 9 anos	Deficiência intelectual	Ana Não informado	Maria Não informado	18 alunos
Ana Paula 7 anos	Autismo	Sandra 3 anos	Silvia 23 anos	14 alunos
Marcio 6 anos	Autismo	Deise 27 anos	Amélia 10 anos	14 alunos
Anabela 7 anos	Autismo	Sandra 3 anos	Silvia 23 anos	14 alunos
Caio 6 anos	Autismo	Deise 27 anos	Amélia 10 anos	17 alunos
Total	21	21	17	-----

Fonte: PLETSCHE, et al 2018

3.3 Implementação do protótipo e validação do protocolo: equipe surdez

Em maio de 2018 a equipe de surdez foi a campo realizar a implementação do LDA e validação do protocolo do Unicef (2017) na Escola Municipal Prof.^a Olga Teixeira de Oliveira (Empoto), localizada no Parque Lafaiete – Duque de Caxias, junto a professores e alunos do 3º ano do Ensino Fundamental. A Secretaria Municipal de Educação de Duque de Caxias adota como metodologia para educação dos alunos surdos o bilinguismo, por este motivo a aplicação ocorreu apenas em um espaço, na classe bilíngue. A seguir Apresentamos a metodologia utilizada nesta pesquisa de mestrado.

Figura 4: Desenho metodológico de pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora

A perspectiva histórico-cultural fundamenta esta pesquisa, pois busca superar as concepções empíricas e idealistas (FREITAS, 2002). O pesquisado na perspectiva histórico-cultural é também participante da situação de pesquisa, não sendo possível a neutralidade encontrada nas pesquisas positivistas. Os elementos de análise são forjados por meio de sua ação e resultados. Neste paradigma de pesquisa não se busca a exatidão do conhecimento, antes a profundidade e participação ativa do pesquisador e participante de pesquisa. Assim o pesquisador é tido como “alguém que está em processo de aprendizagem e transformações” (FREITAS, 2002, p. 26).

O campo das ciências humanas compreende a pesquisa como uma possibilidade para a construção de conhecimentos sobre a realidade, tendo como ancoragem uma relação dialógica e dialética entre pesquisador e “objetos” de pesquisa. Diferentemente das pesquisas de orientação positivistas, o objeto nas ciências humanas é entendido como sujeito que tem voz ativa (ALVARENGA, 2010).

Isto posto, o homem nas ciências humanas é compreendido como um ser que cria e recria por meio das expressões signicas. Estas por sua vez revelam a especificidade humana (FREITAS, 2002).

Alvarenga (2010) ressalta ainda que a dialética é base fundamental para a criação da relação entre o pesquisador e os objetos de estudo, representando “um esforço para ler o mundo e com ele dialogar mediante grandes e pequenos movimentos que os sujeitos encarnados nele e com ele realizam” (ALVARENGA, 2010, p. 29).

Por isso, embasados pela pesquisa participante, que no âmbito educacional é um modo para que professores e pesquisadores possam aprimorar seus ensinamentos, buscamos nesta investigação refletir sobre o processo de ensino e aprendizagem de alunos surdos, tendo a colaboração de professoras que trabalham com a educação de surdos em uma escola de Duque de Caxias (TRIPP, 2005).

Neste estudo lançamos mão da observação participante como técnica da pesquisa de campo (BOGDA; BIKLEN, 1994). Os dados foram registrados por meio da filmagem, preenchimento de uma ficha de registro (Anexo 1) e anotações em diário de campo, seguindo o mesmo princípio da pesquisa do ObEE. Vale ressaltar que as imagens utilizadas neste trabalho são recortes dos vídeos (*printscreen*).

Valemo-nos ainda da entrevista (FRASER; GODIM, 2004) com as professoras e o gestor da escola para compreender o trabalho realizado na escola. Os dados

foram construídos a partir das ideias de microgênese e paradigma indiciário (GOÉS, 2000), analisando de forma meticulosa as formas de registro de campo.

Partindo do pressuposto de que os participantes da investigação são sujeitos ativos e fundamentais para a produção de conhecimento, antes de iniciar a pesquisa em campo fizemos um primeiro contato com escola. A pesquisa realizada pautou-se no trabalho colaborativo, onde os professores e alunos foram essenciais para a realização da pesquisa.

Durante seis dias acompanhamos uma turma do terceiro ano, destes, quatro dias foram destinados a aplicação do LDA e dois dias para conversas e entrevista com os professores, além de uma entrevista com o diretor para levantamento de dados da escola.

Antes de adentrarmos na pesquisa de campo, apresentaremos o contexto no qual o estudo foi desenvolvido.

3.4 Conhecendo o local da pesquisa

A proposta desta seção é situar o leitor sobre o local onde a pesquisa foi realizada, para isto apresentamos alguns dados sobre a cidade de Duque de Caxias e a educação de surdos na cidade. A escola selecionada para a realização desta investigação foi a Escola Municipal Professora Olga Teixeira de Oliveira, localizada no Parque Lafaiete no Município de Duque de Caxias, 1º distrito. Esta foi escolhida junto a Coordenadoria de Educação Especial da SME e por ser referência na área da surdez na região.

i) Situando a cidade de Duque de Caxias

A cidade de Duque de Caxias desde o início sofreu modificações territoriais e políticas, segundo Simões (2015) a localidade “está em constante transformação”.

Da herança indígena ao crescimento populacional desordenado, (SIMÕES, 2011), hoje Duque de Caxias dispõe uma população de aproximadamente 855.048 habitantes (IBGE, 2010), possuindo 466,8km². Apesar de possuir o 2º Produto Interno Bruto (PIB) do Rio de Janeiro, o IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal da cidade é de 0,711 em relação aos demais municípios do Rio de Janeiro, ocupando assim a 49º posição (TENREIRO, 2015).

A cidade está dividida em IV distritos: I - Duque de Caxias, que abriga a maior concentração e fluxo populacional, é o distrito que mais gera empregos e onde foi instalado o maior Aterro Sanitário da América Latina (no bairro de Jardim Gramacho); II – Campos Elíseos, nesta área está instalada a Refinaria de Duque de Caxias (REDUC) e o Polo de Gás-Químico, e apesar dessas empresas gerarem bastante dinheiro/emprego e terem negociado subsídios, não são realizados investimentos nos bairros adjacentes e os empregados não são do município, gerando assim uma contradição; III – Imbariê, é uma localidade que possui muita pobreza e descaso do poder público e com o domínio do tráfico de drogas; IV – Xerém, que assim como Imbariê é uma das localidades mais dependentes economicamente das demais áreas vizinhas e são considerados bairros rurais (BROTTO, 2012, p. 123).

Como relatado acima, o PIB da cidade não resultou eficazmente em melhoria para a qualidade de vida de seus moradores, pelo contrário, a cidade é caracterizada por seus bolsões de pobreza. Isto reflete na quantidade de pessoas com deficiência na cidade, de acordo com os estudos da Organização das Nações Unidas (ONU) existe uma relação entre pobreza e deficiência (UNICEFE, 2013).

No Brasil a estimativa é que 24% da população tenha alguma deficiência, sendo no estado Rio de Janeiro 24,19% e em Duque de Caxias aproximadamente 35% da população apresente algum tipo de deficiência (CENSO, 2010; CENSO 2017). Esses dados confirmam o argumento levantado pela ONU sobre pobreza e deficiência.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) e o Banco Mundial (OMS; BM, 2011) no mundo existem cerca de 1 milhão de pessoas com algum tipo de deficiência, sendo que aproximadamente 80% dos indivíduos que possuem alguma deficiência habitam nos países que estão em desenvolvimento e que 20% da população pobre apresenta alguma deficiência. De acordo com o Fundo das Nações Unidas para a Infância – UNICEF 150 milhões de crianças com até 17 anos tem algum tipo de deficiência (UNICEF, 2013).

A partir dessas análises, a ONU assume que há uma relação bidirecional entre deficiência e pobreza. Sobre esse tópico, Souza (2013, p.35) explica que:

Uma pessoa que vive em condição de pobreza, em virtude da precariedade de acesso a seus direitos básicos (saúde, educação, saneamento e outros), tem maior probabilidade de adquirir algum tipo de deficiência ou gerar filhos com deficiência. Por outro lado, ser deficiente com dificuldades de ter acesso a seus direitos básicos, condição em que muitos vivem, sobretudo

nos países mais empobrecidos ou mesmo nos considerados emergentes, acaba por ser um dos principais fatores que acentuam as possibilidades de vida em meio à pobreza e miserabilidade.

Em relação à educação especial na cidade de Duque de Caxias, em 2015, haviam 2885 alunos público-alvo da educação especial matriculados na rede municipal, sendo que na época, destes 183 eram alunos surdos (AVILA, 2015; SME, 2015). De acordo com a SME (2015), existem em Duque de Caxias três escolas pólos para o ensino de alunos surdos: Escola Municipal Santa Luzia, Escola Municipal Prof.^a Olga Teixeira de Oliveira e Escola Municipal Walter Russo.

Sobre a estrutura atual da SMEDC para a educação de surdos, em entrevista ao gestor da escola em que realizamos a pesquisa de campo, fomos informados que, ano a ano há uma diminuição de intérpretes que atuam nas escolas. A Empoto, por exemplo, conta com apenas um intérprete de Libras para atender os alunos surdos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental. Os demais intérpretes contratados deixaram a escola para trabalhar em outros locais em que eram mais remunerados (PLETSCH, 2018).

ii) **A educação de surdos em DC e na Escola Municipal Professora Olga Teixeira de Oliveira (Empoto)**

Nesse cenário de enfrentamento a pobreza, no município de Duque de Caxias ocorreu movimentos em prol de estudantes surdos que reconheciam a importância do bilinguismo e a necessidade de aperfeiçoamento docente.

Na década de 1990, várias atividades promovendo a formação continuada de professores na área da surdez foram realizadas na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). De acordo com Almeida (2014) a professora doutora (surda) Lucinda Brito coordenava esses ensinamentos que tinham como proposta disseminar a abordagem bilíngue e sua importância para o trabalho com alunos surdos.

A maioria dos alunos surdos da rede de Duque de Caxias até o ano de 1999 estavam matriculados em turmas regulares, atendendo assim à nova demanda da educação inclusiva. Contudo, a falta de preparo dos professores levou a equipe que respondia pela educação de surdos buscar suporte externo para qualificar o atendimento junto a esses alunos. Um professor pesquisador convidado foi Carlos Skliar que contribuiu com seus estudos provocando a reflexão, em uma época em que o oralismo ainda predominava como metodologia de ensino para alunos surdos,

sobre a necessidade do surdo ter como L1 a língua de sinais, influenciando assim para a aceitação e construção de uma proposta pedagógica baseada no bilinguismo (ALMEIDA, 2014).

Desde essa época, a Empoto é considerada uma das referências em atendimento a alunos surdos em Duque de Caxias. Nesta instituição o trabalho junto a alunos surdos teve início em 1989, na época era conhecida como Escola Castelo Branco (ALMEIDA, 2014). Inicialmente, o atendimento era direcionado exclusivamente a alunos surdos na Sala de Recursos Multifuncional (SRM), tendo como embasamento a corrente oralista, contudo neste período já havia uma influência da comunicação total (ALMEIDA, 2014).

Atualmente a Empoto possui 119 professores, 26 salas de aula, 01sala de informática direcionada para os alunos surdos, resultado de um projeto realizado na instituição, uma sala para a realização do Atendimento Educacional Especializado (AEE), dentre outras dependências.

Em relação ao ensino de alunos surdos, como já dito, a escola adota como metodologia o bilinguismo. Os alunos que chegam à escola e ingressam no primeiro ano de escolaridade são recebidos em uma classe bilíngue onde o ensino é realizado por professoras bilíngues. Essas docentes são ouvintes, porém habilitadas para exercer esta função. As aulas nessa etapa são ministradas integralmente em língua de sinais, sendo utilizado o português na modalidade escrita e como L2 de acordo com a legislação vigente, já apresentada neste estudo.

A inserção desses alunos em classe bilíngue ocorre pela necessidade de aquisição da língua de sinais. De acordo com as professoras participantes do estudo, muitos alunos chegam à escola sem o conhecimento da Libras, sendo necessário essa mediação. O que é apontado pelos estudos de Moura (2014). Aqui vale ressaltar o trabalho do instrutor de Libras que atua em conjunto com os professores e intérpretes de Libras auxiliando para que os alunos surdos possam consolidar a língua de sinais (ALMEIDA, 2014).

Após consolidarem a Libras, os alunos surdos são matriculados à classe regular, com a presença de um intérprete de Libras. Com todas as dificuldades que as escolas públicas do Município têm enfrentado, percebemos que nesta escola procura-se o oferecimento de um ensino de qualidade.

Um desses desafios, já mencionado, que o Município tem enfrentado é a falta de intérprete de Libras. O diretor da escola, na entrevista, chamou a atenção para a

necessidade de abertura de concurso público para esta área, pois o contrato que é realizado não garante os devidos direitos a esses profissionais.

iii) **Implementação do LDA: participantes da pesquisa e as salas de aula**

A pesquisa foi realizada com duas turmas de terceiro ano do ensino fundamental, por serem turmas reduzidas, tínhamos um total de 10 alunos envolvidos com a aplicação do LDA. Contudo, participaram especificamente do estudo 4 alunos surdos e 3 professoras bilíngues do terceiro ano do ensino fundamental da Empoto. A seguir apresentamos uma tabela com os dados dos alunos que participaram do estudo.

Tabela 8: Alunos participantes do estudo

Nome (fictício)	Idade	Turma	Deficiência
Marcos	8 anos	302	Surdez
Leandro	11 anos	302	Surdez, deficiência física
Leonardo	8 anos	302	Surdez
Elton	9 anos	301	Surdez

Fonte: Elaborado pela autora

Estes alunos são moradores do município de Duque de Caxias e alguns vivem em condições de pobreza. Dos quatro alunos, dois apresentam surdez profunda e dois surdez moderada. Todos tiveram contato com a língua de sinais na escola. De acordo com as professoras alguns pais criavam gestos para se comunicar com os filhos surdos e após o ingresso dos alunos na escola passaram a aprender a Libras.

As três professoras que participaram do estudo são bilíngues e ministram as aulas em Libras. Lívia de 46 anos de idade atua na educação infantil e na classe multisseriada trabalhando especificamente com os alunos surdos. Na escola atua como professora de informática e através de um projeto conseguiu montar na escola uma sala de informática exclusiva para os alunos surdos.

Márcia tem 57 anos de idade e atua há 23 anos com alunos surdos. Inicialmente a professora não tinha o conhecimento da Libras, mas com o curso oferecido pela Secretaria Municipal de Educação - SME e com o contato com os alunos a professora aprendeu a língua de sinais.

