

ALIX RIBEIRO DA SILVA

**USO DE ELEMENTOS DA LINGUAGEM VISUAL E ENSINO DE
DESENHO PICTOGRÁFICO PARA SURDOS: DESENVOLVENDO UMA
COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA VOLTADA A EDUCAÇÃO
AMBIENTAL**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do título de Mestre em Engenharia e Gestão do Conhecimento.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Vania Ribas Ulbricht.

Co-orientadora: Prof.^a Dr.^a Luciane Maria Fadel.

**Florianópolis
2019**

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Silva, Alix Ribeiro da

Uso de elementos da linguagem visual e ensino de desenho pictográfico para surdos: Desenvolvendo uma comunicação alternativa voltada a Educação Ambiental / Alix Ribeiro da Silva; orientador, Vania Ribas Ulbricht, coorientador, Luciane Maria Fadel, 2019.

160 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Florianópolis, 2019.

Inclui referências.

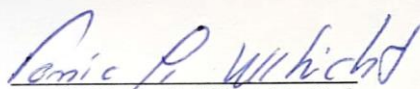
1. Engenharia e Gestão do Conhecimento. 2. Pictogramas. 3. Linguagem Visual. 4. Pessoas Surdas. 5. Educação Ambiental. I. Ulbricht, Vania Ribas . II. Fadel, Luciane Maria . III. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. IV. Título.

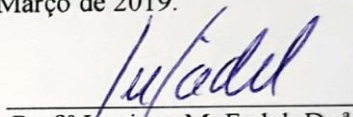
ALIX RIBEIRO DA SILVA


**USO DE ELEMENTOS DA LINGUAGEM VISUAL E ENSINO DE
DESENHO PICTOGRÁFICO PARA SURDOS: DESENVOLVENDO UMA
COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA VOLTADA A EDUCAÇÃO
AMBIENTAL**

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de Mestre e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (PPGEGC) e comissão avaliadora abaixo indicada.

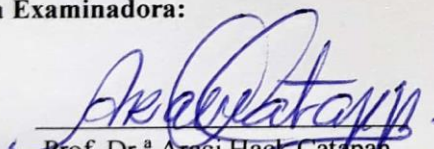
Florianópolis, 26 de Março de 2019.

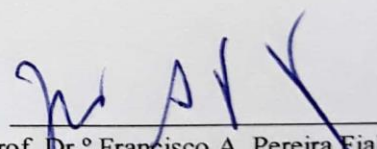

Prof.ª Vânia R. Ulbricht, Dr.ª
Orientadora


Prof.ª Luciane M. Fadel, Dr.ª
Co-orientadora


Prof.ª Gertrudes A. Dandolini, Dr.ª
Coordenadora do PPGEGC

Banca Examinadora:


Prof. Dr.ª Araci Haek Catapan
Universidade Federal de Santa Catarina


Prof. Dr.º Francisco A. Pereira Fialho
Universidade Federal de Santa Catarina


Prof. Dr.ª Andrea da Silva Miranda
Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof.ª Dra. Gertrudes Aparecida Dandolini
(Videoconferência)
Coordenadora
Pós-Grad. Eng. e Gestão do Conhecimento
Portaria nº 742/2017/GR
Centro Tecnológico
Universidade Federal de Santa Catarina


Prof. Dr.ª Laura Sánchez Garcia
Universidade Federal do Paraná
Prof.ª Dra. Gertrudes Aparecida Dandolini
(Videoconferência)
Coordenadora
Pós-Grad. Eng. e Gestão do Conhecimento
Portaria nº 742/2017/GR
Centro Tecnológico
Universidade Federal de Santa Catarina

Dedicatória

A todos (as) que fazem do conhecimento, seu objeto de transformação, a fim de construir uma sociedade justa e fraterna.

Também dedico aos meus pais, minha irmã, minha esposa, minha filha Melissa Teixeira, aos amigos, e a todos que me ajudaram a chegar tão longe.

Por fim, quero dedicar a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização desta pesquisa, em Especial a Secretaria Estadual de Educação e a EEB N.Sa. da Conceição pela autorização de pesquisa.

Agradecimentos

A Deus e meus mentores espirituais, por mais essa conquista.

A minha família, por compartilhar alegrias e tristezas na vida e por incentivar e apoiar a produção deste trabalho.

A minha orientadora, Vania R. Ulbricht, e co-orientadora Luciane M. Fadel por me ajudar a tecer este trabalho e orientação ao longo dos últimos dois anos.

Aos colegas do LAMID.

Aos meus colegas e professores do PPGEGC.

Aos meus amigos e colegas da vida.

A Universidade Federal de Santa Catarina, ao Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (PPGEGC) e a CAPES pela Bolsa de Pesquisa.

Aos membros da banca de avaliação, pelo sim em contribuir com esta pesquisa: Prof^a. Dr^a. Andréa da Silva Miranda, da UFRA; Prof^a. Dr^a. Laura Sánchez García, da UFPR; Prof^a. Dr^a. Araci Hack Catapan, do PPGEGC/UFSC; e Prof^o. Dr^o. Francisco A. Pereira Fialho, do PPGEGC/UFSC.

Por fim, meus imensos agradecimentos às professoras da sala de AEE da EEB N.Sa. da Conceição, que me ajudaram nesta pesquisa, as diretoras pela atenção, e aos alunos que aceitaram participar da pesquisa, sem vocês, certamente não teríamos conseguido chegar aonde chegamos: Meu muito obrigado a vocês!



“Não é possível refazer este País, democratizá-lo, humanizá-lo, torná-lo sério, com adolescente brincando de matar gente, ofendendo a vida, destruindo o sonho, inviabilizando o amor. Se a educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda. Se a nossa opção é progressista, se estamos a favor da vida e não da morte, da equidade e não da injustiça, do direito e não do arbítrio, da convivência com o diferente e não de sua negação, não temos outro caminho senão viver plenamente a nossa opção. Encarná-la, diminuindo assim a distância entre o que fizemos e o que fazemos”.

Paulo Freire

RESUMO

O presente trabalho foi desenvolvido a partir de estudo de caso realizado com sete alunos surdos pertencentes ao Atendimento Educacional Especializado da Escola de Educação Básica Nossa Senhora da Conceição, município de São José – SC. Possuiu o objetivo de desenvolver, a partir do ensino de desenho pictográfico com uso de elementos da linguagem visual, uma comunicação alternativa para abordar a Educação Ambiental para pessoas surdas. Como métodos, empregou-se a Revisão Sistemática de Literatura, a fim de se ter clareza e firmeza do objetivo da pesquisa, além de servir de fundamentação teórica. Também realizou-se investigação bibliográfica de forma integrativa, para conhecer o público da pesquisa, ter-se subsídio para o ensino de desenho pictográfico com uso de elementos da linguagem visual, em especial a forma, ponto, linha e cor; a fim de contribuir com uma comunicação alternativa voltada a Educação Ambiental. A pesquisa desenvolveu-se em três etapas: inicialmente, trabalhou-se com Educação Ambiental, considerando o conhecimento dos alunos e oportunizando novos conhecimentos por meio de atividades realizadas por meio de sete intervenções. Na segunda parte da pesquisa, trabalhou-se o ensino de desenho com uso dos elementos da linguagem visual, a partir das palavras-chave sobre Educação Ambiental identificadas na primeira etapa. Em seguida, utilizaram-se os pictogramas gráficos desenvolvidos a partir dos desenhos dos alunos. Os resultados alcançados a partir do estudo demonstraram-se satisfatórios, visto que responderam à questão norteadora proposta, consolidando-se com a criação de pictogramas (preto e branco e coloridos – visualmente mais atraentes para os surdos) que favoreceram a comunicação alternativa, uma estratégia de acessibilidade e inclusão.

Palavras-chave: Pictogramas; Linguagem Visual; Ensino de Desenho; Pessoas Surdas; Educação Ambiental.

ABSTRACT

The present work was developed from case study with seven deaf students belonging to Specialized Education Service of Basic Education School Nossa Senhora da Conceição, municipality of São José-SC. Possessed the goal to develop, from the teaching of drawing using pictographic elements of visual language, a communication alternative to address the environmental education for deaf people. As methods, was a systematic review of the literature, in order to have clarity and firmness of the purpose of the research, as well as serve as a theoretical foundation. Also literature search was carried out in order to meet the public integrative research, subsidy for the teaching of drawing using pictographic elements of visual language, in particular the form, point, line and color; in order to contribute to an alternative media dedicated to environmental education. The research developed in three stages: initially, worked with environmental education, considering the knowledge of students and providing new knowledge through activities carried out through seven interventions. In the second part of the survey, worked the teaching of drawing with use of visual language, from the environmental education keywords identified in the first step. Then, using pictograms developed graphics from the students drawings. The results from the study showed to be satisfactory, as it responded to the guiding question proposal, consolidating with the creation of pictograms (black and white and coloured – visually more attractive to the deaf) that favored the alternative communication, accessibility and inclusion strategy.

Keywords: Pictograms; Visual Language; Drawing education; Deaf People; Environmental Education.

Lista de Figuras

Figura 1 - Mapa Mental da Metodologia de Pesquisa.....	36
Figura 2 - Processo de RSL.....	41
Figura 3 - Resultado Geral da Busca	45
Figura 4 - Primeira Seleção	45
Figura 5 - Organização da RSL	46
Figura 6 - Escrita de surdo em <i>Sign Writing</i>	55
Figura 7 - Configurações de Mãos Básicas.....	55
Figura 8 – Variações de Configurações de Mãos.....	55
Figura 9 - Tecnologias Assistivas	59
Figura 10 - Prancha de Comunicação Alternativa	61
Figura 11 - Desenhos em Paredes de Cavernas por Homens Primitivos.....	63
Figura 12 - Comunicação Visual para Identificação de Banheiros	64
Figura 13 - Ponto de Referência no Espaço	68
Figura 14 - Criação de Tom com uso de Pontos	69
Figura 15 - Pictograma de Jabuti.....	70
Figura 16 - Desenho baseado no Pictograma Jabuti	70
Figura 17 - Linhas	71
Figura 18 - Formas Básicas	71
Figura 19 - Formas Básicas	72
Figura 20 - Direções Visuais Básicas	72
Figura 21 - Tom	73
Figura 22 - Círculo Cromático	75
Figura 23 - Cor Cromática e Monocromática.....	76
Figura 24 - Quadrado Grande em Relação ao Campo.....	77
Figura 25 - Quadrado Pequeno em Relação ao Campo	77
Figura 26 - Dimensão por meio de dois Pontos de Fuga	78
Figura 27 - Arte Rupestre	79
Figura 28 - Pintura Corporal Indígena	79
Figura 29 - Arte Urbana em Florianópolis.....	80

Figura 30 - Início do Desenho do Corpo Humano por Crianças	81
Figura 31 - Desenhos de Família dos alunos surdos	81
Figura 32 - Mapa Mental de Local e Público da Pesquisa.....	83
Figura 33 - Organização da RSL	87
Figura 34 - Sequência de Fotos, da Aluna A2 realizando atividade	91
Figura 35 - Sequência de Fotos, Aula dialogada.....	95
Figura 36 - Slides das imagens utilizadas na abordagem sobre lixo	98
Figura 37 - Pichação na parede e Formigueiro.....	100
Figura 38 - Sequência de Fotos, Projetos de Reciclagem com Pneus e Garrafa <i>Pet</i>	101
Figura 39 - Sequência de Fotos, Identificação de EA na escola, certo e errado	102
Figura 40 - Sequência de Fotos de EA na prática, trabalho com o lixo.....	104
Figura 41 - Descarte Seletivo do Lixo	104
Figura 42 - Pictograma de Composteira em Preto e Branco e Colorido	105
Figura 43 - Área da E.E.B Nossa Senhora da Conceição.....	105
Figura 44 - Sequência de Fotos da Acessibilidade na Trilha do Pau-Jacaré	106
Figura 45 - Sequência de Fotos do Projeto Família Casca, Compostagem e Minhocário ..	107
Figura 46 - Desenho da Aluna A4	109
Figura 47 - Elementos da Linguagem Visual.....	111
Figura 48 - Trabalho de Coordenação Motora da Aluna A3	112
Figura 49 - Trabalho de Coordenação Motora do Aluno A7	112
Figura 50 - Coordenação Motora, Ligar os Pontos, Aluna A4.....	113
Figura 51 - Coordenação Motora, Ligar os Pontos, Aluno A5.....	113
Figura 52 - Atividade com Aluna A6	113
Figura 53 - Atividade dois, Coordenação Motora, Ligar os Pontos	114
Figura 54 - Atividade com Aluno A7	114
Figura 55 - Atividade com Aluna A6	114
Figura 56 - Desenho da Aluna A4	115
Figura 57 - Desenho do Aluno A7	115
Figura 58 - Desenho da Aluna A6	115
Figura 59 – Primeiro desenho dos alunos surdos	119
Figura 60 – Sequência de ELV para Pictograma de Aranha, Aluna A4.....	121

Figura 61 – Sequência de ELV para Pictograma de Boto, Aluna A2.....	122
Figura 62 – Sequência de ELV para Pictograma de Camelo, Aluna A6.....	122
Figura 63 – Sequência de ELV para Pictograma de Cavalo, Aluna A4.....	123
Figura 64 – Sequência de ELV para Pictograma de Escorpião, Aluna A3.....	123
Figura 65 – Sequência de ELV para Pictograma de Foca, Aluna A6.....	124
Figura 66 – Sequência de ELV para Pictograma de Formiga, Aluna A6	124
Figura 67 – Sequência de ELV para Pictograma de Jacaré, Aluna A2.....	125
Figura 68 – Sequência de ELV para Pictograma de Jumento, Aluna A6.....	125
Figura 69 – Sequência de ELV para Pictograma de Mosca, Aluna A4.....	126
Figura 70 – Sequência de ELV para Pictograma de Onça, Aluna A2.....	126
Figura 71 – Sequência de ELV para Pictograma de Rato, Aluna A3.....	127
Figura 72 – Sequência de ELV para Pictograma de Tartaruga, Aluno A5	127
Figura 73 – Sequência de ELV para Pictograma de Veado, Aluno A7	128
Figura 74 – Sequência de ELV para Pictograma de Barata, Aluna A4	128
Figura 75 – Sequência de ELV para Pictograma de Peixe-Boi, Aluna A6.....	129
Figura 76 - Sequência de ELV para Pictograma de Cachoeira, Aluna A2	134
Figura 77 - Sequência de ELV para Pictograma de Desmatamento, Aluna A3	134
Figura 78 - Sequência de ELV para Pictograma de Flor, Aluna A3	135
Figura 79 - Sequência de ELV para Pictograma de Horta, Aluna A3	135
Figura 80 - Sequência de ELV para Pictograma de Lixeira, Aluna A3	136
Figura 81 - Sequência de ELV para Pictograma de Praia, Aluna A2	136
Figura 82 - Sequência de ELV para Pictograma de Proibido Jogar Lixo, Aluna A3	137
Figura 83 - Sequência de ELV para Pictograma de Área Rural, Aluna A3	137
Figura 84 - Pictograma de Área de Proteção Permanente	146
Figura 85 - Pictograma de Área de Proteção Ambiental.....	146
Figura 86 - Pictograma de Área de Reserva Legal.....	146

Lista de Quadros

Quadro 1 - Componentes de Protocolo de uma RSL	41
Quadro 2 - Lista de Palavras Chave da RSL	42
Quadro 3 - Produção Científica por busca em <i>SciElo</i>, <i>Scopus</i>, <i>IEEE</i> e <i>ACM</i>.....	44
Quadro 4 - Trabalhos selecionados para estudo a partir da <i>SciElo</i>, <i>Scopus</i>, <i>IEEE</i> e <i>ACM</i>.....	46
Quadro 5 - Organização dos Alunos(as) da Pesquisa.....	84
Quadro 6 – Organização das Atividades das Intervenções	85
Quadro 7 - Lista de Palavras-Chave da RSL 2.....	86
Quadro 8 - Trabalhos selecionados para estudo.....	87
Quadro 9 - Atividade um, o que sabem de EA?.....	92
Quadro 10 - Olhar do estudante surdo sobre EA na escola.....	102
Quadro 11 - Desenho dos Alunos e Pictogramas Segundo Duarte e Piekas (2013).....	115
Quadro 12 – Desenho dos Alunos e Pictogramas em Preto e Branco e Colorido	129
Quadro 13 - Desenho dos Alunos e Pictogramas em Preto e Branco e Colorido.....	138
Quadro 14 - Pictogramas em Preto e Branco e Colorido baseados nas Palavras-Chave ..	141
Quadro 15 – Objetivos Específicos	149

Lista de Abreviaturas e Siglas

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
AEE – Atendimento Educacional Especializado
APP – Área de Proteção Permanente
APA – Área de Proteção Ambiental
ARL – Área de Reserva Legal
CAPES – Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior
CAT – Comitê de Ajudas Técnicas
CA – Comunicação Alternativa
EA – Educação Ambiental
EEB – Escola de Educação Básica
EM – Ensino Médio
EF – Ensino Fundamental
EGC – Engenharia e Gestão do Conhecimento
ELV – Elementos da Linguagem Visual
MMA – Ministério do Meio Ambiente
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Lamid – Laboratório de Mídias Digitais
Libras – Língua de Sinais Brasileira
OMS – Organização Mundial da Saúde
PPGEGC – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão Conhecimento
RSL – Revisão Sistemática de Literatura
SC – Santa Catarina
SCIELO – Scientific Electronic Library Online
TA - Tecnologias Assistivas
TIC's – Tecnologias da Informação e Comunicação
UDESC – Universidade do Estado de Santa Catarina
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

Sumário

1 INTRODUÇÃO	29
1.2 QUESTÕES DE PESQUISA	30
1.3 OBJETIVOS DO TRABALHO	31
1.3.1 Objetivo Geral	31
1.3.2 Objetivos Específicos	31
1.4 JUSTIFICATIVA	31
1.5 ADERÊNCIA AO PPGE GC	33
1.6 ESCOPO DO TRABALHO	34
1.7 ABORDAGEM METODOLÓGICA DA PESQUISA	35
1.8 ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO	37
2 REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA.....	39
2.1 CONSTRUÇÃO DO PROTOCOLO	41
2.2 DEFINIÇÃO DA PERGUNTA	42
2.3 BUSCA DOS ESTUDOS	42
2.4 SELEÇÃO DOS ESTUDOS	44
2.5 AVALIAÇÃO CRÍTICA DOS ESTUDOS	45
2.6 COLETA DE DADOS	46
2.7 SÍNTESE DOS DADOS	46
3 UM ESTUDO SOBRE AS PESSOAS SURDAS.....	51
3.1 LÍNGUA DE SINAIS BRASILEIRA	54
3.2 ESCRITA DE SINAIS - <i>SIGNWRITING</i>	55
3.3 SALA DE ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO - AEE	56
4 TECNOLOGIA ASSISTIVA (TA)	58
4.1 COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA (CA)	59

4.2 COMUNICAÇÃO VISUAL COMO COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA PARA SURDOS	62
4.2.1 Pictogramas	62
5 ELEMENTOS DA LINGUAGEM VISUAL	66
5.1 LINGUAGEM VISUAL	66
5.2 COMPOSIÇÃO DE DESENHOS COM ELEMENTOS DA LINGUAGEM VISUAL	68
5.2.1 Ponto.....	68
5.2.2 Linha.....	69
5.2.3 Forma.....	71
5.2.4 Direção.....	72
5.2.5 Tom.....	72
5.2.6 Cor	73
5.2.7 Textura.....	76
5.2.8 Escala.....	76
5.2.9 Dimensão	77
5.2.10 Movimento	78
5.3 DESENHOS E PESSOAS SURDAS.....	79
6 ESTUDO DE CASO COM ESTUDANTES SURDOS	83
6.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA SURDOS	86
6.1.1 Intervenção I.....	90
6.1.2 Intervenção II.....	91
6.1.3 Intervenção III	94
6.1.4 Intervenção IV	100
6.1.5 Intervenção V	101
6.1.6 Intervenção VI.....	103

6.1.7 Intervenção VII.....	106
6.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ENSINO DE DESENHO PARA SURDOS	108
6.3 ELABORAÇÃO DE DESENHOS DE ACORDO COM O ENTENDIMENTO DO SURDO.....	118
6.4 DESENVOLVIMENTO DE PICTOGRAMAS PARA A COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA DE PESSOAS SURDAS VOLTADO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL....	120
6.4.1 Desenho Pictográfico: Animais	121
6.4.2 Desenhos Pictográficos Diversos Sobre Educação Ambiental.....	133
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	147
REFERÊNCIAS	151
ANEXO 01 – Autorização de Pesquisa pela Secretaria Estadual de Educação	159
ANEXO 02 – Autorização de Pesquisa e Uso de Imagem pela EEB N.sa. da Conceição ...	160

1 INTRODUÇÃO

A comunicação é responsável pela interação entre os seres humanos, sendo indispensável para a vida em sociedade, para perpetuação do conhecimento e evolução das espécies (NUNES et al., 1998). Normalmente, a comunicação entre os seres humanos acontece de forma natural a partir de suas relações sociais. Porém, por vezes, há seres humanos que, por terem alguma deficiência, acabam tendo alguns sentidos do corpo comprometidos, por exemplo, o sentido da audição.