Carla tem 54 anos de idade, leciona há 32 anos, sendo 16 anos com alunos surdos. Começou a aprender Libras na igreja em que frequenta, por ter apenas o

português sinalizado a professora participou de um curso de Libras promovido pela SME e posteriormente realizou o curso de Libras do Ines. Apresentamos abaixo uma tabela com os dados das professoras:

Tabela 9: Professores participantes do estudo

Nome (fictício)	Formação	Atuação na escola
Carla	Licenciada em Pedagogia e curso de interpretação de Libras no Ines	Professora do 3º ano
Márcia	Licenciada em Português, especialização em orientação e supervisão educacional e curso de Libras oferecido pela prefeitura	Professora do 3ª ano
Lívia	Licenciada em Pedagogia e em fonoaudióloga, especialista em psicomotricidade e educação especial Mestre em Informática da Educação	Professora de informática

Fonte: Elaborado pela autora

Durante o processo de aplicação do LDA as três professoras sinalizaram algumas sugestões para a melhoria do instrumento, como por exemplo, a necessidade de direcionar a janela em Libras para a lateral do livro e não centralizado como estava.

Para dar visibilidade ao processo, antes de entrarmos nas análises, trazemos um breve relato do trabalho desenvolvido na escola ao longo dos 6 dias, desde o primeiro contato estabelecido com a escola e professores até a aplicação do LDA.

Encontros com a equipe pedagógica da escola

Antes de entrarmos com os tablets nas salas de aula, realizamos dois encontros para aproximação com a equipe pedagógica da escola, em especial com as docentes envolvidas no estudo.

No dia 10 de maio a coordenadora do grupo de surdez, Professora Dr.^a Flávia Faissal de Souza e o bolsista de IC João Lucas, foram à escola para estabelecer o primeiro contato com as professoras e com os alunos. Neste mesmo dia foi enviado para o e-mail das três professoras participantes do estudo (uma professora de informática e duas professoras da classe bilíngue) o link de acesso do livro didático digital, com as informações sobre o modo de acesso, a dinâmica das aplicações e o

cronograma dos encontros, para que as professoras pudessem ter contato com o LDA mesmo antes da chegada dos tablets. A expectativa era que, as professoras puderam planejar as aulas de acordo com o LDA e com as necessidades dos alunos, uma vez que elas têm contato com os estudantes e sabem de suas dificuldades e habilidades.

O segundo encontro foi no dia 15 de maio, onde o tablet com o LDA foi apresentado às professoras para que pudessem manusear o instrumento, antes da implementação do mesmo junto aos alunos. Como elas já tinham tido acesso ao link do livro, nos foi apresentado um esboço do planejamento com algumas atividades nas quais seriam trabalhados os temas do LDA.

Durante nossa estada as professoras bilíngues sinalizavam e falavam ao mesmo tempo¹⁸. No período do intervalo as professoras fizeram alguns apontamentos em relação ao LDA, como:

- Adaptação da redação dos textos do livro, pois apresenta uma linguagem muito formal, e como para o surdo a língua de sinais é a primeira língua (L1) alguns alunos poderiam ter dificuldades de compreensão do texto. A sugestão das professoras foi para que fizesse um texto objetivo e claro com destaque em algumas palavras;
- Utilização de palavras-chave, como os alunos estão em processo de aquisição da língua de sinais e da língua portuguesa a presença de palavras-chaves podem auxiliar esses alunos para a compreensão da atividade;
- Mudar a forma de abertura da janela de Libras – Para as professoras a janela precisa ser móvel para não ficar na frente do texto, ou quando acionada ficar em um cantinho;
- Para a aplicação com os materiais físicos as docentes sugeriram que fosse trocado o cortador de unha por uma tesoura, pois o cortador é mais utilizado por adultos, ou colocar o cortador junto com a tesoura para eles poderem associar a funcionalidade.

O contato prévio com o conteúdo do LDA facilitou o processo de mediação. E, a comunicação estabelecida pelos pesquisadores com as três professoras foi de grande valia para que o trabalho colaborativo acontecesse. Isto criou uma relação

¹⁸Segundo as professoras as aulas são todas em Libras e o português é usado apenas na modalidade escrita. Mas como alguns integrantes da equipe de pesquisa não sabiam Libras as professoras falavam em português e sinalizavam em Libras para facilitar nossa compreensão.

dialógica entre os envolvidos na investigação quebrando possíveis barreiras para uma comunicação não autoritária, uma vez que as professoras também eram sujeitos da pesquisa.

Implementação do LDA junto aos alunos

A aplicação do LDA foi dividida em dois momentos. O primeiro foi para que os alunos tivessem contato com o instrumento e explorassem o LDA. O segundo momento foi a usabilidade do LDA juntamente com os objetos pedagógicos elaborado pela equipe de pesquisa.

Primeiro dia de aplicação do LDA

No dia 17 de maio chegamos à escola às 07:35h e fomos recebidos pela professora de informática (na sala de informática). Esta sala é fruto de um projeto elaborado pela própria docente que é mestre em Informática da Educação e professora bilíngue. Por meio deste projeto a professora conseguiu uma verba para a compra dos computadores e carteiras. Esta sala de informática é destinada aos alunos surdos da escola. Vejamos a imagem.

Figura 5: Sala de informática



Fonte: ObEE, 2018.

Enquanto a professora nos apresentava a sala a coordenadora da área de surdez foi conversar com as demais docentes sobre a organização da sala de aula para a aplicação. Após a definição da disposição das carteiras foi dado início a aula às 08:00h.

Antes da aplicação do LDA as professoras dividiram a turma em dois grupos e fizeram uma dinâmica com a turma contextualizando o assunto do livro, trabalhando

novamente com as partes do corpo: PÉ, BRAÇO, CABEÇA, ORELHA, PERNA e pediam para que os alunos falassem para que servia. Para esta atividade foram utilizadas algumas fichas contendo a palavra escrita em português e um cartaz com uma silueta de um corpo humano.

Após essa apresentação os alunos receberam os tablets. Neste primeiro contato a mediação das professoras foi constante, pois os alunos não conheciam o LDA.

Na atividade sobre as partes do corpo percebemos que os alunos tiveram mais facilidade para realizar as atividades propostas no LDA, pois já haviam trabalhado este conteúdo, apenas tiveram dificuldade com a palavra PESCOÇO, pois estava no conteúdo do LDA, mas não havia sido trabalhada pelas professoras. Assim as professoras precisaram parar a aula e explicar o que é o pescoço e qual sua finalidade no corpo humano.

Logo após esta atividade os alunos assistiram ao vídeo: cabeça, ombro, joelho e pé. Inicialmente todos gostaram e começaram a dançar. Alguns alunos encostavam o tablet na orelha para ver se conseguiam ouvir a música (nem todos os alunos da turma apresentam surdez profunda). Mas como o vídeo apresenta movimentos repetidos os alunos depois de um tempo ficaram cansados e não queriam mais ver o vídeo.

Segundo dia de aplicação do LDA

No dia 18 de maio chegamos à escola por volta das 07: 35h, para iniciar a atividade tivemos que esperar os alunos chegarem, pois muitos dependem do transporte da prefeitura e algumas vezes acaba atrasando.

Como esta é uma das escolas de referência de atendimento a alunos surdos da cidade de Duque de Caxias, a escola recebe muitos estudantes de bairros distantes e que vivem em situação de pobreza, dependendo deste transporte. Alguns alunos também possuem outras deficiências, como o aluno Leandro que além da surdez apresenta uma deficiência física e a aluna Marta que é cadeirante e surda (ambos dependem deste transporte).

Devido ao atraso as professoras deixaram os alunos que estavam em sala desenhando no quadro e datilografando os dias da semana (os alunos têm como rotina datilografar os dias da semana, segundo as professoras esta rotina se

estabeleceu porque os próprios alunos pedem para fazer os dias da semana e quando não fazem ficam chateados).

Às 08:50h a van chegou na escola e quando todos os alunos já estavam em sala as professoras os levaram para a parte externa da escola e com os alunos em círculo, fizeram uma atividade trabalhando a música: Cabeça, ombro, joelho e pé, como mostra a imagem abaixo.

Figura 6: Atividade do corpo humano



Fonte: ObEE, 2018.

Após esta atividade os alunos retornaram para a sala e as professoras trabalharam previamente os assuntos que seriam abordados no livro didático digital acessível. Neste dia entregamos os tablets desligados aos alunos para ver se saberiam ou não ligar o aparelho. Os alunos Elton, Leonardo e Marcos foram os primeiros a ligar os tablets e começaram a ajudar os outros colegas de classe. Como este foi o segundo contato dos alunos com o livro, eles tiveram mais liberdade e autonomia para manusear o instrumento. Elton que no dia anterior havia apresentado dificuldade se mostrou mais independente e até ajudava os colegas de classe.

A turma apresentou mais facilidade para manusear o livro e já sabiam colocar e sair das atividades, contudo percebemos que eles estavam fazendo os exercícios por dedução, clicando nas opções até acertar. Apesar dessa “facilidade” dos alunos em entrar e sair do LDA as professoras estavam sempre fazendo a mediação.

Primeiro dia da aplicação com o uso dos objetos pedagógicos

Atendendo ao cronograma de pesquisa neste dia foi realizada a aplicação do LDA juntamente com o uso de materiais didáticos de apoio confeccionados pelo grupo de surdez. Os materiais produzidos foram: 1 mapa de ideias interativo com o tema rotina diária; dois bonecos de EVA retratando o corpo humano (um menino e

uma menina) com os membros do corpo móveis, fixados por velcro para que os alunos pudessem manusear; e, uma caixa com materiais de higiene, contendo pasta de dente, fio dental, escova de dente, cortador de unha, sabonete e um espelho.

No dia 18 de maio a professora Lívia trabalhou com os alunos sobre o tema higiene. Para isto utilizou uma caixa com materiais de higiene. Conforme a professora mostrava aos alunos um item da caixa ela trabalhava com a turma a finalidade daquele material e sua importância para nossa higiene. Posteriormente a professora fez com os alunos as atividades no tablet relacionadas com a temática higiene e sempre que necessário mostrava o objeto da caixa aos alunos.

Segundo dia de aplicação com a utilização dos objetos pedagógicos

No dia 24 de maio logo no início da aula foi distribuído o tablet para os alunos. Neste quarto dia de aplicação os estudantes já sabiam entrar e sair do LDA e faziam as atividades sozinhos. Logo após a entrega dos instrumentos as professoras utilizaram como dinâmica o mapa de ideias interativo. Após esta atividade os alunos voltaram a fazer os exercícios do LDA e as professoras interviam apenas em alguns momentos. Os alunos sempre nos chamavam para mostrar que estavam realizando as atividades sozinhos.

Os alunos descobriram como acionar a câmera do tablet e começaram a gravar e fotografar a equipe de surdez e os demais alunos. Depois com a mediação das professoras os alunos retomaram para o LDA e fizeram as atividades sobre a rotina diária.

Ao ser abordado pelas professoras os diferentes tipos de brincadeiras que o LDA apresentava os alunos Marcos e Leandro começaram a contar do que gostavam de brincar em casa. Marcos falou que sempre joga futebol com os primos, mas por conta da violência sua mãe não deixa ele brincar na rua.

Neste dia as professoras Carla e Márcia também fizeram a atividade sobre higiene com os alunos, utilizando a caixa com os objetos pedagógicos e as atividades do LDA. Após a aula as professoras fizeram uma pequena confraternização com a equipe de surdez e alunos e falaram que estavam confiantes que esta pesquisa irá promover melhorias para a educação de surdos.

4 CONSTRUÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS: SUPORTE DA PEDAGOGIA VISUAL E MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA

O foco desta parte do texto é apresentar as análises a partir da pesquisa de campo, já descrita, realizada na Escola Municipal Olga Teixeira de Oliveira no município de Duque de Caxias e que contou com a participação de quatro alunos surdos e três professoras bilíngues.

4.1 Processo de construção dos dados

Os dados construídos partem do problema deste estudo: Como os recursos da pedagogia visual inseridos em um livro didático digital acessível podem contribuir para o acesso ao conteúdo do livro para os alunos com surdez? A construção dos dados foi circunscrita ao tema gerador do conteúdo do LDA: o corpo humano e cuidados de saúde.

Deste tema foram elencados três vertentes: higiene, rotina e diversidade corpos (tipos de cabelo, cor de pele, sexo, etc). Nesse processo, foi observado como estas três esferas eram percebidas pelos estudantes, o que estes faziam cotidianamente e como se percebiam como seres humanos. Ou seja, o processo de construção e de análise dos dados teve como foco as situações vivenciadas na escola circunscritas à problemática de estudo levantada. Deste modo os recursos visuais foram o alvo de nossas análises, sendo as categorias construídas por meio da análise dos vídeos, transcrições, imagens e observação participante, além da ficha de registro (Anexo 1).

A análise dos dados se deu por meio da análise microgenética e paradigma indiciário (embasado na semiótica), correspondendo a um estudo longitudinal de curto prazo. Como já citado esse tipo de análise é realizado por um trabalho minucioso, lançando mão de videografações e transcrições (GOÉS, 2000).

Retomamos aqui a ideia da imagem no processo de educação do surdo. Campello (2008) afirma que a construção da consciência de mundo, como também a interpretação da realidade ocorre por meio da imagem. Isto porque as imagens não

desempenham apenas a função de ilustrar os fatos existentes na sociedade, antes apresentam uma “linguagem imagética”.

A autora, ancorada nos estudos de Vigotski, ressalta que

[...] a interpretação das coisas se dá por meio da percepção. A percepção por sua vez é uma atividade mediada por signos, sendo parte integrante do pensamento visual. “Simultaneamente aquilo que vejo, é dado a mim a ordenação categorial da situação visual que constitui, por sua vez, o objeto de percepção (CAMPELLO, 2008, p.81).

Sobre a formação das imagens, é importante destacar que Pino (2006) afirma que esta se dá no processo de captação e processamento de sinais de natureza físico-química pelo sistema sensorio-neurológico, sendo estes a matéria prima das imagens. Contudo, mesmo que reconhecemos as imagens como um fenômeno que tem origem bio-neurológica que capta a realidade externa, esta só é apropriada quando ressignificada como experiência interna do sujeito. Essas imagens vão se enchendo de significado, ou seja, de “energia semiótica”(este processo de significação é tipicamente humano).

Para que estas imagens sejam conservadas ocorre o processamento dos sinais que dão origem as imagens mentais, Pino (2006, p.21) aponta que esse processo ocorre de duas maneiras:

A primeira é que a imagem evocada resulta da integração de vários circuitos cerebrais, cada um contribuindo na reconstrução de um aspecto específico da imagem, formando uma espécie de “colcha de retalhos”, onde é previsível que alguns aspectos não estejam presentes, em razão de outras coisas, da não ativação do respectivo circuito. A segunda é que tanto a construção da imagem primeira quanto suas sucessivas evocações posteriores resultaria da montagem “transitória” dessa representação topográfica que depois se “desfaria” até ser novamente ativada. Isso explica porque nossas recordações perdem intensidade com o tempo. Conclusão, isso mostraria que as imagens não são armazenadas no cérebro, mas reconstruídas cada vez.

Percebemos assim que o pensamento visual não ocorre de forma mecânica, não sendo uma atividade exclusivamente biológica. Pelo contrário, é uma atividade complexa, mediada por signos (CAMPELLO, 2008).

Dito isto, a primeira etapa da análise dos dados foi a leitura do caderno de campo e a transcrição dos vídeos. Vale ressaltar que todos os vídeos foram transcritos com base nos estudos de Vasconcellos (2017), traduzindo a sinalização em Libras para a escrita portuguesa.

As transcrições foram realizadas na medida em que o vídeo era assistido. Primeiro foram transcritas as falas verbais para o registro escrito e os sinais em

Libras em português para gramática de Libras. Desse momento é importante destacar que em vários episódios as professoras bilíngues falavam enquanto sinalizavam, para este tipo de forma de comunicação a transcrição foi realizada diretamente pela tradução da Libras para o Português escrito (VASCONCELLOS, 2017). E, em um segundo momento, todos os registros em gramática de Libras foram traduzidos para o Português escrito.

Por ser uma turma composta por alunos surdos e por ter adotado o paradigma bilinguista, durante a transcrição também destacamos o modo como os estudantes se expressavam corporalmente, como: o olhar, a expressão de dúvida, euforia e frustração ao realizar as atividades, dentre outras formas de expressão corpórea. Por exemplo:

04:02: **Leandro** – *Olha para o livro e retoma o vídeo em Libras... O aluno copia o vídeo e faz os sinais que conhece em Libras: BERNAR... PEQUENO... IDADE 4, VISINHO, LIBRAS, NÃO CONHECER, ENTENDER... MÃE, O QUÊ, HISTÓRIA... O aluno olha para a câmera faz o sinal de tudo bem, chama a professora Carla e repete o sinal, informando que entendeu (ObEE, 2018).*

A segunda etapa da construção dos dados foi o recorte dos vídeos (*printscreens*), na qual foram selecionadas as cenas (imagens) que davam visibilidade a significações, contextualizando o assunto abordado. Para Lebedeff (2010), a experiência visual do surdo é para além dos sinais utilizados na comunicação. A visualidade surda abrange nomes visuais (sinal que substitui o nome da pessoa), metáforas visuais, imagens e figuras visuais, dentre outras. Assim sendo, no meio escolar todas as formas de visualidade deveriam ser priorizadas ao se trabalhar com alunos surdos.

Analisando os vídeos (transcrições e imagens) e o diário de campo listamos os tipos de recursos visuais utilizados no decorrer da pesquisa pelos docentes e no LDA, como os alunos acessavam o conteúdo do LDA, construíam os conceitos e, nesse processo, também nos chamou atenção as estratégias de mediação pedagógicas provocadas pelos professores e pelos próprios alunos.

Outro instrumento utilizado para a construção e análise dos dados foi a ficha de registro (Anexo 1). Esta continha duas etapas: ficha 1 e ficha 2. A ficha 1 continha informações sobre a inserção do LDA como: a) o modo de apresentação do livro didático digital – se este foi com demonstração ou não, se houve a exploração entre os pares e se os professores auxiliaram o processo; b) contextualização – Se

ocorreu a relação do assunto abordado em sala com o apresentado no LDA e c) aceitação pelo aluno – se houve interesse, familiaridade ou estranhamento.

A ficha 2 buscava informações sobre a acessibilidade do LDA, esta foi dividida em duas etapas: a) Mediação – se houve a necessidade de mediação por parte dos professores e/ou pares para o manuseio do LDA; b) O uso e a linguagem apresentada no LDA.

Foram transcritos os quatro dias de encontros nos quais houve a implementação do protótipo do LDA acessível, tendo a duração de duas horas e meia cada. Após a transcrição dos vídeos foi observado quais assuntos vinham de encontro aos objetivos desta pesquisa.

Tendo como base os objetivos e os registros aqui já citados, após a realização das transcrições foram selecionadas no texto as falas que indicavam possíveis questões que davam indícios sobre a usabilidade dos recursos pautados pela pedagogia visual. Buscando dar visibilidade analítica, foram construídas as seguintes categorias: a) recursos visuais inseridos no LDA; b) estratégias de mediação; c) objetos pedagógicos no processo de mediação; d) corpo no processo de ensino e aprendizagem.

Reconhecendo o trabalho pedagógico como uma ação social e resultado das experiências vividas pelos estudantes (BUZAR, 2009), buscamos nesta pesquisa, também, observar o contexto social dos alunos e como essas experiências os auxiliavam a responder as atividades apresentadas no LDA.

Em concordância com o educador Paulo Freire que reconhece o ato de ensinar como a criação de possibilidades para o aprendizado: “Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua produção ou a sua construção” (FREIRE, 2017, p.24) partimos dos problemas reais vividos em sala de aula como também das experiências de mundo dos alunos e da mediação das professoras.

4.2 Análise dos dados

a) Recursos visuais inseridos no LDA

Os recursos visuais foram importantes para a implementação do LDA em sala de aula por ter como base a visualidade. Reiteramos que como a língua de sinais

tem como característica a gesto-visualidade, o uso de recursos visuais no processo de ensino-aprendizagem é de grande valia, pois reconhece as especificidades dos surdos e permite um trabalho pedagógico diferenciado, que ao invés de se pautar no oralismo baseia-se no bilinguismo (LACERDA, 2014; CAMPELLO, 2008).

No LDA foram utilizados como recursos visuais: a janela em Libras, vídeos e imagens. A seguir apresentamos como estes foram implementados e como remetiam aos conteúdos inseridos no LDA.

a.1) Janela em Libras

No trabalho de construção de formas de acessibilidade ao conteúdo do LDA, a partir do protocolo do Unicef (2017) (Anexo 2) foi necessário cumprir com alguns requisitos, como a implementação da janela em Libras. Esta ferramenta, como já explicado, foi acrescida nos enunciados das atividades e nos textos explicativos, permitindo que o aluno surdo tivesse uma interpretação em Libras do texto em português.

Vale lembrar que, a janela em libras quebra com monotonia do livro tradicional que apresenta o conteúdo de forma estática e linear e tem a imagem apenas como um apêndice. O uso deste recurso possibilita a contextualização do assunto abordado (LEBDEFF, 2010).

A janela em Libras usada no LDA, como já descrito, estava representada por um ícone com a imagem de duas mãos simulando o sinal de Libras. Para acessar a janela o usuário precisava clicar no ícone.

Para análise dessa categoria, observamos como os alunos utilizaram a janela em Libras, se tiveram dificuldades para acessar este recurso e como este possibilitou o acesso ao conteúdo do livro. No processo de construção dos dados apontamos duas situações que mais nos chamou atenção e que vinham de encontro nestas questões levantadas: i) O ícone da janela em Libras; ii) A linguagem utilizada na janela.

i) O ícone da janela em Libras

Para identificar a janela em libras foi utilizado um ícone, como descrito acima. Já inicialmente encontramos um problema, os estudantes do 3º ano do Ensino Fundamental I, tiveram dificuldades para abrir a janela em Libras. O ícone por si só não era suficiente para que os alunos entendessem que ali havia um vídeo em

Libras explicando o assunto, com isso as professoras mostraram aos alunos como abrir a janela em Libras:

00:06 – **Carla:** *Aqui toca na mãozinha (faz o sinal de Libras). Chama o aluno Leonardo.*
 00:13 – **Leonardo:** *TOCA NA MÃO, TOCA NA PALMA E TOCA NO LIVRO.*
 00:15 – **Carla:** *Verifica se o aluno conseguiu abrir a janela em Libras... Na mãozinha (fala e sinaliza ao mesmo tempo).*
 00:18 – **Leonardo:** *Faz o sinal de Libras.*
 00:22 – **Carla:** *A professora explica ao aluno Marcos como abrir a janela em Libras [...] Não Marcos...*
 00:24 – **Leonardo:** *Chama Marcos e mostra o ícone representado pela mão*
 00:26 – **Carla:** *Vai ajuda!*
 00:27 – **Leonardo:** *Aponta para o ícone novamente*
 00:30 – **Carla:** *Aponta para o ícone que abre a janela em Libras*
 00:32 – **Leonardo:** *Abre a janela em Libras para Marcos*
 00:33: **Carla** – *Toca na mãozinha (fala com a aluna Gisele). Na mãozinha Rodrigo, aponta para o local onde abre a janela em Libras... Na mão, mão (fala e sinaliza MÃO). Agora vou deixar eles verem... Me empresta um pra eu poder acompanhar o texto... Aí eles abriram ó, botaram em tela cheia (ObEE, 2018).*

A figura a seguir mostra o momento em que um aluno abre a janela em Libras e amplia a tela. Como relatado acima, o aluno precisou da mediação da professora para ativar a janela em Libras.

Figura 7: Aluno abrindo a janela em Libras



Fonte: Arquivo ObEE, 2018.

Esse fato ocorreu porque os alunos não conheciam aquele símbolo, embora o símbolo seja considerado “universal” este não foi significado pelos alunos, sendo necessário que as professoras explicassem o que aquela imagem representava. Somente com a mediação das professoras que a imagem ganhou significado, tal fato, reforça a afirmação de Albres: “É na interação com o outro, em um determinado contexto e tempo específico, que os sinais vão tomando significado” (2014, p.82).

Taveira (2015) ressalta que no meio escolar os alunos surdos devem ser ensinados por meio de recursos visuais, esse processo é denominado como letramento visual, ou seja, é por meio da observação das imagens, suas

características que os alunos surdos aprendem o que as imagens representam, o contexto que estão inseridas, compreendendo assim seus significados.

Como vimos no exemplo acima, após observar o ícone da janela em Libras, por meio do trabalho de mediação das docentes, os alunos entenderam o que aquela imagem representava e qual mensagem agregava.

Depois de explicarem o significado do ícone as professoras Márcia e Carla mostram aos alunos como abrir a janela em Libras, logo em seguida a turma começou a identificar todas as janelas em libras existentes no LDA. Vimos que o símbolo só teve significado para os estudantes a partir da mediação das professoras.

Sobre a usabilidade do ícone, além da dificuldade apontada, outro ponto levantado pelas professoras é que o vídeo com a janela em Libras abria automaticamente, o que atrapalhava no processo de compreensão dos alunos, pois estes perdiam parte da explicação. Assim foi sugerido inserir o play pelo usuário e não automático.

Como vimos, o primeiro contato dos alunos com a janela em Libras necessitou de intervenção, contudo, conforme esse conteúdo foi trabalhado pelas professoras junto aos alunos, foi sendo construído o significado das questões trabalhadas no texto.

Após os alunos aprenderem como acionar a janela em libras e colocá-la em tela cheia os alunos passaram a observar com calma o vídeo, tentando entender o que estava sendo falado, contudo tiveram dificuldades para compreender.

ii) A linguagem utilizada na janela

A linguagem utilizada na janela em Libras foi destaque no processo de construção de dados por revelar um problema bastante discutido por pesquisadores da surdez (LACERDA, 2014; MOURA, 2014; THOMA; LOPES, 2017), a aquisição tardia da língua de sinais. Para os autores os surdos precisam ter contato com a língua de sinais desde o nascimento e não apenas quando chegam à escola.

Como já informado, a janela em Libras foi utilizada para explicar o enunciado das atividades e os textos, contudo, as crianças não conseguiram compreender os sinais e sua contextualização, sendo necessária a intervenção das professoras. Vemos claramente este ocorrido no exemplo a seguir.

Na realização da atividade que pedia para os alunos selecionar a parte do corpo utilizada para jogar futebol, os alunos não conseguiram entender o que estava sendo pedido. Na fala da professora:

Márcia: *Essa pergunta aqui, do jeito que está ali ele não entende[...] Entendeu, aí você vê que só, os sinais ali não dá pra entender muito não.*

A professora Márcia faz este comentário a partir da sua observação da turma. Na explicação do texto eles também tiveram dificuldade para compreender. Essa dificuldade foi vista em todos os alunos.

Ao perceber que os alunos não estavam entendendo a explicação em Libras do LDA, as professoras começaram a fazer perguntas sobre o vídeo e pediam para que eles vissem a gravação novamente. Como os alunos estão em fase de aquisição da Libras muitos sinais não eram entendidos, assim as professoras pediam para que eles assistissem os vídeos e explicavam as palavras que estes não conheciam. Nos vídeos que tinham mais sinais conhecidos as professoras faziam perguntas mais fáceis como a idade do personagem ou o nome (diário de campo, 2018).

Vejamos essa situação em sala de aula:

05:18: **Carla** – *Ó... sinaliza para os alunos olharem para ela. Idade qual menino? Menino idade? Menino... BERNARDO, idade qual? Libras vídeo, viram Libras? Idade Qual? Eles viram a Libras, mas eles não prestaram atenção [...] Eles viram mas não prestaram atenção, nenhum dos quatro aqui. Menino idade qual?*

06:00: **Márcia**– *Agora eles se concentraram mais*

06:09: **Carla**– *É? Então vou colocar pra ver de novo. Faz o sinal de... De novo... Ó, de novo (fala e sinaliza)... De novo, todo mundo do começo (fala com os estagiários) [...] Menino idade qual? Gisele idade 12, Marcos idade 8, Leonardo idade 8... A professora mostra a história no livro para Gabriela e pergunta: Menino idade qual?*

08:33: **Gisele**– *Assiste mais uma vez e começa a sinalizar com o vídeo... menino idade 4*

09:16: **Carla** – *Ah (palmas em libras). Conseguiu! Aplausos...(ObEE, 2018)*

Para as professoras, esta dificuldade de compreensão se deu pela falta de domínio da língua de sinais por parte dos alunos. Segundo as professoras muitos estudantes chegam à escola sem saber a língua de sinais. A maioria dos alunos surdos, se não a totalidade, são filhos de pais ouvintes e só foram ter contato com a Libras na escola. Devido a essa necessidade os estudantes ao ingressarem na Educação Infantil ficam em classes bilíngues onde o ensino é realizado todo em Libras com o uso do português na modalidade escrita para que estes possam consolidar a língua de sinais.

Essa análise vai ao encontro dos estudos de Moura (2014) que reconhece que a criança surda precisa ter contato com a língua de sinais o mais cedo possível, sendo oportunizado a ela contato com a libras em diferentes espaços da sociedade,

com diferentes assuntos, conhecendo assim as diferentes formas de expressão por meio da Libras.

Conforme as professoras insistiam para que os alunos vissem os vídeos várias vezes os alunos começaram a reconhecer os sinais presentes na janela em Libras. Alguns chegavam a interagir com o vídeo em Libras como se estivessem conversando com o intérprete pessoalmente, vejamos o exemplo:

Durante a atividade para ligar às imagens das partes do corpo às palavras que representam essas partes, Leonardo aciona a janela em Libras para ver a explicação do exercício. Conforme assiste o vídeo em Libras o aluno demonstra entender a fala do intérprete e passa a conversar em Libras com o vídeo em libras:

Janela em libras: *Você saber corpo partes saber qual?*

Leonardo: *Já Saber, conhecer*

Janela em libras: *Saber partes nome ligar coluna ao lado. Ligar palavras parte corpo (IMG: 1565, 2018).*

Contudo a velocidade da Libras presente na janela dificultou a compreensão dos alunos e as professoras passaram a pausar o vídeo e explicar o assunto abordado.

Isto nos faz refletir sobre algumas questões inerentes a educação de surdos: A presença de um intérprete de Libras garante que os alunos surdos irão aprender? O uso de tecnologias assistivas isoladamente promove de fato o aprendizado? Os dados desta pesquisa nos mostram que não.