Em decorrência do comprometimento da audição, em especial da surdez, a comunicação e interação entre surdos e ouvintes, por vezes acaba ficando comprometida, haja vista que, na maioria das vezes o surdo não é oralizado e nem faz leitura labial; e os ouvintes não sabem ou não dominam a Língua de Sinais Brasileira.

Considerando que nem todas as pessoas dominam a Língua de Sinais Brasileira, desenvolver uma comunicação alternativa torna-se fundamental no processo de inclusão desta comunidade, a fim de promover a igualdade e interação entre todos.

O uso de imagens pictográficas é uma estratégia que pode garantir de forma lúdica a autonomia das pessoas surdas na sociedade por meio da comunicação visual, sendo essa uma comunicação alternativa, considerada por Nunes et al. (1998) como um importante recurso para a promoção do desenvolvimento das pessoas que não possuem a linguagem oral.

Segundo Darras (2003), é por meio do desenho que a criança se comunica com outras crianças, influenciada pelos aspectos socioculturais do seu entorno. Duarte (2009) considera que é pelo desenho que uma criança aprende a identificar, diferenciar, comparar e classificar os objetos no mundo. A partir deste contexto, percebe-se a importância do desenho para o desenvolvimento humano dos seres no meio ambiente.

Para Darras (2003), existe um vocabulário gráfico de desenhos esquemáticos, usado por crianças, jovens e adultos não artistas, que permanece na memória e que está disponível para ser utilizado quando for solicitado. A memorização e organização deste vocabulário gráfico na memória se dá a partir da interação e convívio do ser na sociedade, sempre acompanhado dos órgãos do sentido que corroboram com a aquisição e formação do conhecimento.

No contexto educacional, trabalhar o aprendizado das pessoas surdas levando em conta seu conhecimento de linguagem visual e uso de desenhos, neste caso desenhos pictográficos

sobre Educação Ambiental (EA), é uma proposta que visa promover sua autonomia, permitindo alavancar o conhecimento dos estudantes surdos.

Duarte e Piekas (2013) consideram que a aprendizagem das pessoas ouvintes perpassa por uma mudança que envolve um “antes” e um “depois”. “Essa mudança pode ser provocada por um processo privado do sujeito com o mundo ou pode ocorrer devido a um processo provocado por outrem de modo organizado ou não” (DUARTE; PIEKAS, 2013, p. 19). A aprendizagem das pessoas surdas acontece da mesma forma, envolvendo um antes e um depois, porém, por vezes é prejudicada pela falta da audição, podendo afetar a comunicação e mesmo a formação cognitiva da mente em relação aos sentidos e significados das coisas do mundo.

Os seres humanos ao nascerem recebem um cérebro com bilhões de neurônios prontos a receber informações de emissores externos e internos (DUARTE; PIEKAS, 2013). Essas informações são impressas na mente a partir de percepções vividas, sendo a visão e a audição dois canais fundamentais para levar informação ao cérebro, e assim gerar memorização em um conjunto de neurônios. Pode-se dizer que o cérebro humano trabalha com as lembranças de imagens formadas nos neurônios (DUARTE; PIEKAS, 2013).

Diante da busca de uma sociedade inclusiva, sabe-se que o aprendizado da Língua de Sinais Brasileira é fundamental para a comunidade surda, visto que é sua língua natural; sendo para os ouvintes, uma segunda língua. Contudo, apesar de diferentes incentivos oriundos de políticas públicas e de pesquisas científicas de inclusão social de pessoas surdas, percebe-se que a realidade de comunicação entre surdos e ouvintes é fragilizada, e que a percepção do surdo diante muitos significados da sociedade são comprometidos¹.

1.2 QUESTÕES DE PESQUISA

Na busca pela demarcação do problema de pesquisa deste trabalho, surgiram diversos questionamentos referentes às barreiras de comunicação que os alunos surdos enfrentam na escola, bem como em toda sociedade. Tais questionamentos conduziram às reflexões sobre como contribuir com estes alunos e a comunidade surda em geral, promovendo formas de acessibilidade na comunicação.

¹ Considera-se o comprometimento do surdo referente a percepção do significado das coisas pela falta de acessibilidade na comunicação, onde, para eles a informação chega de forma distorcida ou tardia.

A partir das reflexões, surgiram novas indagações mais específicas, como: Será que o aluno surdo tem facilidade com desenhos? Será que os surdos entendem os significados de pictogramas? Como ocorre a aprendizagem de desenhos de alunos surdos? Qual tema trabalhar com os alunos da pesquisa como plano de fundo para ajudar na interação e comunicação? Será que os alunos conhecem os elementos da linguagem visual?

Estes questionamentos corroboraram para o desenvolvimento da pergunta de pesquisa elaborada a fim de cumprir os objetivos deste trabalho, sendo colocada da forma que segue: **Como contribuir com uma comunicação ambiental para surdos por meio de pictogramas e uso de elementos da linguagem visual?**

1.3 OBJETIVOS DO TRABALHO

1.3.1 Objetivo Geral

Desenvolver a partir do ensino de desenho pictográfico com uso de elementos da linguagem visual, uma comunicação alternativa sobre Educação Ambiental para pessoas surdas.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar metodologias voltadas ao ensino de desenhos para surdos por meio da linguagem visual;
- Apontar conhecimentos voltados à Educação Ambiental para elaboração de desenhos segundo o entendimento do surdo;
- Desenvolver pictogramas para comunicação alternativa de pessoas surdas voltado a Educação Ambiental, favorecendo seu desenvolvimento cognitivo e socioeducacional;
- Transmitir a comunidade envolvida com a educação de surdos, orientações didáticas sobre como trabalhar com desenhos a partir de pictogramas.

1.4 JUSTIFICATIVA

Justifica-se a escolha do tema, pela importância e relevância social que o mesmo apresenta, promovendo o acesso à informação e a comunicação por meio de pictogramas referentes à Educação Ambiental.

Um estudo realizado por Ribas (2018), pesquisador do grupo LAMID, aponta que, segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) referentes ao ano de 2010, 360 milhões de pessoas se autodeclararam deficientes auditivas no mundo. No Brasil, os dados indicaram 1.798.967 pessoas com deficiência auditiva e destes, 344.206 se declararam surdos.

Com base nestes dados, percebe-se a relevância em desenvolver estudos que os auxiliem a viver com autonomia em uma sociedade que por tempos os discriminou e marginalizou, colocando-os fora dos interesses políticos (social, educacional, comunicacional, informacional, econômico, etc.).

São diversos os impactos ocasionados e observados na sociedade em decorrência da falta de políticas públicas voltadas às pessoas com deficiência, a exemplo: Pessoas sem acessibilidade atitudinal; falta de acessibilidade arquitetônica nos espaços públicos e privados; falta de acessibilidade digital; e mesmo falta de acessibilidade nas comunicações.

A falta de acessibilidade nas comunicações prejudica as pessoas surdas, as quais, por fazerem uso de uma linguagem visual, acabam ficando sem acesso a informação e comunicação. Ocorre também de a informação chegar atrasada, ou tardia (termo usual pelas pessoas surdas), pela falta de intérprete de Língua de Sinais Brasileira e de outras barreiras na comunicação.

A comunicação é fundamental para o ser humano viver em sociedade, sendo à base das interações entre os seres humanos (LEDESMA; DEL TORO, 2004; TUSET et al. 2010), logo, sendo indispensável para o convívio em sociedade. As pessoas surdas fazem uso da Libras para se comunicarem, contudo, muitos não são alfabetizados na língua de sinais, sendo outras formas de comunicação alternativa uma opção para promover sua comunicação.

Buscar uma comunicação alternativa para as pessoas surdas é promover formas de acessibilidade na comunicação por meio de Tecnologias Assistivas, fundamentais na promoção da inclusão social e digital das pessoas com deficiência. As imagens pictográficas, quando de fácil compreensão ou entendimento, são fundamentais para promover a comunicação visual, uma alternativa que possibilita o desenvolvimento cognitivo e social de pessoas que apresentam formas de barreiras na comunicação.

Para que os alunos surdos envolvidos na pesquisa pudessem compreender a relevância da comunicação visual por meio de pictogramas, trabalhou-se com o ensino de desenho utilizando elementos da linguagem visual. Desta forma os alunos perceberam a facilidade em desenvolver e

compreender os pictogramas com uso de elementos básicos da comunicação visual (formas, linhas, ponto e cor), apresentados por Dondis (2015).

Outra justificativa para o ensino de desenho para crianças com surdez, pelo benefício que ela terá na leitura das imagens visuais encontradas nos diversos ambientes da sociedade. Neste estudo, trabalhou-se com desenhos e criação de pictogramas que envolvem EA, um tema de interesse social para preservação e conservação do ambiente natural. Apesar da relevância ambiental, é um tema de pouco acesso às pessoas surdas, outra justificativa que fundamenta esta pesquisa e o desenvolvimento de imagens pictográficas.

1.5 ADERÊNCIA AO PPGE GC

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (PPGEGC) é dividido em três grandes áreas de pesquisa, sendo: Engenharia do Conhecimento, Gestão do Conhecimento e Mídias do Conhecimento; ambas com três linhas de pesquisa. Caracteriza-se como um programa de caráter interdisciplinar, abordando pesquisas em diferentes campos do saber.

Este trabalho apresenta na pesquisa diferentes conceitos diretamente relacionados ao conhecimento: Educação escolar e inclusiva, no qual se discute e forma-se conhecimentos; Educação Ambiental, ampla área do saber e de preocupação mundial, busca formar novos conhecimentos relativos à preservação e conservação ambiental, dentre outras discussões; Linguagem visual, que foi utilizada com a visão, na formação do conhecimento, abrangendo um conjunto de signos fundamentais para a comunicação entre as pessoas; Ensino de desenhos e criação de imagens pictográficas, contribuindo com uma forma de comunicação alternativa por meio da comunicação visual.

Desta forma, esta proposta de dissertação vem juntar-se às pesquisas do EGC, com forte ligação na área de Mídia do Conhecimento, na linha Mídia e Conhecimento na Educação.

Ao trabalhar a questão do meio ambiente e a percepção do estudante surdo, engloba-se a área chamada de EA, já abordado por Locatelli (2009), que analisou a gestão em EA e a formação de professores em um foco interdisciplinar e sustentável. Viegas (2009) trabalhou com atividades de gestão do conhecimento na elaboração de Estudo de Impacto Ambiental. Silva (2013) e Mitidieri (2009) escreveram a respeito de sustentabilidade ambiental. Quanto à preocupação e estudos voltados as pessoas surdas, autores como Ribas (2018), Binda (2017),

Busarello (2016), Nunes (2016), Berg (2013), Brito (2012) e Silva (2011), realizaram pesquisas, ambos em mídias do conhecimento, com objetivo de promover a inclusão e acesso a informação por pessoas surdas.

1.6 ESCOPO DO TRABALHO

Para desenvolvimento da pesquisa, empregou-se como base do estudo o livro *Vocabulário Pictográfico para Educação Inclusiva – Animais* (DUARTE; PIEKAS, 2013). Neste livro, as autoras abordaram a concepção neurocientífica e cognitiva de aprendizagem voltada a crianças da educação especial, em especial crianças cegas, a partir de desenhos pictográficos criados pelas autoras. Já nesta pesquisa, o trabalho será voltado às pessoas surdas.

Piekas (2017), em sua tese de doutorado pelo Programa de Pós-Graduação em Artes Visuais, da Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, trabalhou com a proposta do livro (DUARTE; PIEKAS, 2013) voltado a crianças cegas. Desta vez, o estudo será voltado a estudantes surdos, a partir de elementos da linguagem visual e ensino de desenhos pictográficos com foco em EA, e assim contribuir com a comunicação visual.

Desenvolveu-se a pesquisa deste trabalho no Laboratório de Mídias Digitais – LAMID, no grupo de pesquisa Ambiente Hipermídia voltado ao Processo de Ensino-Aprendizagem e Núcleo de Acessibilidade Digital e Tecnologias Assistivas. O grupo busca promover a autonomia de pessoas com deficiência auditiva e visual, e de pessoas idosas² a partir de pesquisas e desenvolvimentos de ambientes digitais acessíveis que os auxiliem a viver com autonomia.

Assim, esta pesquisa fez um estudo de caso com estudantes surdos, onde estimulou-se a utilizar alguns elementos da linguagem visual, para criar desenhos pictográficos voltados a EA, contribuindo com uma comunicação alternativa.

Este trabalho terá como público de pesquisa alunos surdos da Escola de Ensino Básico (EEB) Nossa Senhora da Conceição, e não abordará outros casos de deficiência auditiva ou visual. Abordará alguns casos de EA, como: Biodiversidade da Fauna e da Flora, abordando questão de desmatamento e queimadas; Lixo e seu descarte correto; Formas de reciclagem; Inundações, suas causas e consequências; Questões ligadas à alimentação e uso de agroquímicos (agrotóxicos). A escolha do tema de EA foi devido a poucas promoções socioeducativas, sobre o tema, para alunos surdos.

² Por vezes as pessoas idosas apresentam deficiências na audição e visão.

1.7 ABORDAGEM METODOLÓGICA DA PESQUISA

Entende-se a partir da visão de Marconi e Lakatos (2010, p. 139), que a pesquisa científica “é um procedimento formal, com método de pensamento reflexivo [...] e se constitui no caminho para conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais”. O método de pesquisa inclui modelo de estrutura, procedimentos e abordagens integrativas definidas (CRESWELL, 2007). A partir da contribuição de pensamentos dos autores, pode-se dizer que o pesquisador, na organização de seu(s) projeto(s), deve caracterizar sua pesquisa incluindo desde suposições amplas até métodos detalhados de coleta, organização e análise dos dados.

A pesquisa científica oportuniza diferentes maneiras e possibilidades significativas no processo de ensino e aprendizagem. Marconi e Lakatos (2009, p. 43) consideram que:

[...] um procedimento formal com método de pensamento reflexivo que requer um tratamento científico e se constitui no caminho para se conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais. Significa muito mais do que apenas procurar a verdade: é encontrar respostas para questões propostas, utilizando métodos científicos.

Nesta pesquisa, o tipo de estudo adotado foi o estudo de caso, que, segundo Yin (2001), além de utilizar técnicas de pesquisas históricas, permite agregar diversas fontes de evidências, como interrogações dos acontecimentos estudados e entrevista com os alunos envolvidos. A pesquisa foi realizada por meio da técnica de pesquisa-ação, haja vista que, objetivou-se a inserção do pesquisador no contexto escolar do aluno, para assim ter maior familiaridade com seus processos de ensino e aprendizagem e comunicacional, além de, buscar melhorar a racionalidade e a justiça de suas práticas sociais e educacionais (COHEN; MANION; MORRISON, 2007).

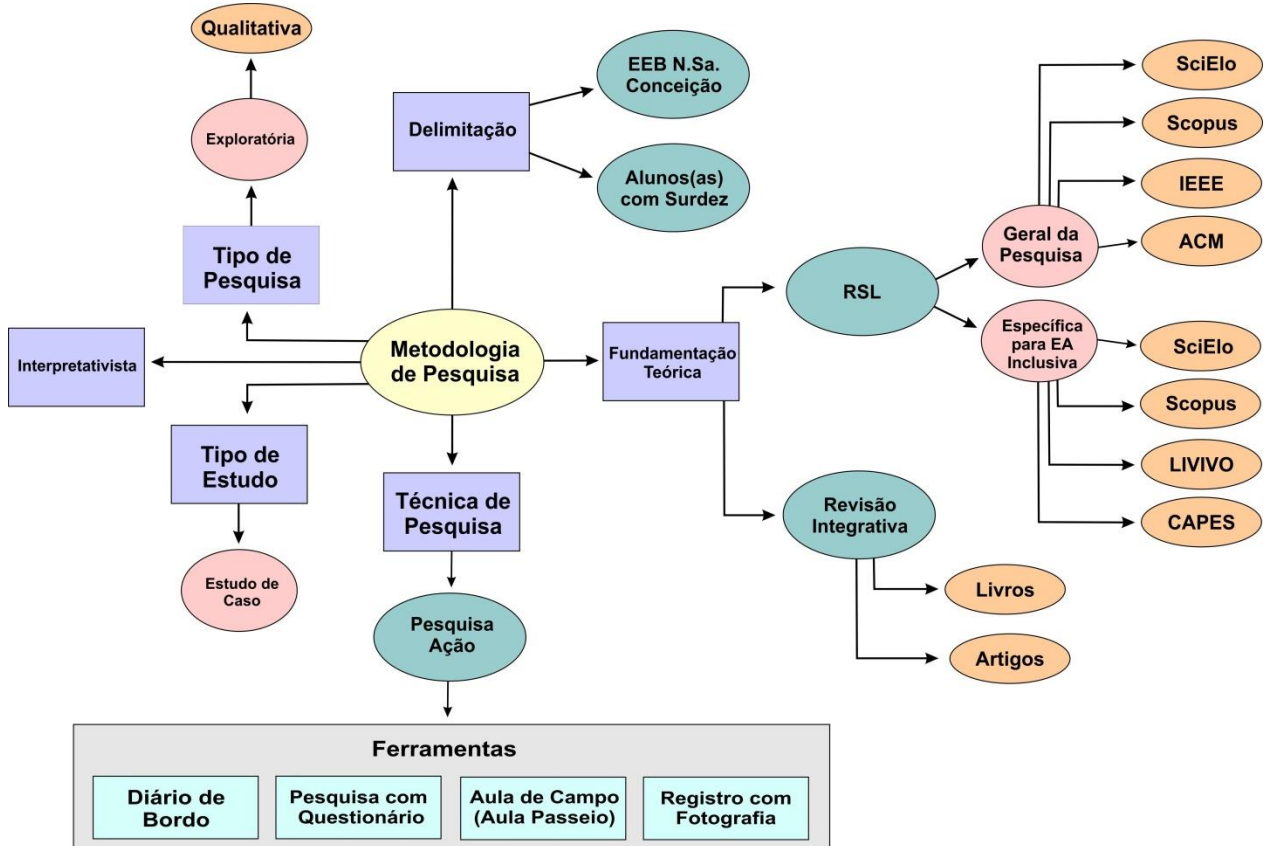
A partir da Revisão Sistemática de Literatura, observou-se que o tema proposto apresenta-se como um assunto pouco explorado, oportunizando caracterizar esta pesquisa como exploratória. Tratando-se da abordagem metodológica, esta aconteceu por meio de uma pesquisa científica com paradigma interpretativista, pois faz uso de construções simbólicas de um tema específico para um dado grupo social, partindo do ponto de vista dos participantes da ação (MORGAN, 1980).

Caracteriza-se, também, como uma pesquisa qualitativa. Para Creswell (2007), a pesquisa qualitativa engloba estudos da filosofia através de métodos de coleta, investigação, análise e interpretação de dados. As estratégias de investigações exercem influência nos procedimentos,

ainda que estejam dentro das estratégias de estudo, não possuem uniformidade (CRESWELL, 2007).

Na fundamentação teórica, foi realizada a Revisão Sistemática da Literatura (RSL) de forma integrativa a outras obras bibliográficas. Para Santos e Filho (2012), este tipo de pesquisa proporciona um conhecimento prévio do estágio em que se encontra um determinado assunto.

Figura 1 - Mapa Mental da Metodologia de Pesquisa



Fonte: Autores

A partir da Figura 1, é possível verificar de forma dinâmica a abrangência da metodologia de pesquisa a ser abordada neste trabalho.

Conhecimentos de EA foram utilizados de forma a se trabalhar o ensino de desenho, com base nos pictogramas do livro *Vocabulário Pictográfico para Educação Inclusiva – Animais* (DUARTE; PIEKAS, 2013), e de demais conhecimentos ambientais. O ensino EA não é objetivo fundamental deste trabalho, mais sim, um plano de fundo que dará subsídio a se trabalhar com o tema proposto (uso de elementos da linguagem visual e ensino de desenho pictográfico), e a partir daí construir pictogramas gráficos para a comunicação alternativa de surdos.

A fim de arquivar os diferentes momentos e diferentes informações no decorrer da pesquisa, este trabalho fez uso de um diário de campo onde se registravam as diferentes informações, também fez uso de fotografias e de vídeos.

1.8 ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Este trabalho está dividido em sete capítulos, os quais estão organizados como descrito a seguir:

No primeiro capítulo é apresentada a introdução sobre o assunto por meio da contextualização, como também a questão de pesquisa; objetivos, geral e específicos; justificativa; aderência ao PPGEGC; escopo do trabalho; abordagem metodológica e organização do estudo.

O segundo capítulo apresenta a Revisão Sistemática de Literatura, e o passo a passo de como foi realizada, baseada em Galvão, Sawada e Trevizan (2004). A RSL é considerada como base para a escrita e meio de familiaridade com os conhecimentos descritos nos textos (FERENHOF; FERNANDES, 2016). Por meio da RSL apresentada neste trabalho pode-se encontrar autores que servirão de fundamentação teórica da pesquisa.

No terceiro capítulo é apresentado um estudo sobre as pessoas surdas, abordando sobre a Língua de Sinais Brasileira (Libras), sobre a escrita de sinais – *Signwriting*, e sobre a sala de Atendimento Educacional Especializado (AEE), local onde foi feito o estudo com os alunos surdos.

No quarto capítulo é realizado um estudo sobre Tecnologia Assistiva (TA), abordando a respeito de comunicação alternativa, comunicação visual e pictogramas.

O quinto capítulo apresenta os elementos da linguagem visual, bem como a composição de desenhos com uso de tais elementos. Neste trabalho é apresentado os dez elementos (ponto, linha, forma, direção, tom, cor, textura, escala, dimensão e movimento) baseados segundo Dondis (2015).

No sexto capítulo apresenta-se o estudo de caso da pesquisa.

Ainda no sexto capítulo é apresentado um estudo sobre Educação Ambiental e ensino de desenhos para surdos; elaboração de desenhos de acordo com o entendimento do aluno surdo; desenvolvimento de pictogramas para a comunicação alternativa de pessoas surdas voltado a

Educação Ambiental, dividido em pictogramas de animais e de Educação Ambiental de forma diversa.

O sétimo capítulo apresenta as considerações finais deste trabalho. Encerra-se o estudo com as Referências, e Anexos.

Este primeiro capítulo fez uma síntese do estudo, contextualizando o tema de pesquisa, com referência de alguns autores; Questão de pesquisa, que levou a pergunta que norteou este estudo; Objetivo geral e objetivos específicos; Justificativa; Aderência ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento – PPGEGC; Escopo do trabalho; Metodologia da pesquisa e Estrutura da dissertação. Já o próximo capítulo, abordará a respeito da Revisão Sistemática de Literatura, considerada como um passo fundamental na pesquisa para familiarização do pesquisador com o tema proposto.

2 REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

Realizar a Revisão Sistemática de Literatura (RSL) é um passo fundamental na elaboração de um trabalho científico (ECHER, 2001), sendo considerada a base para a escrita da pesquisa, haja vista que é por meio da revisão de literatura que o pesquisador vai se familiarizar com os conhecimentos descritos nos textos, assim, identificando autores que estão ou já escreveram sobre o problema pesquisado (FERENHOF; FERNANDES, 2016).

Pode-se dizer que, para haver clareza no objetivo de estudos de pesquisas acadêmicas, deve-se ter uma ideia clara do problema de pesquisa a ser resolvido, sendo a RSL um caminho fundamental para que exista clareza na pesquisa (ECHER, 2001). Marconi e Lakatos (2009) enfatizam que a ciência acadêmica é decorrente de um conjunto de conhecimentos que contém proposições encadeadas logicamente acerca de comportamentos de diferentes fenômenos que se deseja estudar, assim, organizando e dando clareza a pesquisa.

Outro ponto que justifica a importância de uma RSL se relaciona a momentos de uma pesquisa em que existe o assunto a estudar, porém, não se tem o problema (ECHER, 2001). Deste modo, a partir da revisão, o pesquisador conhecerá o que já foi pesquisado e o que necessita se pesquisar em relação ao assunto proposto.

Os autores Ferenhof e Fernandes (2016) enfatizam que existem várias formas de se realizar uma revisão de literatura, podendo ser uma revisão narrativa, integrativa ou sistemática. A revisão narrativa é considerada como revisão tradicional, quando comparada com a revisão sistemática, e “apresenta uma temática mais aberta; dificilmente parte de uma questão específica bem definida, não exigindo um protocolo rígido para sua confecção; a busca das fontes não é pré-determinada e específica, sendo frequentemente menos abrangente” CORDEIRO et al. 2007, p. 429). Quanto à seleção dos artigos, em uma revisão narrativa ela ocorre de forma arbitrária, sem uma ordem definida no qual o autor pode incluir documentos de acordo com seu interesse, sem preocupação com esgotamento de fontes de informação (FERENHOF; FERNANDES 2016).

Quanto à revisão integrativa, segundo Ferenhof e Fernandes (2016, p. 551) “é um método que tem como finalidade reunir e sintetizar resultados de pesquisas sobre um delimitado tema ou questão, de maneira sistemática e ordenada e abrangente, contribuindo para o aprofundamento do conhecimento do tema investigado”.

Por fim, a revisão sistemática é um método de investigação científica com um processo rigoroso e explícito, sendo “um tipo de investigação científica que tem por objetivo reunir,

avaliar criticamente e conduzir uma síntese dos resultados de múltiplos estudos primários” (COOK; MULROW; HAYNES, 1997 apud CORDEIRO et al. 2007, p 429). A revisão sistemática busca responder a pergunta de pesquisa, que deve ser clara, com uso de métodos sistemáticos e explícitos para identificar, selecionar e avaliar as pesquisas relevantes, coletar e analisar dados de estudos incluídos na revisão (CORDEIRO et al., 2007).

A RSL emergiu no início do século XX com a publicação de uma pesquisa de Karl Pearson (matemático britânico), no jornal *British Medical* em 1904 (ULBRICHT et. al., 2012; CORDEIRO et al., 2007). Após a publicação de Pearson, nascem outras ideias de revisão sistemática abordando métodos estatísticos, como em 1955, com a publicação do jornal *American Medical Association* (CORDEIRO et al., 2007).

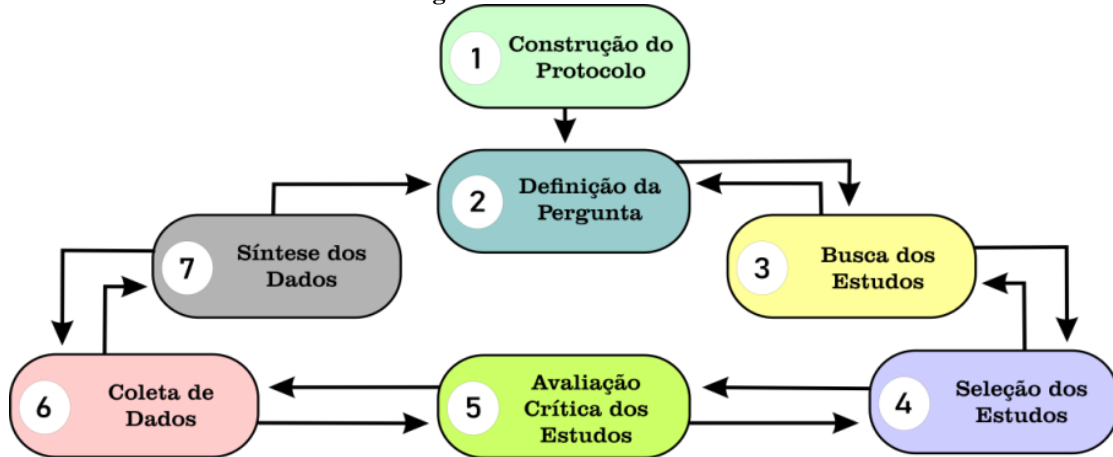
Técnicas de RSL são usadas nas diferentes áreas do saber, contudo, apresentam grande relevância nas ciências médicas, como forma de assegurar implementações práticas baseadas em evidências científicas (SAMPAIO; MANCINI, 2007). RSL vêm ganhando espaço e se mostrando conhecidas na educação como forma estratégica de pesquisa científica, com resultados concretos e relevantes sobre determinado assunto.

Uma RSL, assim como outros tipos de estudo de revisão, é uma forma de pesquisa que utiliza como fonte de dados à literatura sobre determinado tema. Esse tipo de investigação disponibiliza um resumo das evidências relacionadas a uma estratégia de intervenção específica, mediante a aplicação de métodos explícitos e sistematizados de busca, apreciação crítica e síntese da informação selecionada (SAMPAIO; MANCINI, 2007).

Para Creswell (2007, p. 61) a RSL por meio de uma pesquisa qualitativa é utilizada para “apresentar resultados de estudos similares, para relacionar o estudo presente ao diálogo corrente na literatura e para fornecer uma estrutura para comparar resultados de um estudo com outros”. Já Fagundes (2018, p. 32), ao citar Moher et al. (2009), entende que uma revisão sistemática “é uma revisão bibliografia que parte de uma pergunta formulada de forma clara, utiliza métodos sistemáticos e explícitos para identificar, selecionar e avaliar criticamente pesquisas relevantes, e coletar e analisar dados desses estudos que são incluídos na revisão”.

Segundo Galvão, Sawada e Trevizan (2004), a revisão sistemática de literatura segue um método explícito, objetivo e replicável, utilizado para investigar estudos relevantes de forma rigorosa, transparente, acessível e imparcial. Esta revisão sistemática foi dividida por etapas de acordo com a figura a seguir:

Figura 2 - Processo de RSL



Fonte: Autor, com base em Galvão, Sawada e Trevizan (2004)

2.1 CONSTRUÇÃO DO PROTOCOLO

Segundo Galvão, Sawada e Trevizan (2004), a primeira etapa na construção de uma revisão sistemática consiste na elaboração de um protocolo que venha garantir que ela possa ser realizada com rigor de uma pesquisa. São os componentes deste protocolo: Pergunta da revisão, critérios de inclusão, estratégias para buscar as pesquisas, como as pesquisas serão avaliadas criticamente, coleta de dados e síntese dos dados. O protocolo busca evidenciar cada etapa da pesquisa, demonstrando o plano e os critérios utilizados em cada situação, observando uma série de decisões a serem tomadas pelo autor da pesquisa, segundo o Quadro 1.

Quadro 1 - Componentes de Protocolo de uma RSL

Pergunta da Revisão
Como contribuir com uma comunicação ambiental para surdos por meio de pictogramas e uso de elementos da linguagem visual?
Critérios de Inclusão
Campos de Busca: Título, Resumo e Palavras-Chave Tipo de Documento: Artigos Científicos Digital (PDF) Área de Estudo: Sem Restrição Período de Tempo: Sem Restrição Idioma: Inglês e Português
Estratégias de Busca
Os mais relevantes e os mais citados utilizando filtros Base <i>SciElo</i> , <i>Scopus</i> , <i>IEEE Xplore</i> , <i>ACM Digital Library</i> .
Avaliação do Resultado da Pesquisa
-Título da obra é condizente com o objetivo da pesquisa. - Leitura crítica do resumo
Coleta dos Dados
Análise bibliométrica da produção registrado
Síntese dos Dados
Relação dos estudos selecionados para estudo

Fonte: Baseado em Galvão Sawada e Trevizan (2004)

2.2 DEFINIÇÃO DA PERGUNTA

Ao iniciar uma revisão sistemática é fundamental que se faça uma pergunta adequada que norteará a pesquisa (CORDEIRO et al. 2007). Para Galvão, Sawada e Trevizan (2004) a qualidade da pesquisa está na formulação de uma boa pergunta. Sendo a escolha da pergunta de pesquisa a atividade de maior importância em uma RSL, pois é a pergunta que direciona a execução das diferentes atividades relativas ao processo (GALVÃO, SAWADA; TREVIZAN, 2004).

É importante que a pergunta não seja ampla para não dificultar a identificação dos resultados. Galvão, Sawada e Trevizan (2004) sugerem que a definição da pergunta leve em conta a definição dos participantes, intervenções a serem avaliadas, e os resultados a serem mensurados. Nesse sentido, a pergunta de pesquisa neste artigo foi: Como contribuir com uma comunicação ambiental para surdos por meio de pictogramas e uso de elementos da linguagem visual?

2.3 BUSCA DOS ESTUDOS

Segundo Galvão, Sawada e Trevizan (2004, p. 551) “a procura dos estudos na literatura é uma fase chave no processo de condução da revisão sistemática. A estratégia utilizada deve ser ampla e incluir material publicado e não publicado”. Para este trabalho, foi levado em conta materiais publicados no formato digital na plataforma *SciElo*, *Scopus*, *IEE Xplore* e *ACM Digital Library*.

Galvão, Sawada e Trevizan (2004) consideram importante que a busca dos dados sejam realizadas em mais de uma base de dados, por isso, este trabalho ter levado em conta quatro bases. A partir da escolha das bases de dados, a pesquisa foi realizada adotando os seguintes parâmetros ou palavras-chave com base na pergunta de pesquisa, levando em conta a tradução para o Inglês das palavras-chave, como demonstrada no Quadro 2.

Quadro 2 - Lista de Palavras Chave da RSL

Termos Identificados	Palavra-Chave	Tradução para Inglês
Linguagem Visual	“Linguagem visual” AND Surdos OR Surdez	"Visual language" AND Deaf OR Deafness
Ensino de Desenho	“Linguagem visual” AND “Deficiência auditiva”	"Visual language" AND "Auditory deficiency"
	“Linguagem visual” AND “Comunicação	"Visual language" AND "Alternative

Pictogramas	alternativa”	communication”
	“Linguagem visual” AND Pictogramas	"Visual Language" AND Pictograms
Surdos	“Ensino de desenho” AND Surdos OR Surdez	"Teaching of drawing" AND Deaf OR Deafness
Surdez	“Ensino de desenho” AND “Deficiência auditiva”	"Teaching of drawing" AND "Auditory deficiency"
Deficiência Auditiva	Pictogramas AND Surdos OR Surdez	Pictograms AND Deaf OR Deafness
	Pictogramas AND “Deficiência auditiva”	Pictograms AND "Auditory deficiency"
Comunicação Alternativa	Pictogramas AND “Comunicação alternativa”	Pictograms AND "Alternative communication"
	Pictogramas AND “Ensino de desenho”	Pictograms AND "Teaching of drawing"

Fonte: Autor

Ao escolher as sete palavras-chave, “Linguagem visual”, “Ensino de desenho”, Pictogramas, Surdos ou Surdez, “Deficiência auditiva³” e “Comunicação alternativa”, pretende-se verificar se há trabalhos realizados no Brasil e no exterior em língua inglesa, que sirvam de base para a pesquisa. As sete palavras-chave identificadas para a revisão sistemática estão diretamente ligadas à pesquisa, abrangendo os diversos aspectos que este estudo objetiva alcançar.

Para Ferenhof e Fernandes (2016) uma das estratégias de busca utilizadas pelo pesquisador deve levar em conta o uso adequado dos operadores lógicos e relacionais, que tornam o *feedback* da busca mais ou menos assertivo. Os principais operadores lógicos são:

- *AND* – (E lógico) - só retorna documentos que contenham ambos os termos pesquisados. Ex.: (sistemático) AND (bibliometria).
- *OR* – (OU lógico) - retorna documentos que contenham uma das duas expressões. Ex.: (sistemático) OR (bibliometria).
- *NOT* – (Negação lógica) - Devolve o valor contrário da expressão. Ex.: (sistemático) NOT (bibliometria). Retornará nenhum documento que contenham o termo bibliometria, apenas documentos que contenham o termo sistemático (FERENHOF e FERNANDES, 2016, p. 557).

Um destaque apontado por Ferenhof e Fernandes (2016, p. 557) na busca sistemática nas bases de dados científicas é o fato de que “os operadores lógicos devem ser digitados/inseridos em maiúsculo, pois há diferença entre a quantidade de trabalhos retornados quando o mesmo é digitado em minúsculo o resultado é menor”.

³ O termo adotado na pesquisa foi surdos, haja vista que o trabalho foi realizado com alunos com perda de audição total. Porém, o uso do termo “deficiente auditivo” nesta parte da pesquisa, foi, pelo fato de se ter vários trabalhos que caracterizam o surdo como deficiente auditivo, logo, sendo relevante o termo para a pesquisa.