O uso das tecnologias assistivas descontextualizadas e isoladas não promovem o aprendizado, como vimos no caso da janela em Libras. Para que a ferramenta ganhasse significado as professoras precisaram mediar todo o processo de uso, lançando mão de atividades que corroboravam para o entendimento do conteúdo.

Apesar da janela em Libras ter possibilitado o contato dos alunos com a língua de sinais este recurso por si só não possibilitou a compreensão do conteúdo. O que fez diferença foram os diferentes objetos pedagógicos visuais juntamente com o trabalho pedagógico. Assim, as estratégias de mediação das professoras foram fundamentais para que os alunos compreendessem o ícone e a ideia de que havia um vídeo em Libras no qual o conteúdo era sinalizado. Não obstante a mediação foi elencada como categoria de análise que será abordada posteriormente.

Com esta resposta não estamos desvalorizando o trabalho do intérprete e nem menosprezando o uso das TIC's, antes afirmamos que estes isoladamente não promovem um ensino efetivo.

Na pesquisa realizada vimos que o conteúdo teve significado a partir do trabalho colaborativo das três professoras e da equipe de pesquisa, além das trocas dos alunos com seus pares.

a.2) Vídeos e ilustrações

Outros recursos visuais inseridos no LDA foram os vídeos e ilustrações. Estes objetivavam atender as exigências do protocolo da Unicef possibilitando uma melhor compreensão do conteúdo presente no instrumento. Os vídeos abordavam questões sobre as partes do corpo, higiene e tipos de cabelo. A sequência dos fatos permitiu uma melhor compreensão dos assuntos abordados.

Para as professoras esses recursos visuais foram fundamentais para o trabalho com os alunos surdos valorizando as características da cultura surda como a visualidade. A professora Lívia ainda nos informou que os alunos se sentiram confortáveis ao ter como recurso didático o LDA possibilitando um ensino diferenciado e prazeroso.

Retomando a usabilidade dos vídeos como recursos visuais inseridos no LDA vimos que o primeiro vídeo assistido pelos alunos foi "*Little Baby Bum: cabeça, ombro, joelho e pé*". Os alunos demonstraram interesse pelo vídeo e alguns até dançaram quando perceberam que era uma música. Outros aproximaram o tablet da orelha e falavam que estavam ouvindo:

00:01: **Carla** – *Esse aqui agora, pra eles verem esse videozinho. Eles queriam ver (falando com Márcia – vídeo cabeça, ombro, joelho e pé).*

00:53: **Leonardo** – *O aluno sinaliza que está ouvindo a música do vídeo e coloca o tablete próximo a orelha de Marcos*

00:55: **Marcos** – *O aluno aproxima o rosto do tablete para ver se ouve a música.*

01:02: **Carla** – *Aqui ouvindo... ó, ver vídeo, tudo bem?(ObEE, 2018).*

O LDA utilizado apresenta muitos recursos visuais, contendo um conteúdo dinâmico, o que permitiu que os alunos tivessem prazer em fazer as atividades. A figura abaixo retrata o momento em que os alunos assistiram o vídeo "*Little Baby Bum*" referido acima.

Figura 8: Vídeo partes do corpo humano



Fonte: Arquivo ObEE, 2018.

Devido ao caráter visual dos vídeos utilizados os alunos surdos não tiveram dificuldades de compreender. Para Skliar (1998) a potencialidade visual do surdo não se limita a língua de sinais. Para o autor a surdez é uma experiência visual, ou seja, “todos os mecanismos de processos da informação, e todas as formas de compreender o universo em seu entorno, se constituem como experiência visual” (p.28).

O segundo vídeo abordava a higiene trazendo a importância de escovar os dentes e usar o fio dental, tomar banho, lavar as mãos e o terceiro problematizava sobre os tipos de cabelo e cor de pele. Estes possuíam imagens sequenciadas e de fácil entendimento como mostra a figura abaixo.

Figura 9: Vídeos tipos de cabelo



Fonte: Arquivos ObEE, 2018.

As ilustrações presentes no LDA não foram escolhidas aleatoriamente, estas exemplificavam o texto escrito facilitando na compreensão do assunto explorado, como exemplificado na figura a seguir.

Figura 10: Imagens inseridas no LDA



Fonte: Arquivo ObEE, 2018.

Nem todas as atividades possuíam textos escritos, algumas apresentavam apenas o enunciado pedindo para selecionar quais imagens representava o que estava sendo pedido, como exemplo, a atividade sobre os diferentes tipos de pele e de cabelo, onde pedia que os alunos marcassem a imagem que mais se assemelhava a eles.

Outras atividades possuíam texto escrito. Essas ilustrações traziam a ideia do que o texto abordava, como por exemplo, o texto: O cuidado com as unhas. Antes do texto escrito era apresentado uma imagem de um menino lavando as mãos.

b) Estratégias de mediação pedagógica

Dito isto, durante a análise dos dados percebemos que em todo o decorrer da pesquisa, a mediação pedagógica, para além da mediação dada a partir dos recursos como o LDA e os objetos pedagógicos, foi central no processo de implementação do LDA. Neste trabalho nos ateremos a discutir a mediação realizada pelos professores.

Retomamos aqui o conceito de mediação de Vigotski. O autor considera que a ação do professor, ou seja, o trabalho docente em si no processo de ensino e aprendizagem é uma forma de mediação. Denominamos esta ação como mediação pedagógica.

Para o autor, a mediação, aqui no caso a pedagógica, só é possível pela linguagem, em um processo em que a atenção é centralizada na própria situação problema de aprendizagem, na qual o aluno começa a desenvolver sua atividade cognitiva. O aluno busca nas suas experiências signos já estabelecidos para compreender algo novo (FONTANA, 1996).

No nosso estudo vimos que conforme os alunos apresentavam dúvidas e dificuldades na realização das atividades as professoras intervinham e exemplificavam a partir do cotidiano dos alunos, como na atividade sobre os esportes que os alunos gostavam de fazer.

Nesta atividade o aluno Marcos estava com dificuldade para responder qual esporte mais gostava de brincar, com isso a professora começou a perguntar quais brincadeiras o aluno gostava de fazer e indaga se o aluno brincava na rua?

Marcos conta para a professora com quais amigos gosta de brincar na rua e fala que sempre brinca de futebol. Nessa conversa a professora busca entender o que mais o aluno gostava de fazer e se aprecia ou não de esporte, ao término da conversa o aluno seleciona a atividade no LDA que representa o futebol (diário de campo, 2018).

A partir deste exemplo vemos que a escola como instituição social deve estabelecer com os alunos relações entre o conteúdo abordado em sala de aula com o que é vivido fora dela. Para os alunos surdos esta contextualização apresenta grande importância, pois muitos tiveram pouco contato com os falantes de sua língua, ocasionando assim dificuldades para assimilação dos conceitos (LACERDA; SANTOS; CAETANO, 2014).

A intervenção da professora no caso referido foi por meio da língua de sinais. O diálogo estabelecido possibilitou que o aluno pensasse sobre sua rotina e a forma como se relaciona com seus amigos. Araújo e Lacerda (2010) explicam que as funções superiores da criança são formadas por meio da relação com a palavra. Essa relação possibilita que a criança se aproprie da cultura que está imerso e que ela tenha consciência de mundo (o mundo via sendo significado).

Vigotski (1998) ainda ressalta que a aprendizagem é um processo social, sendo o diálogo e as diversas funções da linguagem fundamentais para o desenvolvimento cognitivo. O outro, no caso o professor, apresenta um papel fundamental, pois ele é responsável por estabelecer esse diálogo.

Dando sequência a situação relatada acima, a professora observa a próxima atividade e percebe que o aluno continua com dificuldade para responder a questão que perguntava qual parte do corpo é utilizado para se jogar futebol.

00:01: **Márcia:** *Olha, você gosta bola? Futebol?*
 00:10: **Marcos:** *Sim(acena com a cabeça)*
 00:12: **Márcia:** *Pé, perna, braço, qual?*
 00:15: **Marcos:** *Bola*
 00:19: **Márcia:** *Bola, jogar mãos ou perna?*
 00:22: **Marcos:** *Perna*
 00:23: **Márcia:** *Isso, pé – digitaliza pé, chutar?*
 00:32: **Marcos:** *Sim*

Para que o aluno entendesse a atividade a professora exemplifica o conteúdo do LDA com a realidade vivenciada por ele. Como o futebol é praticado pelo aluno, conforme a professora o indaga sobre as partes do corpo que ele usa para jogar, este responde *bola*, pois ao mencionar futebol, a *bola* foi o primeiro signo acionado. Posteriormente a professora usa este signo *bola* e insere uma nova pergunta: “bola, jogar mãos ou perna?” Esta indagação fez o aluno entender o que a questão estava pedindo.

Vigotski (1998) denomina esta ação da professora como Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), conceito abordado anteriormente. A mediação agindo na ZDP se torna mais significativa, pois conhecido pela professora o que o aluno sabe, cabe a esta oferecer estratégias, desafios que elabore e ampliem o conhecimento à frente, ou seja, o que ele ainda não sabe ou não sistematiza sozinho, chegando assim ao que ele não sabe, mas tem possibilidade de aprender.

Pela interação da professora com o aluno, por meio do trabalho pedagógico, o entendimento foi estabelecido. Vigotski compreende que a relação do sujeito com o meio ou o outro social não ocorre de forma direta, mas sim de forma mediada. Para o autor os signos medeiam as ações humanas, por meio dele é que constituímos a linguagem, o pensamento, a memória, a emoção (SOUZA, 2001).

Assim, vimos que a aprendizagem está ligada ao modo como os indivíduos participam e se apropriam das práticas sociais. É por meio do contato com o outro que nos apropriamos dos conhecimentos (SMOLKA et al. 2007).

Voltando a análise dos dados vimos outra situação onde a estratégia de mediação pedagógica foi central para que o aluno compreendesse o conteúdo do LDA foi usada a mediação:

Ao trabalhar com o signo *corpo* as professoras fizeram uma dinâmica com a turma contextualizando as partes do corpo: *PE, BRAÇO, CABEÇA, ORELHA, PERNA* e pediam para que os alunos explicassem para que servia essas partes do corpo. Para esta atividade foram utilizadas algumas fichas contendo a palavra escrita em português e um cartaz com uma silhueta de um corpo humano.

Os alunos tiveram dificuldade de compreender o significado da palavra pé, alguns falavam que era chulé, outros que era sapato ou meia. Como os alunos não estavam entendendo a professora Márcia pediu que um aluno tirasse o tênis e mostrasse o pé, só assim eles entenderam o que era (diário de campo, 2018).

Figura 11: Signo pé



Fonte: ObEE, 2018.

O ato da professora de mostrar o pé do aluno foi uma forma de intervenção para que os alunos compreendessem o conceito de pé. Este entendimento foi forjado na relação estabelecida na sala de aula. Lacerda, Santos e Caetano (2014, p. 186), explicam que para os alunos surdos os conceitos são estabelecidos de forma visual, comparando-se a um filme, que “contém cenas explorando a simultaneidade e a consecutividade dos eventos”.

Com esses exemplos vimos que a utilização de estratégias visuais no processo de mediação contribui para a formação dos conceitos nos alunos surdos, pois a apresentação em Libras do assunto não é suficiente para que os conteúdos sejam assimilados, antes é preciso um trabalho com signos em língua de sinais, explorando assim as características visuais da língua (LACERDA; SANTOS; CAETANO, 2014).

Foi nas trocas de experiências em sala de aula que o conceito de pé ganhou significado. Isto reforça a ideia de que somos seres dialéticos e não apenas biológicos. Para Souza (2001), com base nos estudos de Vigotski, o desenvolvimento humano não está atrelado somente ao biológico, antes se configura como um processo histórico e cultural. Os seres humanos se constituem como sujeitos na medida em que os aspectos biológicos e culturais se inter-relacionam ininterruptamente (SOUZA, 2001).

Outro exemplo da centralidade da estratégia de mediação pedagógica desenvolvida pelas professoras foi quando a professora trabalhou sobre o signo orelha.

Os alunos tiveram dificuldade para entender a funcionalidade da orelha, pois como os surdos não tem o aparelho fonador preservado a orelha acabou ficando despercebida para os alunos. Mais uma vez as professoras intervieram e deram exemplos de como a orelha pode ser usada no corpo humano, não servindo apenas para ouvir.

05:36 – **Carla:** *Surdo ter, mas não escutar. Vocês surdos, alguns ouvir pouco, outros, surdos profundos igual Marcos e Leonardo. Orelha ter no corpo porque usar para colocar o aparelho. Orelha todo pessoa ter, mas nem todos escutar. Ouvinte ter orelha e escutar, vocês ter orelha mas não escutar.*

07:13 – **Gabriela:** *Aparelho orelha eu usar*

07:56 – **Carla:** *Aqui ela ter brinco e piercing na orelha (se referindo a estagiária surda). Orelha usar aparelho, brinco... Poder cortar? Como cortar orelha? Não poder.*

Figura 12: Contextualização da orelha



Fonte: ObEE, 2018.

Os alunos perceberam que apesar de não ouvirem a orelha é uma parte importante do corpo e que podem usá-la de outras formas, não sendo inferiores aos ouvintes pela falta da audição. Os alunos achavam que pelo fato de não ouvir não precisavam da orelha. Com a intervenção da professora eles viram que a orelha também é um membro importante do corpo humano.

Outra forma de mediação foi a utilização de materiais físicos para que os alunos pudessem compreender o tema abordado no LDA. Foram usados duas

categorias de instrumentos: uma caixa com materiais de higiene e um mapa de ideias interativo.

c) Objetos pedagógicos no processo de mediação

O uso de objetos pedagógicos é uma estratégia de mediação e também um recurso visual por isto estes foram utilizados, corroborando para auxiliar os alunos a compreenderem os assuntos abordados no LDA. Esses objetos foram construídos pela equipe de surdez com base na pedagogia visual.

i) Caixa de higiene

Após trabalhar com os alunos sobre o tema higiene no LDA a professora Lívia apresentou aos alunos uma caixa contendo materiais de higiene e cuidado pessoal como: escova de dente, creme dental, fio dental, sabonete, cortador de unha, curativo e esparadrapo.

Esses materiais físicos foram usados para que os alunos pudessem manusear e conversar sobre o que tinham visto no livro. Como alguns alunos estavam dispersos a professora cativou a atenção dos alunos fazendo uma espécie de brincadeira perguntando quem estava curioso para ver o que tinha na caixa.

Ao ver a caixa os alunos se mostraram animados, mas não queriam demonstrar que estavam curiosos, assim a professora se aproxima do aluno Leandro e mostra o que tem dentro da caixa. Com isso, os demais alunos pedem para ver o que tem na caixa, assim a professora inicia a aula.

01:30 – **Lívia:** *Pega uma caixa fechada, aponta para caixa: o que é?*

01:34 – **Leandro:** *Caixa! Mãe tem.*

01:36 – **Lívia:** *Curiosos?*

01:37 - **Leandro:** *Curioso.*

01:38 – **Lívia:** *Curioso (Pergunta para Marcos)?*

01:40 - **Leandro:** *Grita e faz sinal de não, sorrindo.*

01:43 - **Ricardo:** *curioso.*

01:43 - **Elton:** *Não.*

01:47 – **Leonardo:** *Não.*

01:50 - **Lívia:** *Eu curiosa[...] Então vou guardar*

01:58 - **Leandro:** *Eu curioso, curioso*

02:02 – **Lívia:** *Ah, só ele ver (Abre a caixa e mostra para Leandro).*

02:02 – **Leandro:** *Curioso, curioso... O aluno vê a caixa e começa a sorrir olhando para os demais alunos, olha novamente para a caixa e para os alunos e fala: Eu vi!*

Após conseguir a atenção dos alunos a professora abre a caixa e pega um sabonete e pergunta o que é e para que serve aquele material, os alunos levantam a

mão e fazem o sinal de lavar. Lívia entrega o sabonete para que os estudantes possam sentir a textura e o cheiro. Assim a professora começa a falar sobre a importância do banho.

Figura 13: Sabonete



Fonte: ObEE, 2018.

Com este exemplo vemos como os conceitos são formados. A partir do signo higiene a docente foi construindo os significados com base no que os alunos conheciam. Este fato reforça o pensamento Lúria (1991) sobre as atividades conscientes do ser humano. Para o pesquisador essas atividades conscientes são conduzidas por necessidades complexas motivadas por diversos fatores como, por exemplo, a cultura, o cognitivo, o social, o emocional e o político (SOUZA, 2001).

Essas atividades conscientes são denominadas por Vigotski e seus colaboradores como funções superiores e são próprios do ser humano, sendo compreendidas como relações socialmente internalizadas. Essas funções superiores são forjadas na apropriação das relações sociais por meio do uso de instrumentos e signos (CAVALCANTI, 2005; MELLO, 2010).

Depois Lívia pega uma escova de dente de dentro da caixa e passa a escova no sabão e pergunta se pode escovar os dentes com o sabão? Os alunos fazem expressão de nojo mostrando que não se deve escovar os dentes com sabão, logo em seguida Leonardo se levanta e pega de dentro da caixa o creme dental e mostra para a professora com o que se deve escovar os dentes.

Em todos os materiais que foram trabalhados pela professora os alunos tiveram a liberdade de se levantar e mexer nos objetos e comentar como fazem a higiene.

ii) Mapa de ideias interativo

Outro material utilizado foi um Mapa de ideias interativo (MII). Este foi produzido pela equipe de surdez conforme demonstrado na Figura 14, em uma placa de MDF 1mx 50cm encapada com feltro preto na parte dianteira e traseira. Possui 24 peças de encaixe feitas com papel de gramatura alta, folhas de EVA e velcro. Sendo 12 peças com a escrita das palavras e 12 peças com a representação imagética das atividades de rotina.

Essas representações imagéticas eram divididas em três ilustrações grandes correspondentes aos períodos do dia: manhã, tarde e noite e nove fotografias pequenas representando as atividades rotineiras como: acordar, dormir, almoçar, estudar, dentre outras. O Mapa foi produzido de modo que as ilustrações e palavras pudessem ser mudadas permitindo assim o manuseio por dos alunos e das professoras. Vejamos a imagem abaixo:

Figura 14: Mapa de Ideias Interativo



Fonte: Grupo de surdez, 2018.

Vejamos a utilização:

Antes de montar o mural do mapa de ideias as professoras Márcia e Carla pediram auxílio de três alunos para que estes segurassem as imagens. O aluno 1 ficou com a imagem que representava o dia, o aluno 2 com a imagem representando a tarde e o aluno 3 com a imagem representando a noite.

A professora Carla se aproximou do aluno três que estava com a imagem de noite e colocou a palavra brincar ao lado da imagem e pergunta se pode brincar na rua a noite. Imediatamente Marcos expressa: você está maluca? A professora pergunta: Eu maluca? Por quê? E o aluno fala que de noite não pode brincar, pois é perigoso brincar na rua no período da noite (diário de campo, 2018).

Mais uma vez vemos como os conceitos são formados culturalmente. A experiência vivida pelo aluno Marcos o mostra que brincar a noite na rua é perigoso,

por isso é uma atividade que deve ser evitada. Vejamos o prosseguimento da situação:

Após essa etapa as professoras pediram para mais três alunos colocassem as imagens do período do dia no Mural para que os demais pudessem adicionar as fotografias que representavam as atividades realizadas nos respectivos períodos. Os três alunos colocam as imagens, porém sem ordem cronológica: noite, manhã e tarde. Marcos ao perceber que foram posicionadas fora de ordem chama as professoras e fala que está errado. O aluno vai até ao mural e muda a posição das imagens, as posicionando em: manhã, tarde e noite (diário de campo, 2018).

Percebemos assim que a surdez não foi impedimento para que Marcos expressasse sua opinião e que interviesse na organização das imagens. Vigotski (2011) ancorado pela lógica dialética defendia que o desenvolvimento cultural seria a principal esfera para se compensar a deficiência. Para o pensador, tudo que é cultural é social.

O autor considera que todas as pessoas são capazes de aprender, o que diferencia é o modo como as dificuldades e as deficiências são compensadas socialmente. Por exemplo, a Libras é uma forma de compensação, pois “substitui” a língua oral, permitindo assim que os surdos utilizem outros caminhos para a comunicação.

Percebemos desta maneira que apesar do LDA ter sido elaborado para que todos os alunos pudessem utilizá-lo, para que este fosse re-significado as professoras tiveram que mediar todo o processo. Os alunos tiveram autonomia para utilizar o livro digital acessível apenas no último dia de aplicação, pois já sabiam acessar os links acessíveis como a janela em Libras que será apresentada a seguir, a selecionar as atividades, dentre outras questões.

d) O corpo no processo de ensino e aprendizagem

Abordar o corpo no processo de aprendizagem se fez necessário porque adotamos como referencial teórico-metodológico a perspectiva histórico-cultural que compreende o ser humano como ser dialético (biológico e cultural), dependendo do meio social o corpo expressa emoções, desejos e sensações de diferentes formas (BOURDIEU, 2006).

Ao longo dos anos o corpo foi tratado como algo a ser dominado e/ou organizado de acordo com os interesses sociais e individuais (SOARES, 2001). O corpo marcado pela deficiência era tido pelas civilizações como contagioso, sendo necessário muitas vezes sua exterminação. A maioria dos povos primitivos, acreditavam que o extermínio das pessoas com deficiências físicas ou mentais era o correto a se fazer, apesar de que segundo Silva(1989), alguns desses povos tratavam os deficientes com atitudes de aceitação e de apoio.

Aqui neste estudo, trazemos o corpo devido a evidência da sua centralidade, nas situações vivenciadas em sala de aula, no processo de mediação pedagógica referentes ao conteúdo do LDA junto aos alunos surdos. Os indícios percebidos apontam para dois eixos de análise em relação ao estatuto do corpo no processo de ensino e aprendizagem dos alunos surdos. Um eixo, dada a questão da visualidade, percebemos no processo de análise a importância do corpo enquanto suporte visual. Não distante, nos chamou atenção a dimensão histórico-cultural no processo de apropriação do conteúdo do LDA.

i) O corpo como suporte visual

O corpo foi trabalhado como tema gerador no LDA, deste emergiu assuntos como: higiene, rotina e tipos de corpos. Observando o uso do corpo vimos que este pode apresentar diversas concepções. Os dados apontaram para o corpo como uma marca simbólica constituído em uma determinada cultura ao longo de sua história, a partir da dificuldade dos mesmos para reconhecer suas características físicas e como recurso imagético. Vejamos uma situação da sala de aula:

Antes de trabalhar com o tema corpo no LDA a professora Carla levou para a sala de aula um cartaz com a silhueta de um corpo humano e algumas fichas contendo palavras das partes do corpo. A proposta da professora foi trabalhar com os alunos as partes do corpo.

Ao pegar uma das fichas a professora pergunta o que aquela palavra representa. Conforme os alunos respondiam a professora apontava para seu corpo e/ou corpo dos alunos a parte do corpo referida e pedia para que eles fizessem a datilografia (as palavras que os alunos não sabiam a professora apontava e fazia a datilografia).

Além de perguntar sobre qual parte do corpo aquela palavra representava a professora indagava sobre a sua função no corpo humano, trabalhando com diversos conceitos, como por exemplo, ao mostrar a ficha com a palavra OLHO a professora perguntava a função deste órgão e os alunos respondiam, para ver as cores, os animais, etc. (diário de campo, 2018)

Figura 15: Cartaz do corpo humano



Fonte: ObEE, 2018

Para Campelo (2008) a visualidade é considerada como a aplicação de exercícios imagéticos mediados semioticamente. Esses exercícios se dão com a presença dos signos, constituindo-se como discurso por produzir signos e por ser reproduzida por signos. Ao usar o corpo como suporte visual as professoras deram ao corpo novas interpretações, estas por sua vez foram re-significadas para que os signos trabalhados pudessem ser compreendidos.

Ainda em relação ao uso do corpo como recurso visual foram observadas duas situações: o uso de classificadores e o uso do corpo para reforçar o assunto abordado.

Analisando o corpo pela dimensão semiótica podemos compreendê-lo como um elemento de comunicação, representação e expressão de subjetividades. Para Costa, Silva e Souza (2013) dependendo do contexto cultural em que o corpo está inserido, este apresentará diferentes funções. Campelo (2008) ainda considera o corpo como parte da linguagem imagética. Assim, cada gesto corporal carrega uma intencionalidade.

Segundo Bakhtin a linguagem está presente em vários lugares, não caracterizando apenas a língua oral, esta apresenta um movimento dialógico, ou seja, contem “gestos de respostas à teoria em um movimento de aproximação e distanciamento entre o que é apreendemos e o que é apreendido” (FANTI, 2003, p. 96).

De acordo com a teoria bakhtiniana a língua é viva, contudo, essa vida só existe na comunicação dialógica, comunicação de sentidos. Fanti (2003), compreende que o princípio dialógico da linguagem se constitui na abordagem social

ao compartilhar com o outro, não sendo um processo independente, antes sendo um processo interacional.

Embasado nesta concepção bakhtiniana compreendemos o aspecto ético e estético do corpo como uma forma de interação e de comunicação, como um componente semiótico, ou seja, o corpo como representação de significado, como por exemplo, os gestos. Vale dizer que para Harrison (2014) os gestos são um dos componentes presentes na língua de sinais. Por meio deles é possível transmitir significados.

Para Clot esses significados dos gestos são construídos socialmente onde só se pode entendê-los a medida em que temos contato com seus usuários. “Um simples ritual de saudação contém uma distinção eminentemente cultural” (CLOT,1999).Para uma pessoa que não conhece o gesto, este pode não apresentar significado, mas quando a pessoa passa a ter contato com os usuários do gesto este ganha significado. Isto porque o conceito não é transparente, para alcançá-lo é preciso ter contato. Assim, à medida que se entende o contexto social do gesto o significado deste é forjado. Para Clot (1999), o gesto é inicialmente uma palavra semiestrangeira (na atividade da linguagem). Conforme o locutor emprega sua intenção, seu acento e agrega-o ao seu discurso este gesto passa a ter uma intenção semântica e expressiva, não sendo mais semiestrangeira.

Entendemos que o gesto é construído socialmente, contudo não é perene, antes é passível de modificações com o decorrer do tempo. Para Clot existe uma evolução ininterrupta dos gestos que faz com que este deixe de ser usado ou ressignificado. Vejamos a situação a seguir:

Durante a aula sobre higiene a professora Lívia mostra uma imagem de um cortador de unha no LDA e pergunta para os alunos: o que aquela imagem representa? Imediatamente o aluno Elton faz o classificador de cortar a unha, incorporando o objeto e o ato de cortar a unha. Lívia ao ver o aluno fazendo uso do classificador confirma que a representação está correta e também faz o classificador de cortador de unha (diário de campo, 2018).

Figura 16: Classificador de cortador de unha



Fonte: Arquivo OBEE, 2018.

Diferentes mecanismos podem ser utilizados para representar uma situação por meio do próprio corpo, uma das formas é através dos classificadores. Segundo Quadros e Karnopp (2004, p.127) são considerados classificadores:

- Fazer sinal em um local particular;
- **Direcionar a cabeça e os olhos** (e talvez **o corpo**) na direção relevante, simultaneamente à realização do sinal;
- **Usar a apontação** ostensiva numa localização a particular;
- **Usar um classificador** na localização relevante;
- Usar um verbo direcional (também chamado de verbo de concordância), incorporando os referentes previamente introduzidos no espaço (grifo nosso).

De acordo com Quadros (2014), os classificadores são conceituados como expressões da forma de um objeto, alguém ou coisa. Essas representações são usadas por meio das configurações das mãos que faz a forma do objeto representado.

A incorporação, ou seja, o uso do próprio corpo no discurso em Libras é frequentemente usado. Segundo Albres (2014) a sintaxe espacial (espaço a frente do corpo do sinalizador) é usado para representar personagens ou ser inanimados que não estão presentes no momento da fala.

Ainda em relação ao corpo como recursos visuais utilizado para auxiliar na compreensão do conteúdo a professora Lívia ao falar sobre os cuidados que devemos ter com nosso corpo mostrou uma imagem no livro de um curativo, imediatamente os alunos se manifestaram e mostraram onde haviam se machucado.

O primeiro aluno aponta para o pé e fala que machucou o dedo, o segundo aluno como estava usando uma calça com um rasgo no joelho mostrou a professora seu joelho machucado, como não deu para ver bem ele ficou em pé, levantou a calça e mostrou para a turma o joelho machucado. A terceira aluna ao ver que a professora tinha um curativo mostrou seu joelho

machucado e pediu para a professora colocar o curativo nela (diário de campo, 2018).

Figura 17: Aluno mostrando pé machucado



Fonte: OBEE, 2018.

O uso do classificador e das expressões corporais possibilitou que o assunto abordado pela professora fosse entendido pelos alunos. Isto ocorreu de forma participativa, onde os alunos e a professora trabalharam em conjunto para a construção deste entendimento.

ii) O corpo em sua dimensão histórico-cultural

Um outro aspecto que nos chamou atenção em relação ao acesso ao conteúdo do LDA foi a percepção que os alunos tem de seus próprios corpos. Soares (2001), explica que o corpo não é apenas biológico, antes carrega simbologias das marcas sociais. O corpo é o local onde emergem e se manifestam os desejos, as sensações e emoções. Por meio do corpo demonstramos os tipos de normas que seguimos e como nos portamos (MARZANO-PARISOLI, 2002).

Para Bourdieu (2006) o corpo é cunhado pela impressão social, ou seja, as normas da sociedade marcam o corpo de tal forma que o faz agir, andar, falar e até pensar de acordo com as ideologias presentes no meio em que este corpo se insere. Soares reitera o pensamento de Bourdieu, argumentando que os corpos são educados:

Os corpos são educados por toda realidade que os circunda, por todas as coisas com as quais convivem, pelas relações que se estabelecem em espaços definidos e delimitados por atos de conhecimento. Uma educação que se mostra como face polissêmica e processo de um modo singular: dá-se não só por palavras, mas por olhares, gestos, coisas, pelo lugar onde vivem (SOARES, 2001, p.110).