Nesta revisão sistemática foram utilizados os operadores booleanos “AND” e “OR” para combinação das palavras-chave da pesquisa. Também, foram utilizadas as aspas a fim de evitar lematização na busca, além de restringir a pesquisa ao termo determinado, como exemplo, “linguagem visual”, evitando a divisão da busca em linguagem AND visual. O quadro (03) mostra o resultado de produções científicas por busca.

Quadro 3 - Produção Científica por busca em *SciElo*, *Scopus*, *IEEE* e *ACM*

Palavras-Chave de Busca	(Português e Inglês)							
	<i>SciElo</i>		<i>Scopus</i>		<i>IEEE</i>		<i>ACM</i>	
	Port.	Ing.	Port.	Ing.	Port.	Ing.	Port.	Ing.
“Linguagem visual” AND Surdos OR Surdez	23	0	134	18	0	3	9	
“Linguagem visual” AND “Deficiência auditiva”	0	0	30	7	0	1	0	
“Linguagem visual” AND “Comunicação alternativa”	1	0	3	3	1	1	0	
“Linguagem visual” AND Pictogramas	0	0	3	1	0	0	29	
“Ensino de desenho” AND Surdos OR Surdez	130	0	0	3	0	3	0	
“Ensino de desenho” AND “Deficiência auditiva”	0	0	0	1	0	1	9	
Pictogramas AND Surdos OR Surdez	18	0	12	0	0	3	2	
Pictogramas AND “Deficiência auditiva”	0	0	0	2	0	1	0	
Pictogramas AND “Comunicação alternativa”	1	1	4	1	1	1	3	
Pictogramas AND “Ensino de desenho”	0	0	0	2	0	0	0	
Total	173	1	186	38	2	14	52	
Total Geral	466							

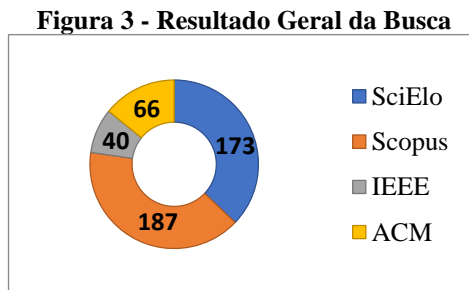
Fonte: Autor

Os dados do Quadro 3 permitem visualizar o resultado da busca com uso das palavras-chave selecionadas. Contudo, esta busca ainda não permite analisar a maturidade acerca da pesquisa, haja vista que, os resultados obtidos não são frutos de uma análise criteriosa dos objetivos do presente estudo.

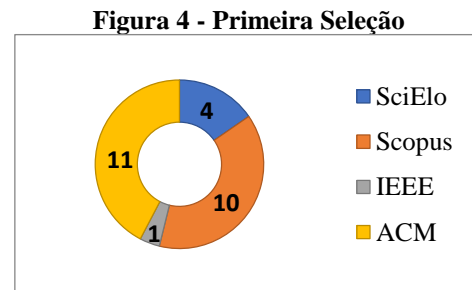
2.4 SELEÇÃO DOS ESTUDOS

O Gráfico da Figura 3 mostra o resultado total dos trabalhos identificados na busca sistemática nas plataformas das bases de dados, sendo a base de dados da *Scopus* a que mais obteve resultados, seguido da *SciElo*, *ACM Digital Library* e *IEEE Xplore*. O resultado da busca apresenta grande parte dos trabalhos publicados em Inglês, uma das estratégias de filtragem empregadas.

Já o Gráfico da Figura 4 apresenta o resultado de trabalhos selecionados após a triagem com os critérios de seleção e exclusão utilizados. Na busca pelos trabalhos, a base de dados *SciElo* apresentou um grande número, quando realizado a triagem, o número de trabalhos reduziu de 173 para 4 trabalhos. Das bases de dados pesquisadas, a que teve maior relevância a contribuir com a pesquisa foi a *ACM Digital Library*, onde, de 66 trabalhos da busca, 11 foram selecionados após a triagem.



Fonte: Autor



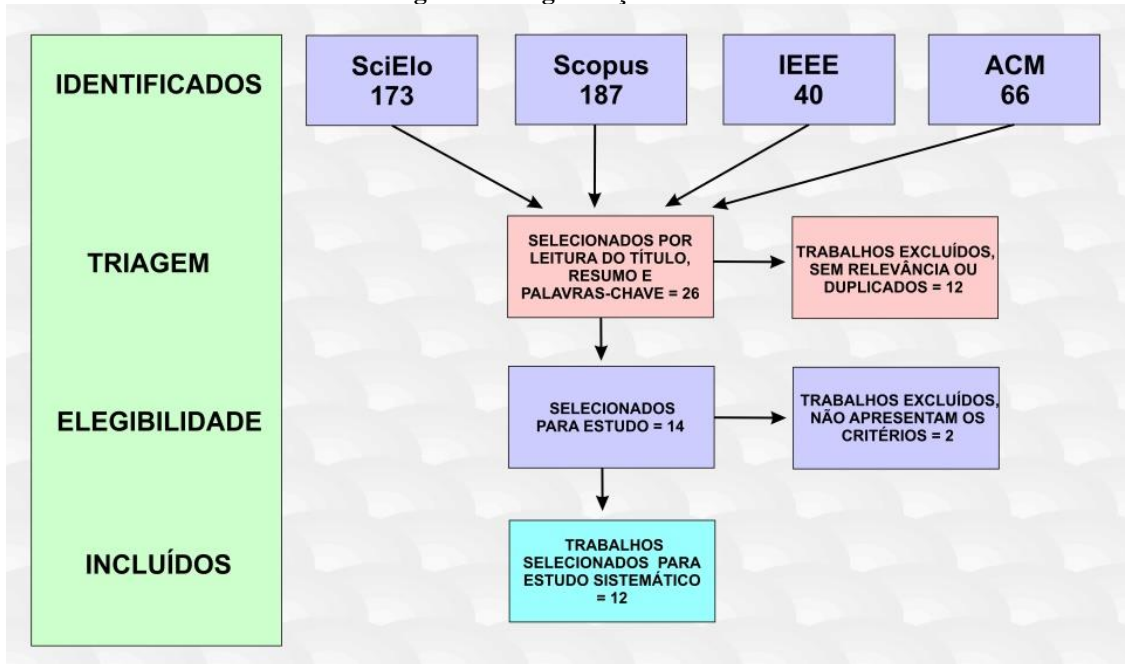
Fonte: Autor

Alguns critérios de exclusão levados em conta na triagem dos trabalhos se deram a partir da leitura dos temas, resumos e palavras-chave, sendo excluídos trabalhos onde o objetivo do estudo não contribuiu com a pesquisa.

2.5 AVALIAÇÃO CRÍTICA DOS ESTUDOS

Neste RSL, a avaliação crítica foi realizada individualmente nos 26 trabalhos selecionados a partir da triagem. A avaliação crítica se deu através da leitura completa dos trabalhos, a fim de identificar os mais relevantes ao objetivo da pesquisa. Foram encontrados 12 trabalhos sem relevância, restando 14, onde desses, mais dois foram excluídos, pois não estavam legíveis, sendo incluídos ao estudo 12 trabalhos.

Figura 5 - Organização da RSL



Fonte: Autor

2.6 COLETA DE DADOS

A coleta de dados nesta RSL se deu pela evidência através da análise dos títulos das obras e leitura crítica dos resumos de todos os estudos selecionados nas quatro diferentes bases de dados. Foram levados em consideração os critérios de inclusão e exclusão para averiguar a aderência dos trabalhos ao objetivo e pergunta deste trabalho. O resultado após a leitura crítica é composto por 12 estudos resultantes, que serviram de embasamento teórico da pesquisa, juntamente com as demais fontes bibliográficas oriundas de trabalhos científicos e de livros, parte da revisão integrativa.

2.7 SÍNTESE DOS DADOS

A síntese dos resultados obtidos nesta RSL é apresentada no Quadro 4, com o título do trabalho, nome do(s) autor(es), ano de publicação, palavras-chave utilizada, e um pequeno resumo do foco do trabalho. Foram selecionados 12 trabalhos com maior relevância para o estudo.

Quadro 4 - Trabalhos selecionados para estudo a partir da *SciELO*, *Scopus*, *IEEE* e *ACM*

Título	Autor	Base/ Ano	Palavra-Chave	Resumo
--------	-------	--------------	---------------	--------

<p>Esferas de Atividade Simbólica e a Construção de Conhecimento pela Criança Surda</p>	<p>Claudia C. M. ARAÚJO; Cristina B. F. LACERDA</p>	<p><i>SciElo</i> 2008</p>	<p>Linguagem; Desenho infantil; Escrita; Bilinguismo; Surdez; Educação especial.</p>	<p>O artigo explora as esferas simbólicas da linguagem - gesto, desenho, narrativa e escrita, concomitante à língua de sinais no desenvolvimento de linguagem da criança surda e na construção de novos conhecimentos. As atividades simbólicas favoreceram a ampliação da língua de sinais e acessos iniciais à escrita, abrindo espaço para a consolidação de signos e para o desenvolvimento de linguagem.</p>
<p>Desenho Infantil e Aquisição de Linguagem em Crianças Surdas: um Olhar Histórico-Cultural</p>	<p>Ana P. ZERBATO; Cristina B. F. LACERDA</p>	<p><i>SciElo</i> 2015</p>	<p>Educação Especial. Desenho infantil. Teoria Histórico-Cultural. Surdez. Linguagem.</p>	<p>O artigo analisa a relação da atividade de desenhar com o desenvolvimento de linguagem de crianças surdas, usuárias da Libras, em fase de aquisição da Língua Portuguesa como L2. Com base na literatura que trata da interpretação de desenhos infantis, foi realizada a análise da construção dos significados que as representações gráficas das crianças surdas apresentam. Os resultados apontam para a importância da língua de sinais e da atividade de desenho como recurso sócio, que contribui para o progresso linguístico e cognitivo das crianças que buscam ser bilíngues.</p>
<p><i>Layout</i> de Teclado para uma Prancha de Comunicação Alternativa e Ampliada</p>	<p>Luciane A. LIEGEL; Milena M. R. GOGOLA; Percy NOHAMA</p>	<p><i>SciElo</i> 2008</p>	<p>Comunicação alternativa; <i>Layout</i> de teclado; Interface homem-máquina; Prancha de comunicação; Educação especial.</p>	<p>O artigo busca descrever e discutir a proposta de um novo <i>layout</i> de teclado projetado especialmente para uma prancha de comunicação alternativa com acionamento mecânico e remoto, para ser utilizado por portadores de paralisia cerebral com capacidade cognitiva preservada. As teclas de comunicação alternativa, contêm ícones associados à palavras ou frases, além de teclas acentuadas. Os ícones contemplados fazem parte de uma linguagem visual brasileira de comunicação, em desenvolvimento.</p>
<p>Um problema de Saias: Dificuldades da Representação do Gênero na Linguagem Pictográfica</p>	<p>Pedro BESSA</p>	<p><i>SciElo</i> 2009</p>	<p>Linguagem; Gênero; Pictogramas; Sinalética.</p>	<p>O artigo trata de sinalética, sinalização rodoviária e sistemas de informação e orientação no espaço, os quais recorrem ao uso de imagens, representações figurativas de objetos para expressar conceitos abstratos – algo que requer aprendizagem e contexto para ser compreendido. A ictografia pareceu apresentar limitações quando comparada com o código verbal, um exemplo inequívoco dessas limitações está na representação do Gênero.</p>

Communication Options for Children With Hearing Loss	Judith S. GRAVEL; Jessica O'GARA	Scopus 2003	Método de comunicação; Abordagem de comunicação; Palavra complementada; Intervenção precoce; Linguagem de sinais; Comunicação total; Desenvolvimento da fala.	O artigo estuda opções de comunicação disponíveis para uso dentro de famílias de crianças com dificuldades de audição ou surdos. A necessidade de desenvolvimento da linguagem, independentemente do modo de comunicação específico, é forçada. O objetivo final na seleção de qualquer abordagem de comunicação é garantir que crianças que estão com dificuldades de audição ou surdas se comuniquem com sua família e sociedade por meio de uma linguagem.
Sc@ut: Developing Adapted Communicators for Special Education	Maria J. RODRÍGUEZ -FÓRTIZ; José L. GONZÁLEZ; Álvaro FERNÁNDEZ ; M. ENTRENA; Miguel J. HORNOS; Ângela PÉREZ; Alicia CARRILLO; L. BARRAGÁN;	Scopus 2009	Deficiência; Deficiência de adaptação utilizador; Linguagem gestual; Sistemas de comunicação suplementar e alternativa; Dispositivos móveis.	O artigo descreve a experiência de desenvolvimento de um sistema de comunicação alternativa e aumentativa. O sistema foi desenvolvido para pessoas com deficiência, incluindo três tipos de linguagem: pictogramas, sons (língua falada) e linguagem gestual (animações que mostram gestos), e são especialmente destinados para a aprendizagem comunicativa. Eles aumentam a motivação dos alunos e são um meio atraente de treinamento em habilidades, conceitos e gestos, facilitando a comunicação de pessoas com deficiência.
The Societal Role and Design of Pictograms as “Kansei Language” (Perceptual Language)	Yukio OTA	IEEE 2011	-	O artigo faz um estudo sobre o papel e as capacidades da linguagem visual. Além de tratar de assuntos como: por que usar linguagem visual; o que é linguagem visual; mudança de paradigma pela linguagem visual. Em seguida apresenta o papel social de pictogramas como linguagem visual e seu design com exemplos concretos.
AraTraductor: Text to Pictogram Translation Using Natural Language Processing Techniques	Susana BAUTISTA; Raquel HERVÁS; Agustín HERNÁNDEZ Z-GIL; Carlos	ACM 2017	Acessibilidade, Comunicação Suplementar e Alternativa, pictogramas, Processamento de Língua Natural.	O artigo apresenta uma ferramenta tecnológica para pessoas com deficiência com problemas de comunicação por meio de texto, e vivem sob uma exclusão social sem acesso a comunicação, escrita e leitura. Este trabalho se concentra em fornecer uma ferramenta para traduzir o texto espanhol para pictogramas que visa facilitar o acesso à

	MARTÍNEZ-DÍAZ; Sergio PASCUA; Pablo GERVÁS			informação escrita para pessoas que não podem usar linguagem natural devido a deficiências físicas ou mentais.
Pictogram Generator from Korean Sentences Using Emoticon and Saliency Map	Jihun KIM; Amitash OJHA; Yongsik JIN; Minho LEE	ACM 2015	Pictograma; Emoticon; Processamento de imagem.	O artigo apresenta um sistema para gerar um pictograma de frases coreanas. O pictograma final integra informações sobre o objeto (sobre o qual algo é dito), o fundo (ambiente) e a emoção do usuário. O sistema proposto é dividido em duas partes, primeiro a parte de registro, que guarda uma imagem do utilizador e informações pessoais, a segunda parte faz a pesquisa de imagens para palavras correspondentes, descarrega e, integra todos eles em conjunto para, juntamente com a emoção do usuário gerar um pictograma.
Messenger Visual: A Pictogram Based IM Service to Improve Communications Among Disabled People	Pere TUSET; Pere BARBERÁN; Léonard JANER; Esteve BUSCÀ; Sandra DELGADO; Nuria VILÀ	ACM 2010	Tecnologias de apoio; Design centrado no usuário; Comunicação baseada pictograma; Serviços de mensagens instantâneas.	O artigo apresenta pictogramas baseados em serviço de mensagens instantâneas. O serviço permite aos usuários trocar mensagens em tempo real através da Internet. O processo de avaliação com um grupo de pessoas com deficiência mostrou que o serviço de mensagens instantâneas baseadas em pictograma tem um grande potencial para melhorar as suas capacidades comunicativas, bem como para permitir o seu desenvolvimento pessoal e social.
Don't Write it, Picture it! Accessible Information by Graphic Signs	Imke NIEDIEK	ACM 2016	Informação acessível; Comunicação alternativa e aumentativa; Sinais gráficos; Fundamentos semióticos.	O artigo faz um estudo sobre os sinais e símbolos que nos cercam diariamente, como sinais de trânsito e pictogramas de acessibilidade para texto escrito. A capacidade de ler e entender estes sinais são importantes. Os sinais desempenham um papel importante na comunicação alternativa e aumentativa, especialmente para as pessoas analfabetas, pessoas com dificuldades de aprendizagem ou pessoas de diferentes comunidades linguísticas. O trabalho analisa as vantagens e desvantagens de sinais gráficos para a informação acessíveis.
Patterns in Pictogram Communication	Yumiko MORI; Toshiyuki TAKASAKI; Toru ISHIDA	ACM 2009	Pictograma; Fatores Humanos.	O artigo aborda um estudo de comunicação por meio de pictogramas independentemente das suas diferenças de língua, cultura e etc. Observou-se o processo de desenvolvimento de padrões de linguagem. O estudo descobriu que diferentes línguas maternas influenciam

				em como as crianças constroem mensagens, e se relacionam com diferentes culturas para criar mensagens para a comunicação intercultural por meio de pictogramas.
--	--	--	--	---

Fonte: Autor

A RSL feita neste trabalho, mostra a importância do estudo e sua contribuição para promoção da inclusão social e educacional de pessoas surdas. Os 12 trabalhos apresentados no Quadro 4 serviram de fundamentação teórica deste estudo juntamente com a integração de demais fontes bibliográficas, que serão discutidas nos capítulos seguintes.

3 UM ESTUDO SOBRE AS PESSOAS SURDAS

“Pensar sobre a surdez requer penetrar “no mundo dos surdos” e “ouvir” as mãos que, com alguns movimentos, nos dizem o que fazer para tornar possível o contato entre os mundos envolvidos, requer conhecer a “língua de sinais”. Permite-se “ouvir” essas mãos, pois somente assim será possível mostrar aos surdos como eles podem “ouvir” O silêncio da palavra escrita” (Quadros, 1997, p. 119 apud Stumpf, 2005, p 43).

Segundo a Lei nº 9.394/96 que propõe as diretrizes e bases da Educação Nacional, em seu Art. 2º, coloca que a educação é dever da família e do Estado, tendo como finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. O ensino visa garantir igualdade de condições, liberdade de ensinar e aprender, qualidade no ensino, respeito às diferenças e atendimento educacional especializado às pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação.

São consideradas pessoas com deficiências aquelas “que têm impedimentos de longo prazo, de natureza física, mental ou sensorial que, em interação com diversas barreiras, podem ter restringida sua participação plena e efetiva na escola e na sociedade” (BRASIL, 2008 apud BRUNO; COELHO, 2016, p. 685). A inclusão escolar de pessoas com deficiência nas classes de ensino regular existe, e não pode negar-se. Porém, voltando-se ao surdo, essa inclusão nem sempre existiu, e atualmente é encarada com vários problemas que afetam a vida, o aprendizado e a socialização das pessoas surdas, na escola e na sociedade em geral.

Para Perlin e Strobel (2006, p. 5) “a história da educação de surdos não é uma história difícil de ser analisada e compreendida, ela evolui continuamente apesar de vários impactos marcantes”. Contudo, cada momento da história afirma uma nova realidade de oportunidades para as pessoas surdas.

A história que remete ao passado das pessoas surdas mostra o quanto essas foram excluídas, segregadas, afastadas das relações sociais, sendo isoladas em asilos ou mesmo no interior de suas casas onde recebiam ajuda para curar suas “anormalidades”, haja vista que, a surdez era considerada uma doença. Como diz Mori e Sander (2015, p. 2) “não faltava preconceito, discriminação e desprezo da sociedade dos ‘normais’ para as pessoas com deficiência”.