Compreendendo o corpo como marca cultural um fato nos chamou a atenção. Durante a pesquisa os alunos tiveram dificuldades para reconhecer nas imagens a

cor de pele e o tipo de cabelo que mais pareciam com eles. Os alunos negros insistiam em dizer que eram brancos e tinham o cabelo liso. A atividade pedia que os alunos selecionassem as imagens que representavam o tipo de cabelo e a cor de pele dos alunos:

07:44: **Estagiária** - *Você pele cor qual?*
 07:51: **Leonardo** – *Clica em uma menina branca*
 07:54: **Estagiária**: *Olha. Sua cor, sua pele, qual cor?*
 07:59: **Leonardo**: *Cor?*
 08:02: **Estagiária**: *Pele sua, qual cor?*
 08:05: **Leonardo**: *Clica em um menino loiro*
 08:06: **Estagiária**: *Não, sua cor?[...] Sua cor. Olha, você branco ou moreno?*
 08:17: **Leonardo**: *Moreno*
 08:19: **Estagiária** - *Então, qual? [...]*

Na situação relatada, Leonardo de oito anos que é um aluno negro, teve dificuldades para reconhecer sua cor de pele e tipo de cabelo. Primeiramente o aluno escolheu uma imagem de uma menina branca, com a intervenção da estagiária o aluno escolheu um menino loiro, ao ser questionado pela estagiária Leonardo ficou confuso e continuou a selecionar a imagem de um menino Loiro. Assim a estagiária pediu para que o aluno olhasse para o seu braço e perguntou, sua cor é igual a qual? Com a persistência da estagiária o aluno percebeu que é negro e marca a imagem correspondente no livro.

Figura 18: Estudante selecionando a cor de sua pele



Fonte: ObEE, 2018.

Compreendemos que o fato dos alunos escolherem figuras diferentes das que os representam pode ter influência social. A hipótese levantada nesta pesquisa é que como a cultura surda é visual os alunos se associam brancos por ser a imagem mais utilizada na mídia e nos desenhos, fazendo com que os estudantes se reconheçam como brancos quando na realidade são negros.

Soares (2000, p. 5), ainda considera o corpo como “primeiro plano da visibilidade humana, como lugar privilegiado das marcas da cultura”. O corpo carrega marcas das experiências vivenciadas e pelo modo como esse corpo se expressa é possível perceber estigmas construídos socialmente como repressão ao corpo deficiente, magro, alto, gordo e como este corpo se adéqua as normas fixadas pela sociedade.

Durante a aplicação do LDA observamos que o uso de estratégias de mediação pedagógicas foi essencial para que os recursos da pedagogia visual inseridos no LDA ganhassem significado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sendo o livro didático um dos recursos pedagógicos mais utilizados na sala de aula, o presente estudo analisou o papel de recursos visuais, pensados a partir dos princípios da Pedagogia visual, que compõem um LDA, como suporte ao acesso aos conteúdos pelos alunos surdos. A necessidade de se criar um LDA se deu porque grande parte dos livros didáticos utilizados nas escolas são inadequados para a educação de surdos, uma vez que enfatizam o português e quando lança mão de recursos visuais estes são descontextualizados não fazendo sentido para os alunos (FREITAS, 2016; LEBEDEFF, 2010).

Para alcançar os objetivos desta investigação a perspectiva histórico-cultural embasou esta pesquisa, tendo como viés a pesquisa participante. Participaram deste estudo 4 alunos surdos e 3 professoras bilíngues.

Buscando compreender a importância de uma pedagogia pensada para o ensino de alunos surdos, realizamos no primeiro capítulo uma revisão da literatura sobre a pedagogia visual e vimos que esta prática faz uso de elementos visuais presentes na cultura surda e na língua de sinais contribuindo de forma mais significativa para o processo de ensino e aprendizagem de alunos surdos (CAMPELLO, 2008; BUZAR, 2009; LACERDA, 2014). Como a língua de sinais é uma língua gesto-visual, a não utilização de recursos visuais pode gerar dificuldades de aprendizagem a esses alunos.

Desta forma, compreendemos que grande parte dos problemas relacionados ao ensino de surdos ocorre pelo uso de materiais pedagógicos descontextualizados e que enfatizam o português não tendo um ensino pensado a partir do bilinguismo. Vale lembrar que a proposta do bilinguismo, como o nome já diz, não é o uso unicamente da língua de sinais, antes, reconhece a Libras como L1 do surdo e o português na modalidade escrita como L2 (CAMPOS, 2003).

A partir das análises dos dados vimos que os recursos visuais pensados a partir da pedagogia visual inseridos no LDA atrelados a mediação pedagógica facilitou a compreensão do conteúdo pelos alunos, contextualizando as ideias que o texto abordava.

No que se refere ao LDA, o uso desta ferramenta precisa ser mediada pelos professores, pois seu emprego sem a devida intervenção não contribui para uma

ação pedagógica significativa. Exemplo que vimos na utilização da janela em Libras. Isto não significa que este recurso é ineficiente, antes mostra a necessidade da ação do professor, pois ao utilizarem os recursos de acessibilidade presentes no LDA a relação professor e aluno foi fortalecida, permitindo um melhor aproveitamento dos conteúdos discutidos.

A realização desta pesquisa nos fez refletir sobre a necessidade dos surdos aprenderem a língua de sinais desde o nascimento e não apenas quando ingressam na escola. Os 4 alunos que participaram do estudo só passaram a ter contato com a Libras quando entraram na escola, isto fez com que eles tivessem dificuldades para compreender a Libras utilizada na janela em Libras. Moura (2014, p. 18) reitera essa necessidade de acesso à língua de sinais como L1 para os surdos:

O que é almejado é que a Libras seja a primeira língua da criança surda para que, estando ela em posse da mesma, possa se organizar como ser da linguagem e possa pensar, decidir, se constituir e organizar o mundo ao seu redor. O que se espera é que ela possa vir a ser um indivíduo funcional e fluente no seu ambiente, qualquer que seja ele: o doméstico, o profissional ou o das outras relações sociais. O que é necessário para que isso ocorra?
Que a criança surda esteja cercada pela linguagem todo o tempo.

Também vimos com esta pesquisa que a pedagogia visual se assemelha ao DUA por ser uma estratégia de ensino que pode ser usada com praticamente todos os alunos, apenas os alunos cegos não se beneficiam deste método.

Compreendemos que esta pesquisa pode inspirar outras investigações quanto ao uso da pedagogia visual para a educação de surdos, reconhecendo a importância do bilinguismo e da valorização das especificidades da cultura surda. Como também a utilização de práticas pensadas para todos os alunos da escola, possibilitando o acesso ao currículo a todos.

REFERÊNCIAS

- ALBRES, N. de A. A construção dos sinais e sua mobilidade específica. *In*: LACERDA, C. B. F. de; SANTOS, L. F. dos. (Org.) **Tenho um aluno surdo, e agora?** Introdução à Libras e educação de surdos. São Carlos: Edufscar, 2014. p. 81 – 98.
- ALMEIDA, S. D.'A. utilização da pedagogia visual no ensino de alunos surdos: uma análise do processo de formação de conceitos científicos. *In*: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO ESPECIAL, n. 8, Paraná, 2013. **Anais**. Londrina: ABPEE, 2013.
- ALMEIDA, S. D' A. **Atendimento educacional especializado**: análise das concepções de bilingüismo por profissionais da Escola Municipal Santa Luzia em Duque de Caxias/RJ. 2014. Dissertação (Mestrado em educação) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Nova Iguaçu, 2014.
- ALVARENGA, M. S. de. **Sentidos da cidadania**: políticas de educação de jovens e adultos. Rio de Janeiro: EdUERJ. 2010.
- ALVES, M. M.; RIBEIRO, J.; SIMÕES, F. Universal Design for Learning (UDL): contributos para uma escola de todos. **Rev. Indagatio Didactica**, Portugal, v.5, n.4, p.121-146, 2013.
- ARAÚJO, C. C. M; LACERDA, C. B. F. Atividades simbólicas e o desenvolvimento inicial da escrita da criança surda bilíngue. *In* BERBERIAN, A. P; ANGELIS, C. M; MASSI, G (Orgs), **Letramento**: referencias em saúde e educação São Paulo: Plexus, 2006. p. 221- 243
- _____. Linguagem e desenho no desenvolvimento da criança surda: implicações histórico-culturais. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 15, n. 4, p. 695-703, out./dez. 2010.
- ATHIE, L. C; TAVEIRA, C. C. A percepção visual de um aluno surdo da EJA. **Revista espaço**, Rio de Janeiro, jan – jun 2017. INES
- AVILA, L. L. de. **Planejamento Educacional Individualizado (PEI) para pessoas com deficiência intelectual na rede municipal de educação de Duque de Caxias (2001 -2012)**. Dissertação (Mestrado em educação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Nova Iguaçu 2015.
- BERSCH, Rita. **Introdução à tecnologia assistiva**. Porto Alegre: CEDI, 2017. p. 21
- BOCK, G.L.K.; SILVA, S.C.; SOUZA, C.P. A. Perspectivas do Desenho Universal para Aprendizagem na construção de materiais pedagógicos para o curso de pedagogia a distancia do CEAD/UDESC. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA, 5, 2012, Rio Grande do Sul. **Anais**. Santa Catarina: Isaac Brasil, 2012.

BOGDA, R.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**, Porto, Portugal, Porto editora, 1994. (Coleção ciências da educação).

BUZZAR, E. A. S. **A singularidade visuo-espacial do sujeito surdo: implicações educacionais**. 2009. 122 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

Brandão, C. R.; Borges, M. C. A pesquisa participante: um momento da educação popular. **Revista de Educação Popular**, Uberlândia, v.6, p.51-62, jan./dez. 2007. .

BRASIL. **Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm> Acesso em: 14 dez. 2017.

_____. **Decreto nº 10. 753, de 30 de outubro de 2003**. Política Nacional do Livro. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.753.htm> . Acesso em: 2 maio 2018.

_____. **Decreto n.5.296 de 2 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre as condições gerais da acessibilidade. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm> Acessado em: 2 de maio de 2018.

_____. **Decreto n. 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. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20042006/2005/Decreto/D5626.htm>. Acesso em 10 abr. 2018.

_____. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, janeiro de 2008

_____. **Decreto n. 6.949, de 25 de agosto de 2009**. Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu protocolo facultativo assinado em Nova York em 30 de março de 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm> Acesso em: 10 mar. 2018.

_____. **Livro acessível e informática acessível**. MEC, Fascículo VIII, 2010, p.46.

_____. **Convenção sobre os direitos das Pessoas com Deficiência**. 4 ed.rev. atual., Brasília, 2012.

_____. **Lei n.13.146 de 6 de julho de 2015**. Dispõe sobre a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm> Acesso em: 13 maio 2018.

BOURDIEU, Pierre. O camponês e seu corpo. **Revista de sociologia e política**, Curitiba, n. 26, 2006.

BRAUN, P. A pesquisa ação: aspectos conceituais, aplicação e implicações em investigações sobre educação especial. IN.: NUNES, L. O. (Org.) **Novas trilhas no modo de fazer pesquisa em educação especial**. São Carlos, SP: Marqueline e Manzine: ABPEE, 2014, p.89-104.

BROTTO, Marcio Eduardo. Mudar para permanecer. **História, Cultura política e Assistência Social em Duque de Caxias/RJ**. 2012. Tese (Doutorado). Pontifícia Universidade Católica /Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

CALEGARI, E; SILVA, R. da; SILVA, R. da. Design Instrucional e Design Universal para a Aprendizagem: Uma Relação que Visa obter Melhorias na Aprendizagem. **Revista D.: Design, Educação, Sociedade e Sustentabilidade**, Porto Alegre, v. 5, 2014.

CÂMARA BRASILEIRA DO LIVRO. **Relatório Executivo – O livro digital**. São Paulo: CBL, 2009.

CAMPELLO, Ana Regina e Souza. **Aspectos da visualidade na educação de surdos**. 2008. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, 2008.

CAMPOS, M. de L. I. L. **Educação inclusiva para surdos e as políticas vigentes**. LACERDA, C. B. F. de; SANTOS, L. F. dos. (Org.) **Tenho um aluno surdo, e agora? Introdução à Libras e educação de surdos**. São Carlos: Edufscar, 2013. p. 37 – 62.

CAPOVILA, F. C. Filosofias educacionais em relação ao surdo: do oralismo à comunicação total ao bilinguismo. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 6, n.1, 2000.

CASTEL, R. As armadilhas da exclusão. In: BÓGUS, L.; YAZBEK, M. C.; BELFIORE-WANDERLET, M. (Org.) **Desigualdade e a questão social**. São Paulo: EDUC, 1997. p. 14-48

CARVALHO, D. de; MANZINI, E. J. Aplicação de um programa de ensino de palavras em Libras utilizando Tecnologia de Realidade Aumentada. **Rev. bras. educ. espec.**, Marília, v.23, n.2, apr./jun 2017.

CAVALCANTI, L. de S. Cotidiano, mediação pedagógica e formação de conceitos: uma contribuição de Vygotsky ao ensino de geografia. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 25, n. 66, p. 185-207, 2005.

CENTER FOR APPLIED SPECIAL TECHNOLOGY [CAST]. (2011). Universal Design for learning guidelines version 2.0. Wakefield, MA: Author. Center for Applied Special Technology [CAST]. (2012). Disponível em:<<http://www.cast.org/udl/>> Acesso em: 12 abr 2017

CLOT, Y. Legesteest-il transmissible. **Apprendre autrement aujourd'hui**, Dixièmesentretiens de laVillette, v. 24, 1999.

COSTA, M. T. M de S; SILVA, D. N. H; SOUZA, F. F. **Corpo, atividades criadoras e letramento**. São Paulo, Summus, 2013.

CRUZ, D. da C. Experiência de criação de materiais didáticos para surdos: O uso de fotografia e vídeo na escola. **Revista espaço**, Rio de Janeiro, INES, jun – dez 2016.

DAINEZ, D.; SMOLKA, A. L. B. Condições de desenvolvimento humano, educação (inclusiva) e psicologia histórico-cultural: inspirações, inquietações e implicações. **REUNIÃO DA ANPED**, v. 35, 2012.

DAINEZ, D; SMOLKA, A. L. B. O conceito de compensação em Vigotski com Adler: desenvolvimento humano, educação e deficiência. **Educ. Pesquisa**, São Paulo, v. 40, n.4, p. 1093-1108, 2014.

GLAT, R. **Educação Inclusiva: Cultura e Contidiano Escolar**. Rio de Janeiro: 7Letras, 2007.

GOÉS, M. C. R, de. A abordagem microgenética na raiz histórico-cultural: uma perspectiva para o estudo da constituição da subjetividade. **CEDES**, n.50, 2000.