A não aceitação de pais de surdos quanto à deficiência de seus filhos, os levavam a buscar formas de oralizar (GRAVEL; O’GARA, 2003). Mori e Sander (2015, p. 3) citam que “o monge beneditino espanhol, Pedro Ponce de Leon (1520 – 1584), ensinou quatro surdos, filhos de

nobres, a falar grego, latim e italiano, além de ensinar-lhes conceitos de física e astronomia”. Essa prática de incentivo a trabalhar a voz é chamada de oralismo.

O ano de 1880 marcou a história dos surdos, pois, veio à tona um discurso que viria mudar a realidade educacional das pessoas surdas, entrando em debate a realidade da língua de sinais e o oralismo. “Neste ano foi realizado um Congresso Internacional de Professores de Surdos em Milão, Itália, para discutir e avaliar a importância de três métodos rivais: língua de sinais, oralista e mista” (PERLIN; STROBEL, 2006, p. 6). A comunicação mista envolvia tanto a língua de sinais, como a oral.

No ano de 1750, o abade francês Charles Michel de L’Épée, conhecido como o pai dos surdos, passa a dedicar-se a educação religiosa de surdos, criando o Instituto Nacional de Surdos-Mudos da França, assim oportunizando a inclusão dos excluídos da época. O abade L’Épée buscava difundir linguagem de sinais com os surdos. Seus métodos se tornaram exemplos para outros países que logo copiaram a ideia de ensino e comunicação com surdos (MORI; SANDER, 2015).

Contudo, apesar do avanço da língua de sinais, em 1778, especificamente na Alemanha, surge uma escola na cidade de Leipzig, que tinha como representante na educação de surdos o professor Samuel Heinick, inventor do método Alemão de educação de surdos com ideias oralista, rejeitando a língua de sinais, pois essa atrapalha a fala, impedindo dos surdos a falarem (MORI; SANDER, 2015). Ambos os métodos de comunicação foram colocados a estudo pela comunidade científica, sendo a língua de sinais de L’Épée a mais aceita.

As metodologias do francês L’Épée e do alemão Heinick se confrontaram e ambas foram submetidas à análise da comunidade científica europeia da época. Os argumentos de L’Épée foram mais convincentes e por isso tiveram larga aceitação pelas demais escolas de surdos pela Europa, enquanto que para Heinick os recursos para a ampliação de seu instituto foram negados. (GOLDFELD, 1997, p.26 apud MORI; SANDER, 2015, p. 5).

Porém, esta aceitação foi rebaixada em 1880 durante o congresso de Milão na Itália. Estavam presentes cerca de 160 representantes responsáveis pela educação de surdos de alguns países, sendo a maioria franceses e italianos, totalmente adeptos ao oralismo, votando contra o uso da língua de sinais nas escolas. Somente os Estados Unidos e a Inglaterra votaram a favor do uso da língua de sinais (MORI; SANDER, 2015).

Apesar da proibição, os Estados Unidos continuou com o uso da língua de sinais americana, com forte influência dos sinais franceses, haja vista que, o precursor da língua de

sinais americana foi um dos melhores alunos do francês L'Épée. Na década de 1960, o Dr. William C. Stokoe, professor da Universidade Gallaudet, sediada na capital americana, faz uma grande descoberta que veio a inovar e mudar a realidade dos surdos.

O professor da Universidade Gallaudet, situada na capital americana, em Washington, Dr. William C. Stokoe percebe que a língua de sinais americana usada pelas comunidades de surdos tem aspectos linguísticos. É a primeira vez que se relata algo, que já acontecia há anos, porém que nunca havia sido notado. O professor Stokoe se dá conta de que a língua de sinais americana é uma língua natural, completa e complexa, usada pela sociedade surda americana e que possuía aspectos linguísticos de estruturas da linguagem humana (MORI; SANDER, 2015, p. 7).

Segundo Mori e Sander (2015), a partir de tal descoberta, a comunidade surda volta a discutir o uso da língua de sinais na educação, longe da “ditadura oralista” formalizada por ouvintes que entendiam que o surdo devia oralizar para se comunicar na sociedade. E, ainda neste período, se percebe que a língua de sinais não era global, e que cada país tinha sua língua de sinais. No Brasil a língua de sinais é a Libras.

Para Gravel e O’Gara (2003), a maioria dos adultos surdos se auto identificam usuários da linguagem visual, ou seja, da Libras, um tipo particular de linguagem de caráter viso-espacial. Ainda segundo as autoras, alguns adultos surdos se consideram bilíngue, isto é, usam a língua de sinais para se comunicar dentro da comunidade surda e uma forma de comunicação oral para interações com indivíduos ouvintes. Porém, dentro da comunidade surda, o termo bilíngue é utilizado em referência aos surdos que fazem uso da Libras como primeira língua, e de uma segunda língua na modalidade escrita, no caso, a língua portuguesa (BUENO et al., 2014).

As pessoas de uma mesma cultura partilham de uma língua comum que permite a compreensão e a interação entre seus membros, a exemplo, às pessoas surdas que fazem uso da Libras. Em línguas faladas, as palavras são signos constitutivos, com significado comum, quase sempre (ARAÚJO; LACERDA, 2008). Ainda Araújo e Lacerda (2008) consideram que é pela relação com a palavra que a atividade mental se constitui, e por meio desta relação, as pessoas passam a conhecer sua cultura e passam ter consciência de seu mundo, e de sua cultura .

Bueno et al. (2014, p. 1) dizem que “os surdos têm sua própria cultura, um termo aplicado ao movimento social que mantém a surdez como uma diferença na experiência humana, em vez de uma deficiência”. Ou seja, o termo deficiente não cabe aos surdos, pois, estes são surdos e possuem uma linguagem natural, a Libras, língua crucial para o desenvolvimento intelectual da comunidade surda.

3.1 LÍNGUA DE SINAIS BRASILEIRA

Grafia correta: **Libras**. Termo correto: **língua de sinais brasileira**. Trata-se de uma língua e não de uma linguagem. Segundo Capovilla (comunicação pessoal), “Língua de Sinais Brasileira é preferível a Língua Brasileira de Sinais por uma série imensa de razões”. Uma das mais importantes é que Língua de Sinais é uma unidade, que se refere a uma modalidade linguística quiroarticulatória-visual e não oroarticulatória-auditiva. Assim, há Língua de Sinais Brasileira porque é a língua de sinais desenvolvida e empregada pela comunidade surda brasileira (SASSAKI, 2011, p. 6).

A comunicação humana é essencial para a qualidade de vida, pois através dela ocorre o processo de socialização e a busca da autonomia do indivíduo (BITTENCOURT; HOEHNE, 2007). Nesse sentido, a população surda do Brasil faz uso da Libras (primeira língua) para se comunicar (BUENO, 2014), sendo a Libras capaz de garantir o desenvolvimento cognitivo e linguístico da pessoa surda para a melhor inserção na sociedade (ARAÚJO; LACERDA, 2008). A Libras foi oficializada em 2002, pela Lei nº 10.436 de 24 de abril, embora a língua já fosse usada pelos surdos há muitos anos antes de sua legalidade.

A concepção oralista foi esquecida, e o que se discute na educação de surdos é o bilinguismo. O bilinguismo corresponde ao uso de duas línguas. Para os surdos do Brasil, a Libras é a língua materna (L1) e a língua portuguesa na modalidade escrita como segunda língua (L2). O decreto nº 5.626 de 2005, que regulamenta a lei da língua brasileira de sinais, considera a Libras como a língua de instrução dos alunos surdos e língua das comunidades surdas, já a língua portuguesa deve ser estudada para ser lida, interpretada e escrita por parte dos surdos, porém, não falada (BRASIL, 2005).

Segundo Oliveira, Silva e Yevseyeva (2017, p.2), a lei da Libras, além de regulamentar a língua de sinais, “também estabelece outras ações, como por exemplo, que os alunos surdos passem a ter direito de receber uma educação bilíngue, e que a Libras seja incorporada como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores”. Além disso, determinou que as instituições de ensino superior federais devessem garantir a inclusão de alunos surdos ou com deficiência auditiva, e definiu a obrigatoriedade da presença de intérpretes de Libras em sala de aula. Os intérpretes passaram a ter um papel de grande relevância para os surdos no ensino (OLIVEIRA; SILVA; YEVSEYEVA, 2017).

3.2 ESCRITA DE SINAIS - *SIGNWRITING*

A escrita por meio de símbolos existe tanto nas línguas orais quanto nas de sinais (NOBRE, 2011). No caso do surdo, a representação da Libras se dá por meio da escrita de sinais (*SignWriting*), e não por meio do português na modalidade escrita, como muitos confundem (STUMPF, 2005). Segundo Stumpf (2005, p. 51-52) “o *SignWriting* pode registrar qualquer língua de sinais do mundo sem passar pela tradução da língua falada. Cada língua de sinais vai adaptar a sua própria ortografia”.

SignWriting é o sistema de escrita de sinais utilizada pela comunidade surda, a Figura 6 mostra a escrita da palavra “surdo” em *SignWriting*. Inicialmente o sistema foi criado para escrever danças, despertando o interesse de pesquisadores de língua de sinais dinamarquesa que buscavam uma forma de escrever sinais (STUMPF, 2005; WANDERLEY, 2012).



Segundo Stumpf (2005, p. 57) a escrita de sinais é dividida em dez categorias: “mãos, contato das mãos, faces, movimentos do corpo e da cabeça, ombros, membros, inclinação da cabeça, localização, movimento de dinâmicas e pontuação”. Também existem três configurações de mãos básicas, mãos circular, aberta e fechada, conforme Figura 6; além das configurações básicas, existem as variações desses símbolos, Figura 7.

Figura 7 - Configurações de Mãos Básicas

SignWriting	Sinal em LIBRAS	Ordem
		Punho Fechado
		Punho Aberto
		Mão Plana

Fonte: Stumpf (2005, p. 61)

Figura 8 – Variações de Configurações de Mãos

SignWriting	Sinal em LIBRAS	Ordem
		Mão Indicadora
		Mão - D
		Mão Aberta

Fonte: Stumpf (2005, p 61)

A escrita de sinais é uma importante conquista dos surdos, porém, deve ser mais trabalhada na educação inclusiva com os alunos surdos, entendendo sua importância na comunicação e na inclusão, pois, é por meio dela, que o surdo é capaz de escrever sua língua de sinais.

3.3 SALA DE ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO - AEE

Com o objetivo de apoiar os sistemas públicos de ensino na organização e oferta do AEE e contribuir para o fortalecimento do processo de inclusão educacional nas classes de ensino, o Ministério da Educação criou a portaria normativa nº 13, de 24 de abril de 2007, como parte do plano nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva, que dispõe sobre a criação do Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais.

O AEE busca apoiar a organização da educação especial na perspectiva da educação inclusiva; assegurar o pleno acesso dos alunos que são público alvo da educação especial no ensino regular em igualdade de condições com os demais alunos; disponibilizar recursos pedagógicos e de acessibilidade às escolas regulares da rede pública de ensino e promover o desenvolvimento profissional e a participação da comunidade escolar (SILVA; BRAGA; SIMIÃO, 2016). Segundo o art. 2º do decreto nº 7.611 de 2011, são objetivos do AEE:

- I - prover condições de acesso, participação e aprendizagem no ensino regular e garantir serviços de apoio especializados de acordo com as necessidades individuais dos estudantes;
- II - garantir a transversalidade das ações da educação especial no ensino regular;
- III - fomentar o desenvolvimento de recursos didáticos e pedagógicos que eliminem as barreiras no processo de ensino e aprendizagem; e
- IV - assegurar condições para a continuidade de estudos nos demais níveis, etapas e modalidades de ensino (BRASIL, 2011).

O AEE para surdos ocorre com a finalidade de desenvolver o conhecimento interdisciplinar a partir das potencialidades de cada aluno com uso da Libras. O AEE acontece em dois momentos, sendo o AEE em Libras e AEE de Libras. Segundo Silva, Braga e Simião (2016), o AEE em Libras é marcado pelo uso pedagógico da língua de sinais para o auxílio dos conteúdos da sala de aula comum, no contraturno escolar no qual o aluno recebe atendimento especializado.

O AEE busca trabalhar a Libras com os alunos surdos. “O objetivo deste auxílio é melhorar a comunicação do surdo e a qualidade da Libras do aluno abordando as complexidades

viso-espaciais (fonologia/quirolgia, morfologia/sinal ou item lexical, sintaxe/frase, semântica/significado e sentido) como a língua portuguesa” (SILVA; BRAGA; SIMIÃO, 2016, p. 8).

Na sala de AEE o trabalho pedagógico deve ser de maneira bilíngue, com uso da Libras e da Língua Portuguesa, como segunda língua. O aprendizado do estudante surdo no AEE se dá no contraturno da escola, ou seja, se o estudante está matriculado na turma de ensino regular no período da manhã, o mesmo será atendido no AEE no período da tarde, e vice-versa.

Fez-se importante realizar o estudo deste capítulo, para entender e conhecer o público alvo da pesquisa. Entender sua cultura, forma de comunicação e escrita, além de, conhecer a respeito das salas de AEE para surdos. O capítulo seguinte, idem, será mais um meio de formar conhecimentos a respeito das pessoas surdas, conhecendo a respeito de suas Tecnologias Assistivas, e para que essas servem, além de, formas de acessibilidade, comunicação alternativa e comunicação visual por meio de pictogramas.

4 TECNOLOGIA ASSISTIVA (TA)

TA é uma expressão traduzida do termo Inglês *Assistive Technology*, sendo no Brasil, considerado como um termo ainda novo, um conceito em pleno processo de construção e sistematização (GALVÃO FILHO, 2009).

Para Melo, Costa e Soares (2006); Bersch (2017), TA é todo arsenal de recursos e serviços que visam promover ou mesmo ampliar as habilidades funcionais das pessoas com deficiência e assim promover uma vida independente e uma sociedade inclusiva. Pode-se dizer que as TA's são tecnologias mediadoras entre a vida social e a pessoa com deficiência que fazem uso desses aparatos para aumentar as capacidades funcionais e assim alcançar uma vida com autonomia, realizando seus objetivos de forma independente e com segurança (MELO; COSTA; SOARES, 2006).

Existem tecnologias assistivas para auxiliar na locomoção, no acesso à informação e na comunicação, no controle do ambiente e em diversas atividades do cotidiano como o estudo, o trabalho e o lazer. Cadeiras de rodas, bengalas, órteses e próteses, lupas, aparelhos auditivos e os controles remotos são apenas alguns exemplos de tecnologias assistivas (MELO; COSTA; SOARES, 2006, p. 62).

Já o Comitê de Ajudas Técnicas (CAT), instituído pela portaria nº 142, de 16 de novembro de 2006 caracteriza a TA como:

Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (BRASIL, 2009, p. 9).

Considerando o exposto na portaria, TA é uma área do conhecimento que engloba os recursos desenvolvidos para auxiliar as pessoas com deficiência, na realização de suas atividades diárias, como se observa na Figura 9, desde um garfo adaptado, que auxilia a pessoa a se alimentar; como um estabilizador de punho e abdutor de polegar com ponteira pra digitação; ou mesmo um pegador de caneta que estabiliza o movimento das mãos, auxiliando o usuário na escrita.

Figura 9 - Tecnologias Assistivas



Fonte: Google Imagens

Em uma análise histórico-cultural, pode-se dizer que o ser humano sempre buscou desenvolver meios que pudessem lhe auxiliar em sua vida diária, ou seja, os recursos de TA remontam aos primórdios da história da humanidade, onde, um pedaço de madeira ao ser utilizado como uma bengala, por exemplo, caracteriza o uso de um recurso de TA (GALVÃO FILHO, 2009).

Liegel, Gogola e Nohama (2008) consideram que as pessoas com deficiência que não possuem ou que perderam a capacidade de se comunicar, necessitam de auxílio para realizar a comunicação. Esse auxílio, por vezes, é oriundo de TA.

4.1 COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA (CA)

A busca por CA é uma técnica que possibilita o desenvolvimento cognitivo e social de pessoas com barreiras na comunicação (RODRÍGUEZ-FORTIZ, et al. 2009; NIEDIEK, 2016). Bautista et al. (2017) considera a CA como complementar, sendo seu objetivo preencher a lacuna entre a linguagem natural e as suas capacidades de expressão.

Sabe-se que, a comunicação é à base das relações humanas, uma necessidade fundamental do ser humano para seu convívio em sociedade (LEDESMA; DEL TORO, 2004; TUSET et al. 2010; COSTA; ALBUQUERQUE; CARNEIRO-LEÃO, 2017). Logo, comunicar-se é uma prerrogativa humana que implica pensar, ter ideias, e mesmo emitir juízos de valor (NEUMANN, 1990). Para Manzini e Deliberato (2006), Pelosi (2008) as formas de comunicação interpessoais mais utilizadas são a linguagem oral (fala) e a escrita (palavras – porém nem sempre, haja vista que o *SignWriting* é uma escrita).

Manzini e Deliberato (2006) consideram que a comunicação por meio da linguagem oral proporciona a manifestação de sentimentos, sensações, de troca de informação, e impulsiona o deixar-se conhecer e conhecer o outro. Contudo, a comunicação interpessoal vai muito além da

expressão oral, haja vista que os seres humanos possuem além das comunicações verbais (linguagem falada ou escrita), há não verbais (linguagem corporal, simbologias textuais: placas, gestos, aparências, cores, desenhos, etc.), e juntas se misturam e se completam (MANZINI; DELIBERATO, 2006).

A busca pela autonomia na comunicação levou grupos e comunidades a resgatar um espírito de solidariedade, de ajuda mútua, de organização, de participação e de luta, e assim conquistar a partir de objetivos comuns a comunicação alternativa (NEUMANN, 1990). Segundo Neumann (1990) a comunicação deixa de ser de massa e passa a ser alternativa, quando é proveniente de reivindicações de grupos ou de uma comunidade.

Para Pelosi (2008, p. 40) “a CA compreende o conjunto de símbolos, recursos, estratégias e técnicas adaptadas que vão auxiliar os alunos com necessidades especiais (alunos com deficiência) a se comunicarem e a participarem do processo escolar”. As autoras Sartoretto e Bersch (2018, p. 1) complementam sobre CA ressaltando que:

A CA pode acontecer sem auxílios externos e, neste caso, ela valoriza a expressão do sujeito, a partir de outros canais de comunicação diferentes da fala: gestos, sons, expressões faciais e corporais podem ser utilizados e identificados socialmente para manifestar desejos, necessidades, opiniões, posicionamentos, tais como: sim, não, olá, tchau, banheiro, estou bem, sinto dor, quero (determinada coisa para a qual estou apontando), estou com fome e outros conteúdos de comunicação necessários no cotidiano.

A CA é uma TA que visa promover a comunicação de pessoas com deficiência que não possuem ou perderam a capacidade de comunicação oral e escrita e necessitam de auxílio para se comunicarem (LEDESMA; DEL TORO, 2004; LIEGEL, GOGOLA; NOHAMA, 2008; RODRÍGUEZ-FORTIZ, et al. 2009). Para Palosi (2008) o papel fundamental da CA é demonstrar que pessoas não falantes ou com deficiência podem e têm muito a comunicar quando possuem recursos facilitadores que promovam com eficiência a comunicação.

Figura 10 - Prancha de Comunicação Alternativa



Fonte: Sartoretto e Bersch (2018)⁴

A Figura 10 apresenta uma prancha de CA com dezoito recursos de comunicação organizados em colunas e representados por cores. A coluna um apresenta uma CA no campo social (oi, puedes ajudar?, obrigada); a coluna dois: pessoas (eu, você, nós); coluna três: verbos (quero, comer, beber); coluna quatro e cinco: substantivos (bolo, sorvete, fruta, leite, suco de maçã e suco de laranja) e coluna seis: adjetivos (quente, frio, gostoso) (SARTORETTO; BERSCH, 2018).

Os recursos de CA são muitos utilizados no campo da educação especial para promover a interação e comunicação entre professores e alunos. Na educação especial, a expressão CA é utilizada para:

designar um conjunto de procedimentos técnicos e metodológicos direcionado a pessoas acometidas por alguma doença, deficiência, ou alguma outra situação momentânea que impede a comunicação com as demais pessoas por meio dos recursos usualmente utilizados, mais especificamente a fala (MANZINI; DELIBERATO, 2006, p. 4).

São diversos os sistemas de CA utilizados na educação especial. Uns dos sistemas de CA desenvolvidos são as baseadas em pictogramas estabelecidos a partir de imagens que representam objetos, ações ou ideias que objetivam facilitar a comunicação de pessoas com deficiência com ausência da língua oral ou escrita (TUSET et al. 2010).

⁴ Página Web (<http://www.assistiva.com.br/ca.html>)

4.2 COMUNICAÇÃO VISUAL COMO COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA PARA SURDOS

Os elementos da linguagem visual são considerados por Dondis (2015) como ingredientes básicos para o desenvolvimento do pensamento e para a comunicação visual. Estes elementos têm um grande potencial na transmissão de informação de forma fácil e direta, mensagens que podem ser aprendidas com naturalidade por qualquer pessoa capaz de ver, como é o caso da pessoa surda, que, por não ter o sentido da audição, acaba desenvolvendo de forma mais aguçada o sentido da visão.

Para Rodríguez-Fortiz et al. (2009) e Niediek (2016), a comunicação visual pode ser considerada como uma estratégia de acessibilidade para diferentes ambientes, que inclui arquitetura, sistemas de sinalização e todos os tipos de comunicação pública, dentre outros. O autor considera que a comunicação visual por meio de sinais gráficos possa reduzir as barreiras linguísticas na comunicação internacional e superar limitações do texto escrito ou falado (NIEDIEK, 2016).

A comunicação visual como forma de comunicação alternativa deve ser acessível não apenas como forma de garantia de participação de pessoas com deficiência, mas para todas as pessoas, em diferentes situações, como em um ambiente com diferentes línguas, ou até mesmo, em um ambiente com excesso de barulho ou luz que dificulta a comunicação oral ou escrita (NIEDIEK, 2016).

Ota (2011) considera os pictogramas como formas essenciais de comunicação visual, e apesar de serem símbolos, são extremamente úteis por estarem diretamente relacionados com objetos, animais ou pessoas.

4.2.1 Pictogramas

Segundo Duarte e Piekas (2013, p. 51) “pictogramas são desenhos simplificados cuja função é apresentar objetos concretos, ou ações, ou sentimentos”, ou como diz Bessa (2009), os pictogramas são imagens ou signos figurativos utilizados para exprimir conceitos abstratos, comunicar ordens e/ou proibições.

Piekas (2017) diz que os desenhos pictográficos têm uma configuração com aspectos informacionais e universais, também são legíveis, apresentam clareza, contraste e em muitos casos, prevalece à simetria. Para Bautista et al. (2017) um pictograma é um símbolo esquemático que representa uma ideia ou conceito como forma de comunicação alternativa.

Mori, Takasaki e Ishida (2009, p. 278) dizem que “os pictogramas são usados para substituir palavras”, sendo considerado por Bautista et al. (2017) como um meio a suprir a lacuna existente na comunicação, promovendo uma comunicação visual de forma fácil e eficiente. Ou seja, os pictogramas são capazes de transmitir um conceito ou significado para todos, independentemente da língua, educação, religião, nacionalidade, idade ou experiência (OTA, 2011).

Também Kim et al. (2015) considera os pictogramas um conjunto de símbolos gráficos a serem utilizados na comunicação, de forma fácil e eficiente para ser entendida por pessoas de diferentes países. Ou seja, os pictogramas devem ser desenhos universais, ainda que Bessa (2009, p. 88) considere que está “longe de constituir [...] uma espécie de ‘linguagem universal’, intuitiva e de reconhecimento imediato, antes apresenta, pelo contrário, algumas importantes limitações”.

Niediek (2016) considera os pictogramas como ícones convencionais, normalmente utilizados em áreas públicas, a exemplo, os pictogramas encontrados em portas de banheiro (Figura 10). A autora considera que os pictogramas são fáceis de ser compreendidos por conta de seu visual próximo da referência. Porém, a compreensão depende de conhecimentos prévios.

Segundo Ota (2011) os pictogramas são modos de representações utilizados nos primórdios da escrita, como as escrituras utilizadas pelos homens primitivos (Figura 11). Contudo, o uso de pictogramas ficou adormecido por anos, voltando a ser utilizado no início do século XX, amparadas por pesquisas antropológicas que estudavam os desenhos primitivos (DUARTE; PIEKAS, 2013).

Figura 11 - Desenhos em Paredes de Cavernas por Homens Primitivos

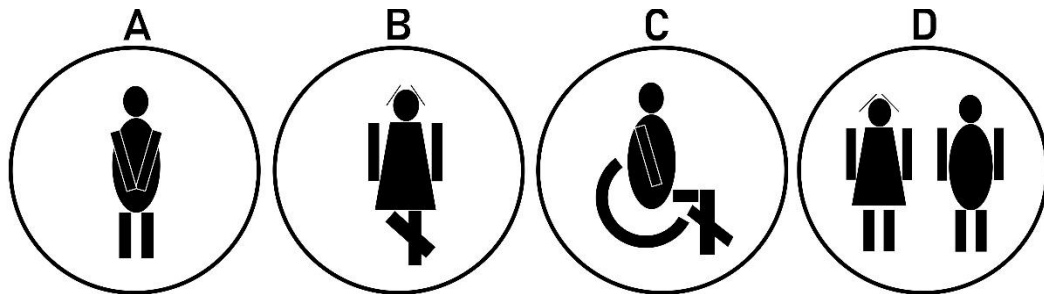


Fonte: Google Imagens

A criação e uso de pictogramas foram impulsionados, segundo Duarte e Piekas (2013) após a Primeira Guerra Mundial, com o objetivo de configuração de imagens cujo destino era criar uma sinalética⁵ universal que pudesse servir de comunicação visual. “O ideal buscado era a construção de uma informação visual sem fronteiras, com imagens cuja simplicidade e clareza pudessem transformá-las em signos universais” (DUARTE; PIEKAS, 2013, p. 52).

O uso de pictogramas ganhou força após as olimpíadas de Tóquio, em 1964, com a criação de desenhos pictográficos que simbolizavam cada esporte. Outra imagem pictográfica amplamente encontrada nos dias de hoje em portas de banheiros, são as imagens que representam o banheiro masculino (A), a que representa o banheiro feminino (B), a de banheiro acessível para pessoas com deficiência, em especial para cadeirantes (C) e a imagem que representa o banheiro unissex (D), apresentados na Figura 12.

Figura 12 - Comunicação Visual para Identificação de Banheiros



Fonte: Autor

Os pictogramas acima apresentados são, para Darras (2014), signos que buscam contribuir na construção social e cultural do masculino e do feminino. Na construção dos pictogramas apresentados na Figura 12, foram usadas formas básicas, sendo as formas construídas por meio de linhas de contorno que definem os componentes da imagem, juntamente do plano de cor. Nos pictogramas apresentados acima, a linha com cor fica visível, pois está em contraposição com o fundo branco. Neste sentido, Darras (2014, p. 33), diz que “os signos são claros em fundos coloridos escuros ou vice-versa”.

Duarte e Piekas (2013) consideram que os pictogramas realizados com formas básicas remetem aos desenhos usuais criados por crianças e adultos sem habilidades artísticas para desenhar. Ou seja, a criação de pictogramas com formas básicas, linhas e outros elementos da linguagem visual, se tornam simples de entendimento e possibilita uma comunicação visual. Para

⁵ É o estudo dos sinais ou um conjunto de elementos que compõem uma sinalização.

Darras (2008), os pictogramas são originários das propriedades figurativas do nível de base e tem proximidade ao desenho da criança e da sinalética mais básica.

Segundo Darras (2014), por vezes, para melhor compreensão de uma comunicação visual por meio de pictogramas, utiliza-se de textos junto à imagem indicando os lugares que eles sinalizam e até mesmo informações sobre o gênero da pessoa. Ou seja, na comunicação visual, os signos (imagens) são desenvolvidos de modo a proporcionar recursos cognitivos aos usuários (DARRAS, 2014).

Na maioria das vezes, esses signos foram desenvolvidos empiricamente, mas sempre com as quatro preocupações: serem identificados como elementos de sinalização, facilitar o reconhecimento, as inferências e a memorização. Desse modo, eles antecipam o trabalho do cérebro, reduzindo, comprimindo, separando, classificando, estereotipando e neutralizando as informações (DARRAS, 2014, P. 34).

Assim, os pictogramas utilizados na comunicação visual, devem ser elementos de sinalização com informação adequada e imediata, onde o usuário ao observar a imagem, deve reconhecer e compreender a informação repassada, servindo de uma comunicação alternativa. Tuset et al. (2010), afirmam que os pictogramas servem para melhorar as capacidades comunicativas de seus usuários, bem como permitem o desenvolvimento pessoal e social.

Com o estudo sobre TA, pode-se ter conhecimentos do que são essas tecnologias e quais suas finalidades e funcionalidades. Diversos setores da sociedade, como, órgãos públicos e privados, vem utilizando tais tecnologias para promover o acesso aos diferentes ambientes, digitais e físicos, e assim, promovendo a autonomia das pessoas com deficiência.

O estudo mostrou o quanto as TA's têm proporcionado agilidade e melhoria no processo de vida das pessoas com deficiência, sendo que, na educação, essas tecnologias vêm expandindo as possibilidades de trabalhos de ensino e aprendizagem, além de desenvolver habilidades motoras e cognitivas, em especial com uso da comunicação alternativa e comunicação visual.

Para o ensino de desenho e compreensão dos pictogramas, o capítulo a seguir, abordará um estudo sobre os elementos da linguagem visual e como compor desenhos a partir de tais elementos (ponto, linha, forma, direção, tom, cor, textura, escala, dimensão, movimento), levando em conta os desenhos dos alunos surdos.

5 ELEMENTOS DA LINGUAGEM VISUAL

Este capítulo aborda sobre o uso de elementos da linguagem visual como fio condutor desta pesquisa para o desenvolvimento dos desenhos pictográficos a partir da percepção dos estudantes surdos. Para melhor entendimento do capítulo, buscaremos conceituar o campo da linguagem visual, e depois, descrever sobre a composição de desenhos com uso da linguagem visual (ponto, linha, forma, direção, tom, cor, textura, escala, dimensão e movimento).

5.1 LINGUAGEM VISUAL

Segundo Piekas (2017), a comunicação é parte do processo de integração, intercâmbio de ideias e de desenvolvimento e partilha de informações entre seres humanos a partir de diferentes tipos de linguagens. Para Santaella (2001), o campo da linguagem envolve três grandes matrizes, a sonora, a visual e a verbal, sendo essas, os pilares da interpretação de signos da mensagem.

Postulo, portanto, que há apenas três matrizes de linguagem e pensamento a partir das quais se originam todos os tipos de linguagens e processos sógnicos que os seres humanos, ao longo de toda a sua história, foram capazes de produzir. A grande variedade e multiplicidade crescente de todas as formas de linguagens (literatura, música, teatro, desenho, pintura, gravura, escultura, arquitetura, etc.) estão alicerçadas em não mais do que três matrizes. (SANTAELLA, 2001, p. 20).

Segundo Santaella (2001), a matriz da linguagem sonora envolve a primeiridade, uma vez que o som possui aspecto claro de qualidade, assim como paladar, olfato, tato, etc. A matriz da linguagem visual é posta no molde da secundidade, representando as formas no âmbito visual, e a matriz da linguagem verbal está para a terceiridade. Para a autora Santaella (2001) a junção da linguagem visual com o sonoro (audiovisual) é uma linguagem híbrida, pois atrela som e imagem. A matriz da linguagem verbal é considerada a mais complexa por se estruturar no símbolo, com uso de elementos visuais e sonoros (SANTAELLA, 2001).

Outra análise que compõe a comunicação dos seres humanos por meio da linguagem é a de Couto (2000), onde, para o autor, a comunicação engloba outros sistemas que se utilizam de signos e podem ser percebidas pelos órgãos do sentido. A exemplo, a linguagem visual, a linguagem auditiva e a linguagem tátil.

É tal a nossa distração diante da aparente dominância da linguagem articulada e escrita, que não chegamos a tomar consciência de que a nossa vivência, como indivíduos sociais que somos, é mediada por uma rede intrincada e plural de linguagens, isto é, de que nos comunicamos também através da leitura e/ou produção de formas, volumes, massas,

interações de linhas, traços, cores... de que nos comunicamos e nos orientamos por gráficos, sinais, setas, números, luzes... objetos, sons musicais, gestos, expressões, cheiro, tato... através do olhar, do sentir e do apalpar. Somos tão complexos quanto são complexas e plurais as linguagens que utilizamos (COUTO, 2000, p. 11).

Para Piekas (2017), o campo da linguagem visual engloba conceitos e envolve um conjunto de signos que são fundamentais na comunicação entre os seres humanos e a representação no mundo por meio da imagem. “A linguagem visual é um fenômeno de cultura que se estrutura como imagem e se constitui como prática significativa, isto é, prática de produção de sentido” (COUTO, 2000, p. 13).

A partir do pensamento de Couto (2000), de que a linguagem visual é um fenômeno cultural estruturado na imagem, se faz necessário um processo de alfabetização visual, pois como diz Piekas (2017, p. 28), “a imagem é geralmente apreciada de forma global, entretanto, as partes da imagem e a maneira como se articulam entre si merecem ser observadas e analisadas, ressaltando a importância da alfabetização visual”.

A imagem sendo tratada como linguagem e cheia de significados aos olhos de quem a interpreta, deve ser acessível a todos, assim, sendo importante a alfabetização visual. Para Couto (2000), a alfabetização visual contribui com habilidades e conhecimentos ao criador de imagens, que em primeiro lugar deve “conhecer mesmo que intuitivamente, um “vocabulário” ou uma “gramática”, antes de elaborá-la; segundo, porque a imagem possui a capacidade de referência, a representatividade, capacidade esta que é também propriedade dos signos linguísticos” (COUTO, 2000, p. 14).

Para a criação de imagens, ainda que não se perceba o indivíduo ao iniciar seus rabiscos, está consultando seus conhecimentos, e com as habilidades nas mãos começa a dar forma ao seu desenho. À medida que o desenho vai se desenvolvendo, oportuniza a realização de leituras da imagem. Do desenho simples ao mais sofisticado, este possui a faculdade de apontar para algo (COUTO, 2000).

O ato do indivíduo em realizar leitura de imagem tem relação com o uso da linguagem verbal. A imagem visual tem valor cognitivo e pede ao espectador uma leitura, uma investigação significativa que vai além da mera contemplação espontânea (COUTO, 2000).

Assim, a leitura da imagem visual não é imediata e depende da aprendizagem de sua linguagem. O que os autores Costa, Albuquerque e Carneiro-Leão (2017) chamam de letramento visual.

5.2 COMPOSIÇÃO DE DESENHOS COM ELEMENTOS DA LINGUAGEM VISUAL

Os seres humanos apresentam diferentes especialidades em diferentes formas, como na matemática, com resolução de cálculos; na medicina, com realização de exames clínicos; na biofísica, com estudos da teoria e métodos da física, a fim de resolver problemas da biologia; na arte, com a criação de desenhos e pinturas, e etc. “Em qualquer ramo do conhecimento científico, técnico ou artístico existem especialistas bem especiais” (DERDYK, 2015, p. 31).

A linguagem visual tem como objeto de estudo os elementos visuais (ponto, linha, plano, volume, luz, cor, textura, espacialidade e suas interações) que são formadores da imagem visual. A imagem pertence, portanto, a uma linguagem que possibilita uma leitura fundada na capacidade de apreciação sintética global e, simultaneamente, na apreciação de suas partes, ambas as ações acontecendo de maneira conjugada e indissociável (COUTO, 2000, p. 13).

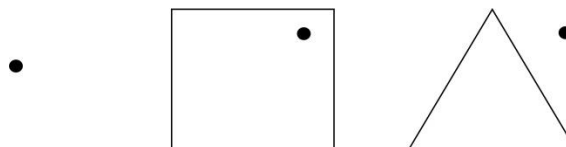
Para descrever a respeito dos elementos da linguagem, levaremos em conta os estudos de Dondis (2015) em seu livro: *Sintaxe da Linguagem Visual*; e o estudo de Piekas (2017) em sua Tese: *Elementos da Linguagem Visual e Ensino de Desenho para Crianças Cegas*.

5.2.1 Ponto

Segundo Dondis (2015, p. 53) o ponto é considerado “a unidade de comunicação visual mais simples”, entretanto, como diz Piekas (2017, p. 33) “mesmo sendo uma unidade mínima, ele atrai o olhar para o espaço em que está inserido”.

Quando qualquer material líquido é revertido sobre uma superfície, assume uma forma arredondada, mesmo que esta não simule um ponto perfeito. Quando fazemos uma marca, seja com tinta, com uma substância dura ou com um bastão, pensamos nesse elemento visual como um ponto de referência ou um indicador de espaço. Qualquer ponto tem grande poder de atração visual sobre o olho, exista ele naturalmente ou tenha sido colocado pelo homem em resposta a um objeto qualquer (DONDIS, 2015, p. 53).

Figura 13 - Ponto de Referência no Espaço



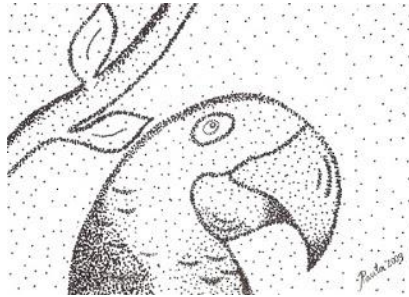
Fonte: Dondis (2015, p. 53)

Para Dondis (2015), dois pontos são utilizados como forma métrica para medir um dado espaço no meio ambiente, sendo empregados em qualquer projeto visual, haja vista que o ponto

tem grande relevância na composição de um projeto visual quando usado como instrumento de referência para alguma marcação; ou quando vários pontos, juntos ou espaçados, preenchem a área possibilitando variações de tonalidades; ou quando, alinhados, podem sugerir linhas e figuras (DONDIS, 2015).