GOÉS, M. C. R; CAMPOS, M. de L. I. Aspectos da gramática da Libras. LACERDA, C. B. F. de; SANTOS, L. F. dos. (Org.) **Tenho um aluno surdo, e agora?** Introdução à Libras e educação de surdos. São Carlos: edufscar, 2014. p. 65 – 89.

GÓES, M.C. R; TARTUCI, D. Alunos surdos na escola regular: as experiências de letramento e os rituais da sala de aula. In: LODI, A.C.B.; HARRISON, K.M.P.; CAMPOS, S.R.L; TESKE, O. (orgs.) **Letramento e Minorias**. Porto Alegre: Editora Mediação, 2002. p. 110-119.

F.ANTI, M. da G. C. A linguagem em Bakhtin: pontos e pespontos. **Veredas-Revista de Estudos Linguísticos**, v. 7, n. 1-2, 2003.

FERNANDES, S. **Práticas de letramento em contextos de educação bilíngue para surdos**. Rio de Janeiro: INES, Revista fórum, 2015.

FERNANDES, E. CORREIA, C. Bilinguismo e surdez: a evolução dos conceitos no domínio da linguagem. In: FERNANDES, E. (Org.) **Surdez e bilinguismo**. Porto Alegre: Mediação, 2005. p. 7-25.

FONTANA, R. A. C. **Mediação pedagógica na sala de aula**. Campinas, Autores Associados, 1996.

FONTANA, R.A.C. **Mediação pedagógica na sala de aula**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2000.

FREITAS, M. T. de A. A abordagem sócio-histórica como orientadora da pesquisa qualitativa. **Cadernos de pesquisa**, n.1, p.21-39, 2002.

FREITAS, L. A. G de. O livro didático na educação de surdos: uma releitura sobre atividades propostas. **Pesquisas em Discurso Pedagógico**. PUC Rio, 2016.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 55 ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2017.

GOMES, de O; BRISOLLA, L; S; PARO, S. R. O novo livro. **Renefara**, Goiânia, v. 2, n. 2, p. 275-285, 2012.

GOMES, B; GUEDES, F; MARACAJÁ, M; ALBUQUERQUE, M; NICOLAU, M. Educação e novas tecnologias da informação e da comunicação: o livro didático digital no Brasil. **Temática**, Paraíba, ano X, nº7, 2014.

GONZALEZ R. F. Advancing on the concept of sense; subjective sense and subjective configurations in Human Development. *In*: HEDEGGARD, M.; EDWARDS, A.; FLEER, M. (Org.). **Motives in Children development**. London: Cambridge University Press, 2012, p. 45-62.

HARRISON, K. M. P. Libras: apresentando a língua e suas características. (Org.) **Tenho um aluno surdo, e agora?** Introdução à Libras e educação de surdos. São Carlos: Edufscar, 2014. p. 27 – 36.

KELMAN, C. A. Significação e aprendizagem do aluno surdo. *In*: MARTÍNEZ, A. M; TACCA, M. C. V. R. (orgs.) **Possibilidades de aprendizagem**: ações pedagógicas para alunos com dificuldade e deficiência. Campinas, SP: 2011, p.173-206.

KRANZ, C. R. O Desenho Universal na Educação Matemática Inclusiva. *In*: CONFERENCIA INTERAMERICANA DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA, 14, 2015, México. **Anais**. Chiapas: CIAEM, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico 2010: Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência. **Censo Demogr.**, Rio de Janeiro, 215p, 2010. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/94/cd_2010_religiao_deficiencia.pdf> Acesso em: 24 mar. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico, 2010: Pessoas com deficiência**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/duque-de-caxias/panorama>> . Acesso em: 05 jun. 2019.

DUQUE DE CAXIAS, 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/duque-de-caxias/pesquisa/23/23612>>. Acesso em: 05 jun. 2019.

LACERDA, C. B. F.; SANTOS, L. F; MARTINS, V. R. de O. **Escola e Diferença**: caminhos da educação bilíngue para surdos. São Carlos: Edufscar, 2016. p. 241

LACERDA, C. B. F. de; SANTOS, L. F. dos; LODI, A. C. B.; GURGEL, T. Educação inclusiva bilíngue par alunos surdos: pesquisa e ação em uma rede pública de ensino (Orgs) **Escola e Diferença**: caminhos para educação bilíngue de surdos. São Carlos: EdUFSCar, 2016. p 13-28.

LEBEDEFF, T. R. Aprendendo “a ler” com outros olhos: relatos de oficinas de letramento visual com professores surdos. **Cadernos de Educação** (UFPel), v. 36, p. 175-196, 2010.

LEITE, J. G; CARDOSO, C.J. Inclusão escolar de surdos: uma análise de livros de alfabetização. **EDUCERE**, Paraná, 2019, p. 3434-3446.

LIMA, V. A. P. **A inclusão dos alunos surdos nas escolas regulares da rede pública de educação**: uma questão linguística. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Educação Especial) Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

LINDEMANN, R. H; BASTOS, A. R. de B; ROMAN, B. Desenho Universal de Aprendizagem e Micro Ensino na Formação de Professores de Química. **Revista de Ciência e Inovação**, v. 2, n. 1, p. 11-19, 2017.

LOBATO, H. K, G; BENTES, J. A. de O. O uso de mapas conceituais na pesquisa de representação social. In: Oliveira, I. A. de; OLIVEIRA, W. M. M. de; LOBATO, H. K. G (Orgs.). **Pesquisa em Educação Especial**: fios e desafios. São Carlos: Pedro & João Editores, 2018, 90p.

LODI, Ana Claudia B. **Uma leitura enunciativa da Língua Brasileira de Sinais**: O gênero contos de fadas. PUC-SP; UNIMEP, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/delta/v20n2/24271.pdf>> Acesso em: 15 de março de 2017.

LUDKE, M; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas, São Paulo: EPUD, 1986.

LÚRIA, A. R. A atividade consciente do homem e suas raízes histórico-sociais. In: LÚRIA, A. R. (Org.) **Curso de Psicologia Geral**: Introdução evolucionista à psicologia, v.1, 2ª ed. 1991.

MARCOS, J. R. **Usabilidade, acessibilidade e desenho universal para aprendizagem**: a experiência de usuários com deficiência na educação à distância. 2013. Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

MARCOS, J. R; DOMENECH, S. C.; FERREIRA, M. G. G.; LOPES, L.D. Usabilidade, acessibilidade e desenho universal para aprendizagem: a experiência de usuários com deficiência na educação à distância. In: CONAHPA – CONGRESSO NACIONAL DE AMBIENTES DE HIPERMÍDIA PARA APRENDIZAGEM, n.6, 2013, João Pessoa, set/2013. **Anais**. João Pessoa: CONAHPA, 2013. p. 1-13.

MARTINS, L. M. N; LINS, H. A. de M. Tecnologia e educação de surdos: possibilidades de intervenção. **Nuances**: estudos sobre Educação, v. 26, n. 2, p. 188-206, 2015.

MARTINS, V. R. O de; OLIVEIRA, G. S. de. Literatura surda e ensino fundamental: resgates culturais a partir de um modelo tradutório com especificidades visuais. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 36, n. 133, p. 1041-1058, 2015.

MARTINS, O. B; MOSER, A. Conceito de mediação em Vygotsky. **Revista Intersaberes**, v. 7. N. 13, p. 8 – 28/ jan – jun. 2012.

MARZANO-PARISOLI, M. M. **Pensar o corpo**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

MELLO, A. G. de. Políticas Públicas de Educação Inclusiva: oferta de Tecnologia Assistiva para estudantes com deficiência. **Habitus**, v 8, n.1, 2015.

MOREIRA, G. E. O ensino de matemática para alunos surdos: dentro e fora do texto em contexto. **Educação Matemática Pesquisa**, v. 18, n. 2, 2016.

MOURA, M. C. de. Surdez e linguagem. LACERDA, C. B. F. de; SANTOS, L. F. dos. (Org.) **Tenho um aluno surdo, e agora?** Introdução à Libras e educação de surdos. São Carlos: edufscar, 2013. p. 13 – 26.

NASCIMENTO, L. C. R. **A pedagogia visual na educação dos surdos**: das possibilidades à realização. São Paulo, EDUECE – livro 3, 2014.

NERY, C. A.; BATISTA, C. G. Imagens visuais como recursos pedagógicos na educação de uma adolescente surda: um estudo de caso. **Paidéia**, Ribeirão Preto , v. 14, n. 29, dez. 2004. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103863X2004000300005&lng=pt&nrm=iso> Acesso em: 21 abr. 2014.

NUNES, C; MADUREIRA, I. **Desenho Universal para a Aprendizagem**: construindo práticas pedagógicas inclusivas. Lisboa. 2015. p. 126 – 143.

OBSERVATÓRIO DE EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSÃO EDUCACIONAL. **Banco de dados**. Nova Iguaçu, 2009-2016.

OLIVEIRA, M. K. de. Pensar a Educação: Contribuições de Vygotsky. In: CASTORINA, José Antonio et al. **Piaget – Vygotsky**: Novas contribuições para o debate. 6. ed. São Paulo: Ática, 2001.

OLIVEIRA, M. K. de. **Vygotsky**: Aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico. São Paulo: Scipione, 1998.

PINO, A. O social e o cultural na obra de Vigotski. **Educação & sociedade**, v. 21, n. 71, p. 45-78, 2000.

PINO, A. Imagem, mídia e significação. In: LENZI, L. H. C; et. al (Org.): **Imagem, intervenção e pesquisa**. Florianópolis. UFSC: NUPICED, 2006.

PLETSCH, M. D. **Desenho Universal para a Aprendizagem**: Implementação e avaliação do Protocolo do Livro Digital. Projeto de desenvolvimento. Nova Iguaçu, UFRRJ, 2017.

Pletsch, M. D. et al. Desenho Universal para a Aprendizagem: Implementação e avaliação do Protocolo do Livro Digital. **Relatório técnico científico**. Rio de Janeiro, 2018.

PRAIS, J. L. de S. **Formação inclusiva com licenciandas em Pedagogia**: ações pedagógicas baseadas no desenho universal para a aprendizagem. 2016. Dissertação (Mestrado) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2016.

PRAIS, J. L. de S. **Desenho Universal para a Aprendizagem nas produções brasileiras: uma análise**. Paraná: EDUCERE, 2016.

PRAIS, J. L. de S; ROSA, V. de F. Organização da atividade de ensino a partir do desenho universal de aprendizagem: das intenções às práticas inclusivas. **Revista Polyphonía**. 2014. v. 25, n. 2, p. 35-50.

PRAIS, J. L. de S; ROSA, V. da F. Revisão Sistemática sobre Desenho Universal para a Aprendizagem entre 2010 e 2015 no Brasil. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 18, n. 4, p. 414-423, 2017.

PLETSCH, M. D; SOUZA, F. F. de; ORLEANS, L. F. A diferenciação curricular e o desenho universal na aprendizagem como princípios para a inclusão escolar. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, v. 14, n. 35, p. 264-281, 2017.

PLETSCH, M. D. et al. **Boletim de Educação Especial e Inclusão Escolar**. 2 ed. Nova Iguaçu, 2018.

PORTELA, S; SANTOS, D. O; MARIANI, R. M. As legislações do ensino para os surdos e o livro didático. In: CADERNO de investigação em diversidade e inclusão. Rio de Janeiro: Perse, 2017. p. 20 – 38.

POZO, J. I . **Aquisição de conhecimento**. Artmed, Porto Alegre, 2005.

PRAIS, J. L. de. S. **Formação inclusiva com licenciandas em Pedagogia**: ações pedagógicas baseadas no Desenho Universal para a Aprendizagem. Dissertação (Mestrado em Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Pará, Londrina, 2016.

PRAIS, J. L. de. S. Desenho Universal para a Aprendizagem nas produções brasileiras: uma análise. XIII Congresso Nacional de Educação, 2016.

Prestes, Z; TUNES, E. A trajetória de obras de Vigotski: um longo percurso até os originais. **Estudos de Psicologia**, Campinas, 2012.

QUADROS, R. M. Educação de surdos: efeitos de modalidade e práticas pedagógicas. MENDES, EG; ALMEIDA, MA.; WILLIAMS, LCA (Org.). **Temas em educação especial**, 2014. p. 55-60.

QUADROS, R. M; KARNOPP, L. B. **Língua de Sinais Brasileira**; estudos lingüísticos. Porto Alegre: Artmed. 2004.

RICARDO, D. C; SAÇO, L. F; FERREIRA, E. L. O desenho universal na educação: novos olhares diante da inclusão do ser deficiente. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 12, n. esp., p. 1524-1538, 2017.

ROSE, D. MEYER, A. Universal Design for Learning. **Journal of Special Education Technology**, v. 15, n.1, p.67-70, 2000. Disponível em: <[https://eric.ed.gov/?q=Accessibility+udl\(+Rose%2c+David%3b+Meyer%2c+Anne%5b&id=EJ613013](https://eric.ed.gov/?q=Accessibility+udl(+Rose%2c+David%3b+Meyer%2c+Anne%5b&id=EJ613013)> Acesso em: 29 abr. 2018.

SANTANA, F. D; BARONI, V. As raízes marxistas do pensamento de Vigotski: contribuições teóricas para a psicologia histórico-cultural. **Kínesis**, v. 6, n. 12, 2014.

SACKS, O. **Vendo vozes**: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SANTOS, C. E. R.; FERNANDES, S. H. A. A. Um Ambiente Virtual onde a Educação a Distância Encontra-se com a Educação Matemática Inclusiva. **Revista Científica em Educação à Distância - EAD em FOCO**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, 2015.

SANTOS, M. P. dos S. Desenho Universal para a Aprendizagem. **Dislexia**, v. 3, p. 17-27, 2015.

SKLIAR, C. Perspectivas políticas e pedagógicas da educação bilíngue para surdos. In: SILVA, Shirley; VIZIM, Marli. **Educação Especial**: múltiplas leituras e diferentes significados. Campinas: Mercado de Letras/ALB, 2001. p. 85-110.

SKLIAR, C. **A surdez**: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 1998.

Silva, D. N. H; Abreu, F. S. D. Trajetórias Escolares: narrativas de surdos adultos em ambiente de atendimento psicoeducacional. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 16., Campinas, 1 (p. 25). **Anais**. Campinas: Unicamp, 2012.

SILVA, O. M. da. **A epopéia ignorada**: a pessoa deficiente na história do mundo de ontem e de hoje. Centro São Camilo de Desenvolvimento em Administração da Saúde, 1987.

SILVA, S. C. da.; BECH, R. C. E; BOCK, G. L. E; SOUZA, C. P. **Educação Inclusiva e educação à distancia**: contribuições do Desenho Universal para Aprendizagem na composição do Moodle. Florianópolis, maio 2012.

SIMÕES, M. R. Pequeno histórico da ocupação de Duque de Caxias. In: TENREIRO, A. (Org.). **Duque de Caxias**: a geografia de um espaço desigual. Nova Iguaçu, RJ: Ed Entorno, 2015. p. 21-34

SIMÕES, E. da S. et al. Menos do mesmo: a pedagogia visual na construção da L2. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO ESPECIAL, n.7, 2011, Londrina. **Anais**. Londrina: Educação Especial, 2011. p. 3608-3616

SKLIAR, C. Os Estudos Surdos em Educação: problematizando a normalidade. In: SKLIAR, C. (Org.) **A Surdez**: um olhar sobre as diferenças. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2001, p. 7-32.