Dondis (2015) diz que o uso do ponto em um projeto visual depende da complexidade das medidas projetadas para a execução do projeto, quanto maior o projeto, mais pontos serão utilizados. À medida que se observa os pontos, estes passam a se ligar, sendo capazes de dirigir o olhar de quem observa. “Em grande número e justapostos, os pontos criam a ilusão de tom ou de cor” (DONDIS, 2015, p. 54).

Figura 14 - Criação de Tom com uso de Pontos



Fonte: Google Imagens

Na formação de uma imagem o ponto é considerado um elemento fundamental e conceitual. Wong (2001, p. 42) diz que na imagem o ponto “indica posição. Não tem comprimento nem largura. Não ocupa nenhuma área ou espaço. É o início e fim de uma linha e está onde duas linhas se encontram ou se cruzam”.

5.2.2 Linha

O elemento visual linha é considerado por Dondis (2015, p. 55) “como um ponto em movimento ou como a história do movimento de um ponto”. Já Wong (2001, p. 43) caracteriza a linha por seu comprimento, sendo conceitual e visível (quando se expõe a linha no papel, Figura 15). Piekas (2017) apresenta a linha sobre três aspectos a partir das ideias de Massironi⁶ (1982), sendo a “linha-objeto, linha-contorno e linha-traço”.

⁶ Sem acesso a obra original (Ver pelo Desenho: Aspectos Técnicos, Cognitivos, Comunicativos) de Massironi (1982).

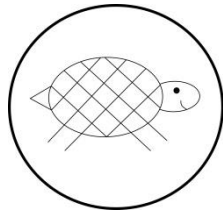
Dessa maneira, a linha-objeto pode ser entendida como um sinal gráfico aberto que caracteriza um objeto (como exemplo, desenho do tipo “homem palito”). Já a linha-contorno é caracterizada por um sinal gráfico fechado, a exemplo do desenho de um quadrado ou da fachada esquemática de uma casa, e a linha enquanto traço é definida como “textura”, sendo assim denominada quando esse sinal gráfico se repete de maneira regular (PIEKAS, 2017, p. 33).

Wong (2001, p. 42) considera que “uma linha tem comprimento, mas não tem largura. Tem posição e direção. É limitada por pontos. Forma a borda de um plano”. Dondis (2015) coloca que a linha é, um composto de pontos, que por estarem tão unidos, fica impossível identificar de forma individual cada ponto, assim, dando uma sensação de direção. “Quando fazemos uma marca contínua, ou uma linha, nosso procedimento se resume a colocar um marcador de pontos sobre uma superfície e movê-lo segundo uma determinada trajetória, de tal forma que as marcas assim formadas se convertam em registro” (DONDIS, 2015, p. 33).

A linha possui uma grande energia no campo das artes visuais. Assim, pode-se dizer que a linha está sempre em movimento, nunca sendo estática. A linha é considerada o elemento fundamental de pré-visualização de forma linear e fluida, onde, o desenhista pode projetar mentalmente e expor de forma palpável o esboço de uma obra não consumada, contribuindo para o processo de visualização (DONDIS, 2015).

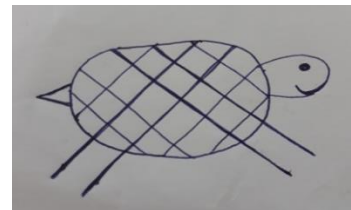
“Apesar de sua flexibilidade e liberdade, a linha não é vaga: é decisiva, tem propósito e direção, vai para algum lugar, faz algo de definitivo” (DONDIS, 2015, p. 56). A linha é considerada um elemento fundamental na construção de projetos, em especial no Design e na Arquitetura. A linha pode ser usada em projetos com flexibilidade e experimental (Figura 16) ou com precisão e medidas rigorosas (Figura 15).

Figura 15 - Pictograma de Jabuti



Fonte: Duarte e Piekas (2013, p 143)

Figura 16 - Desenho baseado no Pictograma Jabuti



Fonte: Autores, baseado em Duarte e Piekas (2013)

A linha se apresenta de várias formas (Figura 17). Nesse sentido, Dondis (2015, p. 57) diz que a linha “pode ser muito imprecisa e indisciplinada [...]. Pode ser muito delicada e ondulada ou nítida e grosseira [...]. Pode ser hesitante, indecisa e inquiridora, quando é simplesmente uma

exploração visual [...]. Pode ser ainda tão pessoal quanto um manuscrito em forma de rabisco nervoso”.

Figura 17 - Linhas



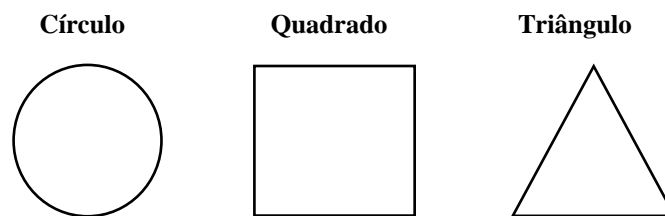
Fonte: Dondis (2015, p. 55)

5.2.3 Forma

Segundo Dondis (2015), a forma é resultado daquilo que a linha descreve e apresenta três formas básicas: o círculo, o quadrado e o triângulo (Figura 18). Cada forma tem sua característica própria. “Cada uma se atribui uma grande quantidade de significados, alguns por associação, outros por vinculação arbitrária, e outros, ainda, através de nossas próprias percepções psicológicas e fisiológicas”(DONDIS, 2015, p. 57-58).

Segundo os estudos de Bueno (2014) e de Dondis (2015), às formas possuem significados, sendo atribuído ao círculo o sentido de infinitude, calidez, proteção; ao quadrado o sentido de enfado, honestidade, retidão e esmero; e ao triângulo o sentido de ação, conflito, tensão. “Todas as formas básicas são figuras planas e simples, fundamentais, que podem ser facilmente descritas e construídas, tanto visual quanto verbalmente” (DONDIS, 2015, p. 58).

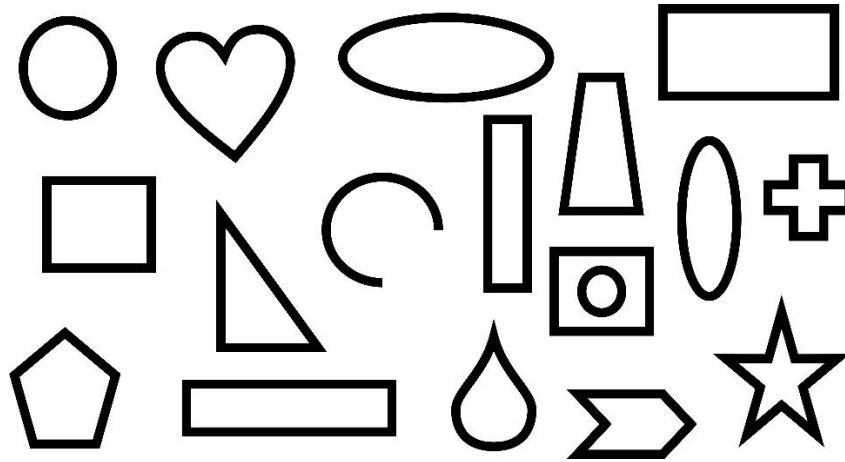
Figura 18 - Formas Básicas



Fonte: Dondis (2015, p. 57)

Para Dondis (2015) a combinação e a variação infinita das três formas básicas (círculo, quadrado e triângulo), deriva-se as demais formas físicas da natureza e da imaginação humana, conforme a Figura 19.

Figura 19 - Formas Básicas



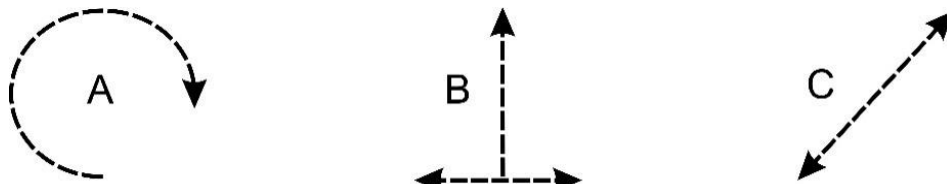
Fonte: Dondis (2015, p.59)

5.2.4 Direção

Dondis (2015), ao descrever sobre direção, considera que, as formas (círculo, quadrado e triângulo) apresentam três direções visuais básicas e significativas. Para Piekas (2017), ao se tratar de desenho, todas as direções são relevantes e cada uma das direções resultará em um efeito significativo de acordo com a intenção de quem desenha.

O círculo, tem a direção em forma de curva (A); no quadrado, a direção vertical e horizontal (B); no triângulo, a direção diagonal (C), como se observa na Figura 20. As direções visuais apresentam significações associativas ao seu movimento, além de serem uma forma de criação de mensagens visuais (DONDIS, 2015).

Figura 20 - Direções Visuais Básicas



Fonte: Dondis (2015, p.59)

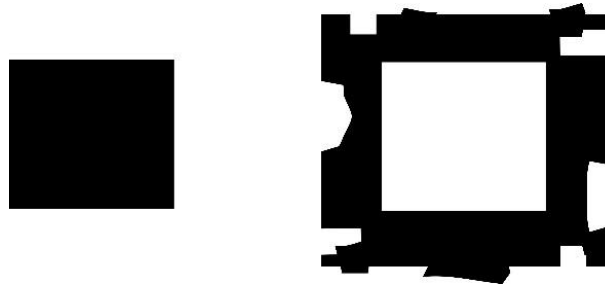
5.2.5 Tom

Em linguagem visual, pode-se relacionar o tom com o contraste, sendo expressado, segundo Dondis (2015) em forma de justaposição de tons, pelo grau de intensidade da obscuridade ou claridade de qualquer coisa vista. Assim, o tom se dá pelo preenchimento, preto

ou colorido, sendo fundamentado pela relação entre luz e sombra, a depender de sua variação (Figura 21).

É graças à variação de luz, ou tom, que se pode perceber oticamente a ampla complexidade de informações visuais transmitidas constantemente em nosso dia a dia. Dondis (2015, p. 61) coloca que “vemos graças à presença ou ausência de luz, mas a luz não se irradia com uniformidade no meio ambiente, seja ela emitida pelo Sol, pela Lua ou pior alguma fonte artificial”. Logo, só é possível ver o que é claro, pelo fato de estar próximo ou se superpõe ao escuro, e vice-versa.

Figura 21 - Tom



Fonte: Dondis (2015, p. 61)

Segundo Dondis (2015), só é possível observar a verdadeira luz quando observamos a tonalidade natureza, pois nas artes gráficas, na pintura, na fotografia e no cinema, o que existe é uma simulação do tom natural por meio de um pigmento, tinta ou nitrato de prata. “Entre a luz e a obscuridade, na natureza existem centenas de gradações tonais específicas, mas nas artes gráficas e na fotografia essas gradações são muito limitadas” (DONDIS, 2015, p. 61).

Dondis (2015) diz que o tom é um dos melhores instrumentos que permite representar o mundo como algo dimensional, pois, apesar da ajuda da perspectiva, como o método para a criação de efeitos visuais que compõem no ambiente natural, a linha não é capaz de criar sozinha uma ilusão convincente de realidade, assim, recorrendo ao tom.

5.2.6 Cor

A cor é outro elemento da linguagem visual com grande relevância para a comunicação visual, pois, está impregnada de informações, dando significados ao universo colorido. “Enquanto o tom está associado à questão de sobrevivência, sendo, portanto, essencial para o organismo humano, a cor tem maiores afinidades com a emoção” (DONDIS, 2015, p. 64).

Dondis (2015), diz que a cor é um elemento visual que apresenta um grande valor para os comunicadores visuais, haja vista que a cor carrega informação, que dão significados associativos ao meio ambiente. O verde está ligado à cor das árvores; o azul, ligado ao céu e ao mar; o amarelo, ligado ao sol; o marrom, ligado a terra; o vermelho, ligado ao amor, ou a sangue, e etc. “Cada uma das cores também tem inúmeros significados associativos e simbólicos. Assim, a cor oferece um vocabulário enorme e de grande utilidade para o alfabetismo visual” (DONDIS, 2015, p. 64).

Existem muitas teorias da cor. A cor, tanto da luz quanto do pigmento, tem um comportamento único, mas nosso conhecimento da cor na comunicação visual vai muito pouco além da coleta de observações de nossas reações a ela. Não há um sistema unificado e definitivo de como se relacionam os matizes (DONDIS, 2015, p. 65).

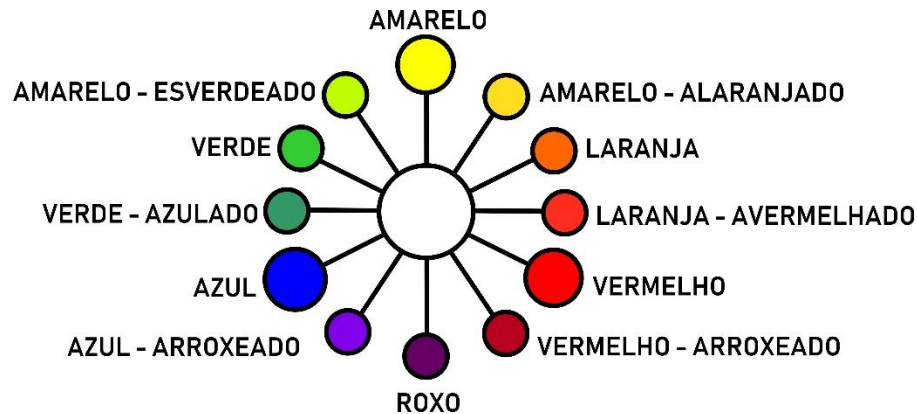
Dondis (2015) diz que são três as dimensões da cor que podem ser definidas e medidas. A primeira dimensão é a cor matiz ou croma. Nesta dimensão são apresentadas características individuais, existindo um número superior a cem, e cada grupo ou categoria de cores compartilham efeitos comuns. Para Dondis (2015), existem três matizes primários ou elementares, sendo a cor amarela, a cor vermelha e a cor azul.

Cada uma das cores consideradas por Dondis (2015) como primárias ou elementares, representam qualidades fundamentais. A cor amarela é a que está mais próxima da luz e do calor; a cor vermelha é considerada a mais ativa e emocional; e a cor azul se caracteriza como passiva e suave. A cor amarela e a vermelha são cores que tem uma tendência de se expandir, enquanto o azul tende a se contrair.

Para se trabalhar com o ensino da cor, Dondis (2015) considera o círculo cromático⁷ como o mecanismo fundamental (Figura 22). No círculo cromático, as cores primárias (amarelo, vermelho e azul) e as cores secundárias (laranja, verde e violeta) aparecem invariavelmente, podendo também, aparecer a mistura adicional de pelo menos doze matizes (DONDIS, 2015).

⁷ É uma representação simplificada das cores percebidas pelo olho humano. É representado por 12 cores dispostas de maneira a formar um espectro perfeito. As 12 cores no Círculo Cromático se dividem em: três primárias (azul, vermelho e amarelo), três secundárias (verde, laranja e violeta) e seis terciárias (roxo - avermelhado, laranja-avermelhado, laranja-amarelado, verde - amarelado, verde - azulado, roxo - azulado).

Figura 22 - Círculo Cromático



Fonte: Autores, baseado em Dondis (2015)

A segunda dimensão da cor é a saturação. A saturação é a pureza relativa de uma cor, do matiz ao cinza. Para Dondis (2015, p. 66) “a cor saturada é simples, quase primitiva, e foi sempre a preferida pelos artistas populares e pelas crianças. Não apresenta complicações, e é explícita e inequívoca; compõe-se dos matizes primários e secundários”.

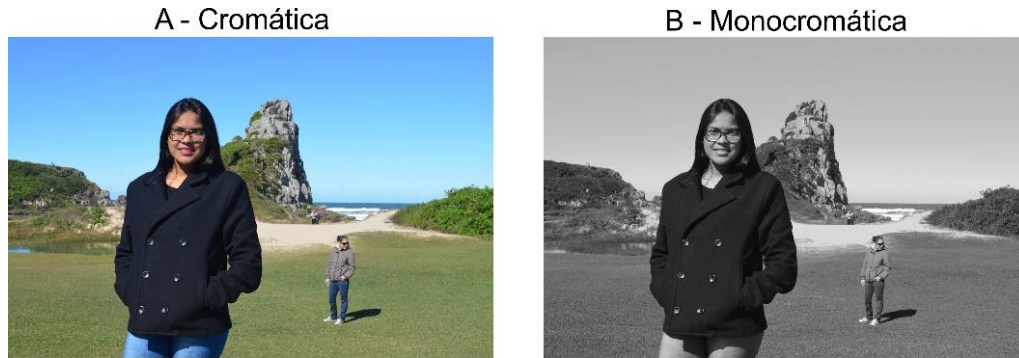
Pode-se dizer ainda, que quanto mais intensa ou saturada for à cor de um determinado objeto, ou mesmo de um acontecimento visual, mais carregado este objeto estará de acontecimentos e emoções (DONDIS, 2015).

A terceira dimensão da cor é a acromática. Dondis (2015) considera que esta dimensão está relacionada com o brilho referente ao claro e ao escuro, das gradações tonais ou de valores. Nesta dimensão, o tom é constante, não sendo prejudicado pela presença ou ausência de cor. A exemplo, ao se trabalhar com um editor de imagem, e, editar uma imagem até que essa fique em preto e branco, removendo a saturação cromática até que a imagem fique monocromática⁸.

Para Dondis (2015), a remoção da saturação não afeta os valores de tons da imagem editada (Figura 23). E que, aumentar ou diminuir a saturação da imagem, demonstra a constância do tom, assim afirmando que a cor e o tom coexistem na percepção, sem se modificarem entre si.

⁸ Que é pintado somente com uma cor.

Figura 23 - Cor Cromática e Monocromática



Fonte: Arquivo pessoal com autorização de uso

5.2.7 Textura

A textura é outro elemento da linguagem visual com grande significado para a comunicação visual. Para Piekas (2017), a textura se relaciona com características das superfícies de objetos como: pelúcia, algodão, madeira, lixa, metal, vidro, borracha, argila, entre outros; podendo ser notado em desenhos, imagens impressas e padrões têxteis. A textura é frequentemente utilizada pelo sentido do tato, porém, não somente por este sentido, pois a visão também é capaz de apreciar e reconhecer uma textura, ou com a combinação de ambos os sentidos. Assim, Dondis (2015, p. 70) coloca que:

É possível que uma textura não apresente qualidades táteis, mas apenas óticas, como no caso das linhas de uma página impressa, dos padrões de um determinado tecido ou dos traços superpostos de um esboço. Onde há uma textura real, as qualidades táteis e óticas coexistem, não como tom e cor, que são unificados em um valor comparável e uniforme, mas de uma forma única e específica que permite a mão e ao olho uma sensação individual, ainda que projetamos sobre ambos um forte significado associativo.

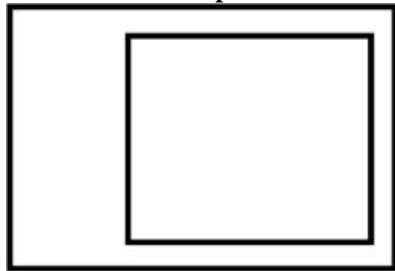
Um olhar crítico apontado por Dondis (2015) é quanto o reconhecimento da textura pelo sentido da visão ao invés do tato. Fato esse, por estarmos inseridos em um mundo cada vez mais plástico e voltado para as aparências. “A textura não só é falseada de modo bastante convincente nos plásticos, nos materiais impressos e nas peles falsas, mas, também, grande parte das coisas pintadas, fotografadas ou filmadas que vemos, nos apresentam a aparência convincente de uma textura que ali não se encontra” (DONDIS, 2015, p. 71).