SMOLKA, A. L. B. **Relações de ensino**. Rio de Janeiro, 2007.

SOARES, C. L. Corpo, conhecimento e educação: notas esparsas. In: SOARES, C. L. (Org.) **Corpo e História**. Campinas, Sp: Autores associados, 2001. p. 108-129.

SOARES, M. A; L. **A educação do surdo no Brasil**. 2. ed. Campinas, SP: Autores associados, 2005.

SOBERNANN, D. V. C; PINEL, H. NOBRE, I. A. M. **Rede afetiva do Desing Universal para Aprendizagem na Educação 2.0**: reflexões e possibilidades. Rio de Janeiro, novembro, 2012.

SOUZA, F. F. de. **O corpo dança**: com(tradições e possibilidades de sujeitos afásicos. 2001. Dissertação (Mestrado em educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo.

SOUZA, F. F. de. **Políticas de educação inclusiva**: análise das condições de desenvolvimento dos alunos com deficiência na instituição escolar: Flavia Faissal de Souza. 2013. Tese (Doutorado em educação) – Universidade Estadual de Campinas, 2013.

SOUZA, F. F; DAINEZ. D.; MAGIOLINO. L. L. S. Educação e Desenvolvimento Humano: Modos de Mediação e Participação nos Meandros das Práticas Educacionais Inclusivas. In: PLETSCHE, M. D.; MENDES, G. M. L.; HOSTINS, R. C. L. (orgs.). **A escolarização de alunos com deficiência intelectual**: políticas, práticas e processos cognitivos. Editora M&M/ ABPEE, São Carlos, 2015, p. 15-30.

STUMPF, A. **A interação no livro digital em formato EPUB**: potencialidades da hipermídia em obras histórico-regionais. 2013. Dissertação (Mestrado em Desing e Expressão Gráfica) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

TAVEIRA, C. C. **A produção de artefatos visuais no campo da surdez**: percursos de pesquisa e chaves de leitura. Rio de Janeiro: INES, Revista fórum, jun – dez, 2015.

TENREIRO, André. **Duque de Caxias**: A geografia de um espaço desigual. Nova Iguaçu, RJ: Ed Entorno, 2015.

THOMAS, A. da. S; LOPES, L. B. Políticas educacionais para surdos: sobre a aquisição da língua de sinais, o lugar das línguas e a formação e atuação dos tradutores e interpretes de Libras em proposta de educação bilíngue. In: BARROS, A. L. de E. C; CALIXTO, H. R. da S; NEGREIROS, K. A. de. (Orgs.) **Libras em diálogo**: interfaces com tradução e interpretação. Campinas, SP. Pontes editores, 2017. p. 17-41

TORRES, E. F.; MAZZONI, A. A. Conteúdos digitais multimídia: o foco na usabilidade acessibilidade. **Ciência da Informação**, Brasília-DF, v. 33, n. 2, p. 152-160, 2004.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. São Paulo: **Educação e Pesquisa**, v.31, n.3, p. 443-466, 2005.

UNICEF. **The right of children with disabilities to education**: a rights-based approach to inclusive education. Geneva (CH): UNICEF, 2012. 113 p.

VAN DER VEER, R, VALSINER, J. **The Vygotsky reader**. Oxford, UK: Blackwell Publishers, 1994. 377p.

VASCONCELLOS, A. L. C. de. O papel do tradutor/interprete de Libras e as reflexões entre o TILS e o surdo no processo tradutório: um debate crítico sobre a inclusão/exclusão, subalternidade e amizade. In: BARROS, A. L. de. E. C. de; CALIXTO, H. R. da. S; NEGREIROS, K. A. de. **Libras em diálogo**: interfaces com tradução e interpretação. Campinas, SP: Pontes Editores, 2017.

VIRGINIO, R; NICOLAU, M. Livro digital: Percalços e Artimanhas em um Mercado em Reconfiguração. **Intercom**, Recife, p. 1 – 12, 2012.

VIGOTSKI, L. S. **Formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

VIGOTSKI, L. S. Semionovitch. **Obras Escogidas V. Fundamentos de defectologia**. Madrid: Visor, 1996.

VIGOTSKI, L. S. **Pensamento e Linguagem**. Rio de Janeiro: Martins Fontes, 1998.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

VIGOTSKI, L. S. **Quarta aula**: a questão do meio na pedologia¹, 2. Tradução de Márcia Pileggi, 2010.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

ZERBATO, A. P; MENDES, E. G. Desenho universal para a aprendizagem como estratégia de inclusão escolar. **Educação Unisinos**, São Leopoldo, v. 22, n. 2, p. 147-155, 2018.

ANEXO A – Ficha de registro

**Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Instituto Multidisciplinar**

**Programa de Pós-Graduação em Educação,
Contextos Contemporâneos e Demandas Populares (PPGEduc)**

**DESENHO UNIVERSAL PARA A APRENDIZAGEM: IMPLEMENTAÇÃO E
AVALIAÇÃO DO PROTOCOLO DO LIVRO DIGITAL ACESSÍVEL**

Ficha de registro e acompanhamento das observações – Pesquisa de campo

Data: ___/___/___

Escola: _____

Turma/SRM: _____ Docente: _____

Estudante: _____

Gênero: _____ Idade: _____

NEE: _____

Horário da observação: início => _____ fim => _____

Observador(a): _____

Orientações e esclarecimentos

- Durante cada aplicação, ou seja, a cada uso do *tablet* em sala de aula ou na sala de recursos serão dois observadores para realização das anotações e registros. Depois haverá revisão entre pares para validação.
- As respostas dadas por cada estudante que usou o *tablet* ficam armazenadas para serem depois depositadas num banco de dados, é material de pesquisa. Para que essa função seja executada é necessário que a cada uso do *tablet* sempre haja uma finalização para depois iniciar com um novo aluno, Este "novo" aluno poderá ser algum que já começou alguma atividade e não concluiu, ela será retomada de onde parou.

INSERÇÃO DO LIVRO DIGITAL			
OBSERVADO	SIM	NÃO	PARCIALMENTE
A apresentação do objeto pedagógico foi:			
• com demonstração?			
• sem demonstração e com uso livre?			
• com exploração entre os pares com apoio docente?			
• com exploração entre os pares sem apoio docente?			
Contextualização			
Houve relação entre o conteúdo desenvolvido na sala de aula ou no ano escolar e a atividade proposta com o <i>livro digital</i> ?			
A aceitação pelo aluno do objeto pedagógico e da proposta foi marcada por:			
• interesse?			
• familiaridade?			
• estranhamento?			
• engajamento (envolvimento na atividade)?			
• repulsa?			

PROTÓTIPO DE ACESSIBILIDADE					
OBSERVADO NO MANUSEIO DO ALUNO	COM MEDIAÇÃO CONSTANTE		COM MEDIAÇÃO PARCIAL		SEM MEDIAÇÃO DO DOCENTE OU DOS PARES (COM INDEPENDÊNCIA)
	DOCENTE	PARES	DOCENTE	PARES	
Liga o <i>tablet</i>					
Seleciona a atividade					
Localiza a informação para realizar atividade					
Compreende o enunciado e inicia					
Realiza a atividade					
Seleciona <i>links</i> de apoio à sua necessidade para realizar a atividade					
A partir do uso e com qualquer forma de linguagem:					
Participa do debate sobre a atividade					
Realiza a atividade com uso de objetos/recursos pedagógicos auxiliares					
Realiza a atividade sem uso de objetivos/recursos pedagógicos auxiliares					
Faz uso de conceitos específicos relacionados ao tema					
Relaciona fatos do seu cotidiano com o conteúdo tratado					
Apresenta conhecimento sobre o conteúdo tratado (aprendizagem)					

ANEXO B - Protocolo Unicef (2017)

Functionalities/ Disability	Blind and low vision	Deaf and hard of hearing	Intellectual and developmental disabilities	Learning disabilities	Motor disabilities
Atributos obrigatórios					
Todas as funcionalidades devem fornecer as opções para ativação e desativação (sons, áudio, mover objetos, vídeo, etc.).	X	X	X	X	X
Orientação retrato: a orientação da tela do livro deve estar disponível em retrato e paisagem. Quando selecionado no menu, a orientação preferencial da tela deve sempre permanecer a mesma, para evitar confusão e desorientação.	X	X	X	X	X
Legendas: toda gravação em áudio e vídeo deve ter legenda no idioma local e sincronizado com o texto de referência.		X	X	X	
Realce: o texto deve ser realçado quando o usuário navega (ou procura, passa o cursor) com o mouse ou o dedo nele.	X		X	X	
Mídia ou suporte visual: o software deve permitir a inserção de fotos, imagens, gráficos e vídeos.	X	X	X	X	X
Narração (texto para fala): do texto do livro deve ser disponibilizado em formato de narração, incluindo cabeçalhos, números de página, parágrafos, títulos e referências. A narração deve ser sincronizada com o texto. Idealmente, a gravação deve ser feita por vozes humanas, com vocabulário e sotaque local.	X		X	X	X

Informação tátil por vibração: a notificação por vibração deve estar disponível para informar sobre um comando dado pelo usuário, em referência a uma operação, tal como uma resposta ou a confirmação de que uma chave foi pressionada na tela ou de uma solicitação de encerramento de uma ação.	X	X	X	X	X
Informação sonora: a notificação sonora deve estar disponível para informar sobre um comando dado pelo usuário, em referência a uma operação, tal como uma resposta ou a confirmação de que uma chave foi pressionada na tela ou de uma solicitação de encerramento de uma ação.	X		X	X	X
Áudio-descrição: a áudio-descrição deve estar disponível para o usuário, quando necessário, para acesso a informações disponíveis no livro, tais como: imagens, fotografias ou gráficos. Idealmente, a gravação deve ser feita por vozes humanas, com vocabulário e sotaque local.	X		X	X	X
Funções de arrastar e de toque: a tela deve ter opção que permita o trabalho no livro pelo toque. Esse atributo deve viabilizar que o usuário possa interagir arrastando 'elementos' da interface com o dedo e ouvir o conteúdo da tela (com ou sem vibração). O usuário também deve ser capaz de apontar/clicar sem arrastar.		X	X	X	X
Orientações ajustáveis do vídeo: 4 orientações - cima, baixo, direita, esquerda - devem estar disponíveis nas configurações.			X	X	X
Tamanho ajustável do vídeo: 3 tamanhos da janela - pequeno, médio, grande - devem estar disponíveis nas configurações.			X	X	X

Legendas para surdos: todo o áudio e vídeo deve ser completado por legendas para surdos como língua de sinais local.		X			
Sincronização:					
Vídeo sincronizado com janela com língua de sinais: um vídeo com um professor/intérprete local que sinalize em língua de sinais local o conteúdo do texto ou as atividades, com voz e legendas (ambos com opção para ser visível ou não) deve ser incluída ao lado do texto, palavra, imagem ou parágrafo correspondente.		X			
Vídeo sincronizado: um vídeo sincronizado com o texto, a imagem, o exercício ou o gráfico devem estar disponíveis ao lado da referência correspondente. O tamanho e o posicionamento da janela na tela devem ser ajustáveis. Legendas em idioma local deve ser parte do vídeo (podendo se mover junto com o vídeo).		X	X	X	X
Narração sincronizada: a narração deve ser sincronizada com o texto para os cabeçalhos, número de página, parágrafos, títulos e referências. A áudio-descrição deve ser sincronizada com cabeçalhos, número de página, tabela de conteúdo, glossário, imagens, vídeos, gráficos, exercícios e referências.	X		X	X	X
Menu: todas as adaptações devem ser fornecidas em um menu onde o usuário pode escolher suas preferências e criar um perfil que armazene estas informações. O menu deve ter um som opcional, vibração, vídeo em língua de sinais e feedback de voz.	X	X	X	X	X

Navegação: a navegação dentro do documento deve ser facilitada com marcação. Deve haver um marcador de texto vinculado a estrutura do livro, incluindo cabeçalhos, número de página, tabela de conteúdo, glossário, imagens, vídeos, gráficos, exercícios e referências.	X	X	X	X	X
Glossário: o livro deve ter um glossário com as definições apresentadas com a opção em texto, ícone/símbolo, áudio, narração da palavra, ortografia fonética e vídeo em língua de sinais.	X	X	X	X	X
Ajuste de texto: fontes adaptáveis, cores ajustáveis, contraste de fundo, espaçamento de linha, espaço entre palavras e layout organizado de forma simples com funções de zoom são atributos que devem estar disponíveis para tornar o livro mais acessível.	X		X	X	X
Atributos preferenciais					
Tamanho padrão de itens interativos: todos os botões interativos, imagens ou ícones devem ser pelo menos 9 mm por 9mm. Todos os ícones de toque devem ser cercados por um espaço inativo em uma cor contrastante.	X		X	X	X
Controle de velocidade de recursos interativos: o usuário deve ser capaz de ajustar a velocidade de todos os recursos interativos, tais como: vídeos e elementos de tela.	X	X	X	X	X
Memória eletrônica: o software deve ser capaz de armazenar as informações, tais como preferências e layout, respostas sobre exercícios e marca onde o aluno abriu o livro pela última vez.	X	X	X	X	X
Aprimoramento futuro					
Suporte interativo: o software deve permitir entradas interativas.	X	X	X	X	X
Reconhecimento de voz: o software deve permitir o reconhecimento de voz que converta palavras faladas em texto digitado.	X		X	X	X

ANEXO C - Relatório Individual



Relatório individual de atividades¹

Projeto Desenho Universal para a Aprendizagem: Implementação e avaliação do protocolo do livro digital acessível

Nome do Bolsista:

Coordenador de área ou tecnológico:

Período da Bolsa:

I. Descreva as atividades executadas no período da bolsa

II. Apresente sucintamente os principais resultados obtidos a partir das atividades desenvolvidas

III. Relacione os principais fatores negativos e positivos que interferiram na execução de suas atividades no projeto.

FATORES POSITIVOS:

FATORES NEGATIVOS:

¹O relatório é individual e após o preenchimento o mesmo deverá ser analisado e aprovado pelo coordenador de área/tecnológico, o qual encaminhará para a coordenação geral. O relatório deverá ser entregue para a coordenação geral **até dia 12 de setembro.**

IV. Formação de Recursos Humanos para a Pesquisa (somente para os coordenadores de área):

V. Cite os produtos (artigos, apresentações em eventos, capítulos de livros, oficinas ministradas, palestras e outros relacionados com projeto no período da bolsa)

VI. Cite as formações realizadas no âmbito do projeto

VII. Parecer do bolsista avaliando sua atuação no projeto

VIII. Parecer do supervisor sobre a atuação do bolsista no projeto

As informações prestadas neste relatório deverão ser comprovadas por meio do anexo de declaração.

Data

Assinatura do bolsista
Nome completo do bolsista

Assinatura do coordenador de área
Nome do Coordenador de área/tecnológico

Profa. Dra. Marcia Denise Pletsch
Sítio 1639282
Coordenadora geral do projeto