5.2.8 Escala

Em linguagem visual, entende-se por escala à relação existente entre objetos justapostos, da imagem e da realidade. Para Dondis (2015) a escala pode ser estabelecida não só através do tamanho relativo de diferentes objetos, mas também, por meio de relações com o campo ou com o ambiente. Em outras palavras, pode-se dizer que a noção de escala possibilita a ampliação ou redução de um objeto sem que sejam alteradas as suas propriedades estruturais ou formais.

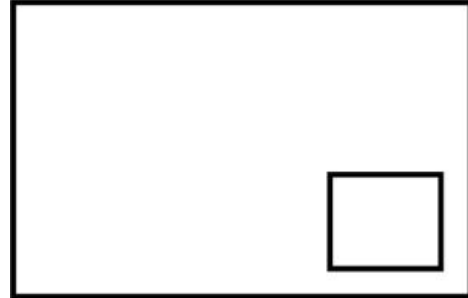
A escala implica uma relação entre o tamanho absoluto do objeto e o seu referente na realidade. “Em termos de escala, os resultados visuais são fluidos, e não absolutos, pois estão sujeitos a muitas variáveis modificadoras” (DONDIS, 2015, p. 72). Nas figuras 24 e 25, a forma geométrica do quadrado pode ser considerada grande por conta da relação de tamanho com o campo, conforme a Figura 24, por outro lado, o quadrado da Figura 25, pode ser enxergado de forma pequena em decorrência de seu tamanho relativo com o campo.

Figura 24 - Quadrado Grande em Relação ao Campo



Fonte: Dondis (2015, p. 73)

Figura 25 - Quadrado Pequeno em Relação ao Campo



Fonte: Dondis (2015, p. 73)

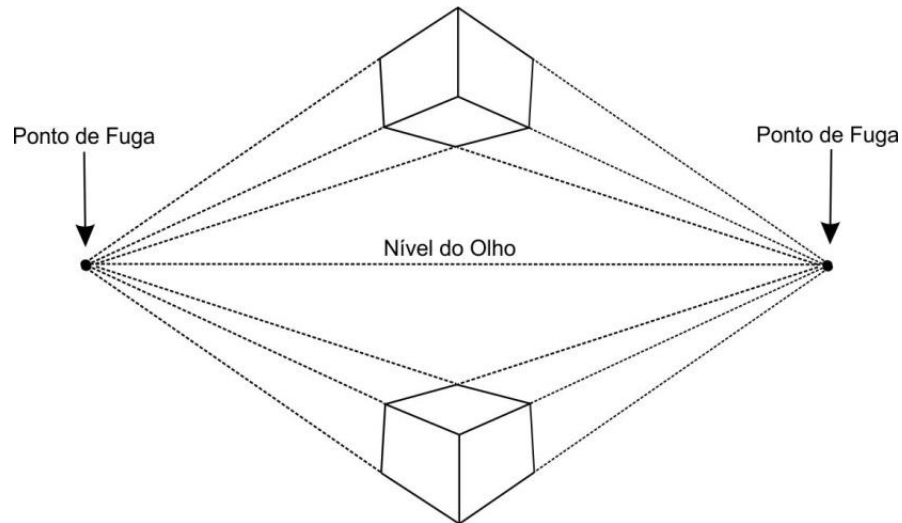
Segundo Dondis (2015, p. 72) a escala é muito usada nos projetos e mapas para representar uma medida proporcional real. Porém, a medida, ainda que seja um fator fundamental, é considerada apenas como parte integrante da escala, contudo, sua utilização não é crucial em um cenário; sendo considerada como parte crucial, a justaposição, aquilo que se encontra em destaque ao lado do objeto visualizado.

5.2.9 Dimensão

Dimensão pode ser entendida como o tamanho relativo dos objetos, existindo no mundo real, onde, além de podermos senti-la, podemos vê-la com auxílio da visão estereóptica e binocular (DONDIS, 2015). Continuando o autor considera que a representação da dimensão em formatos visuais bidimensionais depende da ilusão, que pode ser reforçada de muitas maneiras, porém o principal meio para simulá-la é a convenção técnica da perspectiva.

Em nenhuma das representações bidimensionais da realidade, como o desenho, a pintura, a fotografia, o cinema e a televisão, existe uma dimensão real; ela é apenas implícita. A ilusão pode ser reforçada de muitas maneiras, mas o principal artifício para simulá-la é a convenção técnica da perspectiva (DONDIS, 2015, p. 75).

Figura 26 - Dimensão por meio de dois Pontos de Fuga



Fonte: Dondis (2015, p. 76)

Na figura 24, observa-se o formato de um cubo com três lados. A visão do cubo se dá com uso de dois pontos de fuga, usados para expressar a perspectiva que proporciona a dimensão das três faces do cubo (DONDIS, 2015).

5.2.10 Movimento

O movimento é um elemento da linguagem visual com maior dominância da experiência humana, encontrado mais corriqueiramente de forma implícita do que explícita no modo visual (DONDIS, 2015). Neste sentido, Piekas (2017) contribui dizendo que o movimento por vezes não é percebido na imagem, como no caso das imagens estáticas (desenhos no papel), sendo difícil de ser representado.

Mesmo ao olhar uma imagem estática, “o olho se move em resposta ao processo inconsciente de mediação e equilíbrio através do *eixo sentido* e das preferências esquerda-direita e alto-baixo” (DONDIS, 2015, p. 81). Sendo assim, Piekas (2017, p. 39) considera que “é possível usar recursos na imagem que indicam movimento, como linhas contínuas ou onduladas que seguem determinado percurso no espaço gráfico”.

5.3 DESENHOS E PESSOAS SURDAS

Desenhar talvez seja uma das atividades mais antigas exercidas pelos seres humanos. Contudo, o que é o desenho? Para responder a esta pergunta, Derdyk (2015, p. 40) coloca que existem inúmeras definições do que possa ser o desenho. Existem várias descrições e reflexões relativas ao ato de desenhar.

De maneira generalizada, entende-se por desenho, um esboço ou croqui⁹ composto por um conjunto de linhas que representa um objeto qualquer ou busca explicar uma ideia, e, geralmente estes esboços são executados no “papel com auxílio de um lápis” (DERDYK, 2015).

Durante a história da humanidade, o desenho foi representado de várias formas, com diferentes significados, e por diferentes populações, sempre objetivando representar alguma coisa. A exemplo, temos as artes rupestres¹⁰ (Figura 27), pintadas pelos homens pré-históricos do tempo Paleolítico (40.000 a.C.); ou as pinturas corporais indígenas (Figura 28), usadas em certos rituais, de acordo com o sexo e idade, com finalidade de indicar os grupos sociais, ou a função de cada indivíduo da tribo.

Figura 27 - Arte Rupestre



Fonte: Google Imagens

Figura 28 - Pintura Corporal Indígena



Fonte: Google Imagens

Para Derdyk (2015) existem dois significados para o desenho, um de caráter “erudito”, considerado o oficial, de acesso a uma camada da população de nível culto; e outro de caráter “popular”.

⁹ Croqui, em português, é uma expressão oriunda da palavra francesa croquis. Costuma se caracterizar como um desenho de moda ou um esboço qualquer à mão, de pintura, desenho, planta ou projeto arquitetônico.

¹⁰ As artes rupestres são representações gráficas (desenhos, símbolos, sinais), feitas em paredes de cavernas ou nas superfícies de rochas de grande porte, pelos homens da Pré-História. As pinturas representavam animais e pessoas, além de cenas de seu cotidiano (caça, rituais, danças, alimentação, etc.).

“erudito”, que representa as instituições, ligado à forma pela qual nos é ensinado o desenho dentro das escolas e universidades, abrangendo uma parte da população que tem acesso ao ensino; o outro conceito é da população ligada às tradições, ao “popular”. Tudo isso faz muito sentido em se tratando de um país como o Brasil, com suas diversas regiões (DERDYK, 2015, p. 46).

Seja em caráter culto ou popular, o desenho está carregado de sentido, compondo um cenário que integra uma cultura visual nas cidades. São representações em diferentes espaços e de diferentes formas e tamanhos, representados por diferentes cores, como é o caso da Figura 29, resultado de um trabalho de arte urbana que deu vida a um espaço público na Cidade de Florianópolis – SC.

Figura 29 - Arte Urbana em Florianópolis



Fonte: VIA Estação Conhecimento (<http://via.ufsc.br/arte-urbana-traz-vida-a-futura-praca-da-crianca/>)

O interesse em desenhar faz parte do desenvolvimento humano. No início da vida, os bebês buscam sempre imitar gestos e falas dos mais velhos, ou seja, os bebês aprendem imitando, essa imitação os leva a querer falar, andar e rabiscar em folhas de papéis pequenas escrituras iconográficas, que são os primeiros desenhos (DUARTE, 2011). Os primeiros desenhos são resultados de um processo de imitação, assim como a fala.

Duarte (2011) considera que os primeiros traços dos desenhos são descontrolados, assim como os primeiros balbucios. Porém, com o passar do tempo, os traços vão tendo sentidos, formas, direção, de acordo com a necessidade e objetivo do desenhar. Normalmente os primeiros desenhos a serem feitos pelas crianças seguem a lógica dos primeiros nomes que aprendem a falar, no caso, “papai” e “mamãe” (Figura 30). Nesse caso, os desenhos são representações físicas de algumas partes do corpo, como cabeça, tronco, e membros superiores e inferiores.

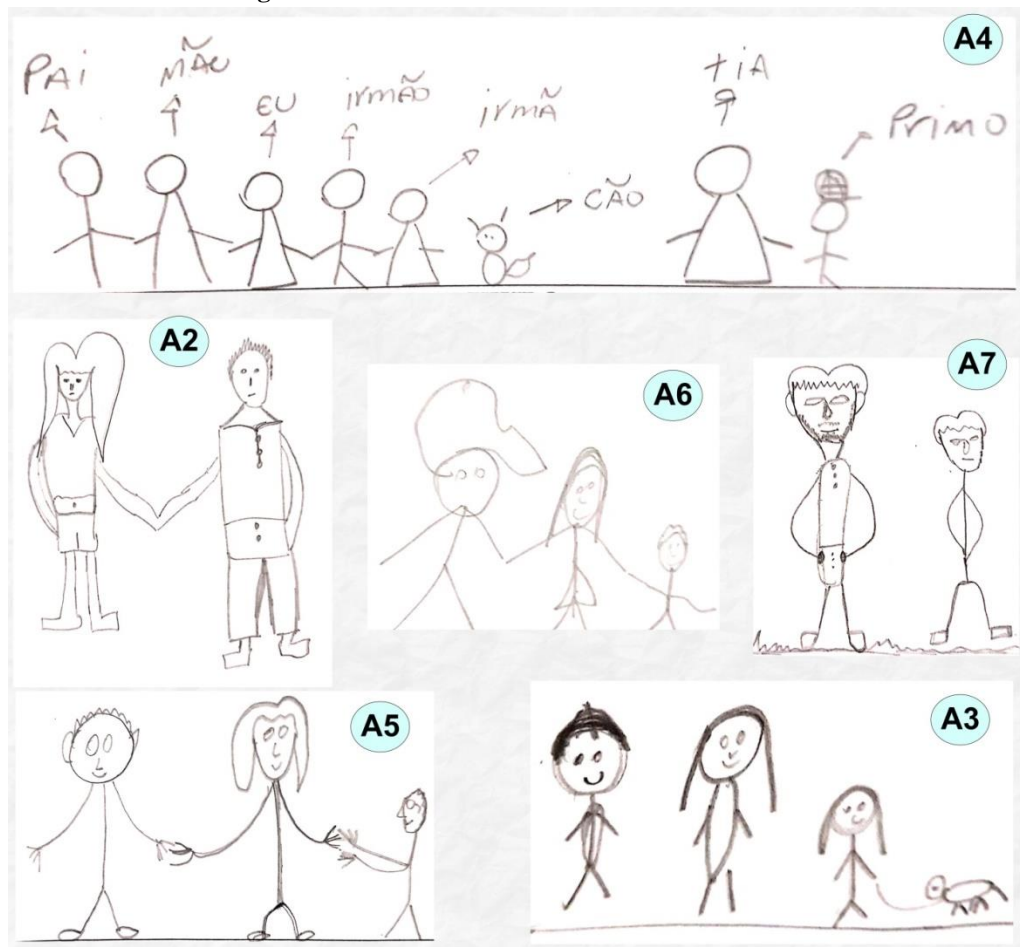
Figura 30 - Início do Desenho do Corpo Humano por Crianças



Fonte: Duarte (2011, p. 45)

Com alguns surdos, em especial com os surdos da pesquisa, observou-se que o desenho da figura do pai e da mãe, ou que representa o corpo humano, são desenhos simples com algumas características das representações físicas das partes do corpo. Essas características podem ser observadas a partir dos seis desenhos que representam o sentido de família, segundo a realidade de cada aluno, Figura 31.

Figura 31 - Desenhos de Família dos alunos surdos



Fonte: Autor

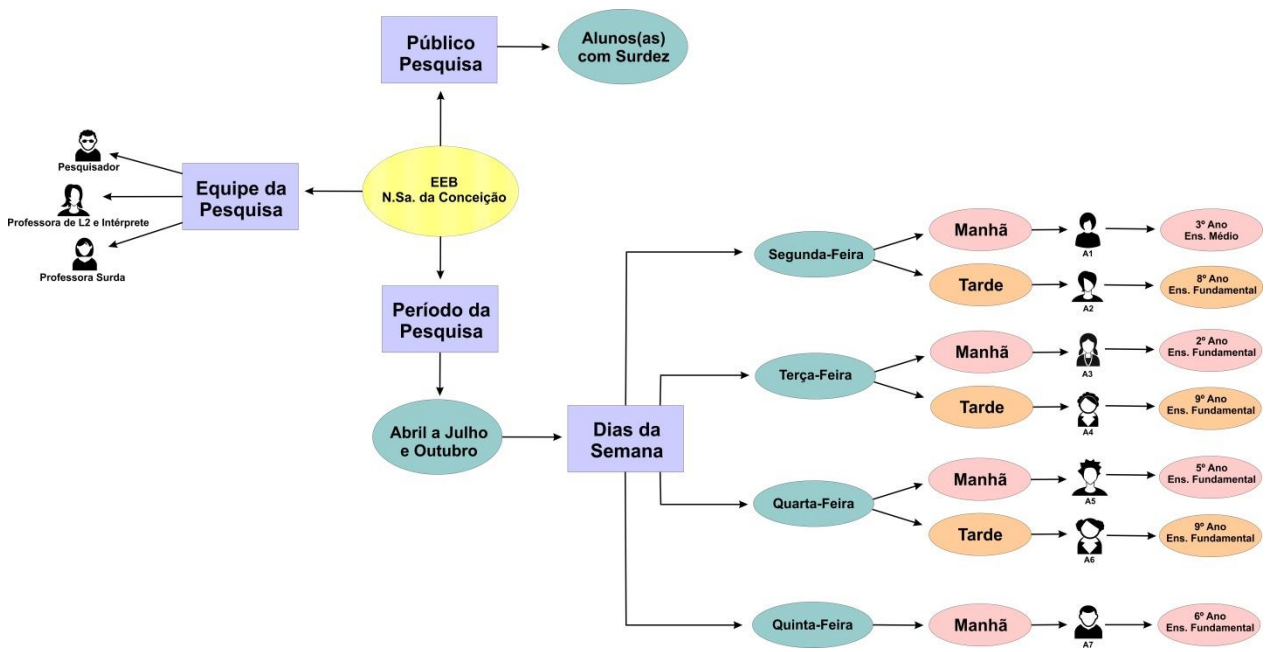
Duarte (2015) coloca que alguns autores já estudaram e diferenciaram em três momentos o processo de aquisição da capacidade de desenhar, ou grafar figuras. No primeiro momento do ato de desenhar, as crianças traçam linhas no papel por imitação à escrita; no segundo momento, estabelecem analogias visuais entre as linhas grafadas e determinados objetos; e, só no terceiro momento, é que o ato de desenhar é definido pela criança, quando passam a acentuar semelhanças entre o desenho e o objeto desenhado.

Para as crianças que estão no início da escolarização, o desenho é considerado uma estratégia lúdica e agradável “para se trabalhar a coordenação motora, a capacidade de atenção e concentração, conhecimentos variados sobre cores, formas, entre outros, além de estimular a imaginação e a criação e ser um lugar de produção simbólica” (ZERBATO; LACERDA, 2015, p. 429). Desta forma, no capítulo a seguir, será apresentado o estudo de caso com alunos surdos, no qual, trabalhou-se com o tema EA por meio de atividades em sete intervenções, e posteriormente trabalhou-se com o ensino de desenho pictográfico levando em conta os elementos da linguagem visual.

6 ESTUDO DE CASO COM ESTUDANTES SURDOS

O perfil dos alunos envolvidos com a pesquisa é diverso. Quanto à alfabetização em Libras, dois estão em processo de alfabetização em Libras, dois são oralizados e fazem leitura labial, mas também usam a Libras, e três comunicam-se por meio da Libras. Dos sete alunos da amostra, três usam aparelho auditivo amplificador de som, contudo, o aparelho serve apenas para escutar ruídos. A pesquisa foi realizada durante os meses de Abril a Julho e Outubro de 2018.

Figura 32 - Mapa Mental de Local e Público da Pesquisa



Fonte: Autor

Este trabalho adotou o uso do termo aluno surdo a aluno com deficiência auditiva, pois, como coloca Lostroh (2015) o termo deficiência auditiva pode ser usado para definir uma perda auditiva em qualquer nível do canal auditivo, e o termo surdo, por outro lado, é restrita a perda de audição total. Além de que, a pessoa surda¹¹, diferentemente do deficiente auditivo, vive em meio a sua cultura surda e faz uso da Libras para se comunicar. Ou como comenta Bittencourt e Hoehne (2007), desde a década de 90, surdez deixou de ser deficiência, sendo considerada apenas uma “diferença”, construindo um novo olhar sobre o surdo que passa a ter reconhecimento político com língua e cultura própria.

¹¹ Evidenciamos que os surdos formam um grupo heterogêneo e, por isso, nem todo surdo usa a Libras, fazendo uso de outras formas de comunicação, como por exemplo, os surdos oralizados e que fazem leitura labial.

Nesta etapa da pesquisa, trabalhou-se com uma amostra de sete alunos surdos (manhã = 4 / tarde = 3) atendidos da sala de AEE da EEB Nossa Senhora da Conceição, no Município de São José – Santa Catarina, com idade entre 7 a 19 anos (Quadro 5). No ano de 2018 estavam matriculados na EEB Nossa Senhora da Conceição 26 alunos surdos. Contudo, somente sete alunos frequentavam a sala de AEE para receber atendimento especializado uma a duas vezes por semana. Os demais alunos surdos da escola optaram (com autorização dos pais ou responsável) em não frequentar o AEE, uns por trabalharem como jovem aprendiz, outros por morarem em bairros longe da escola ou mesmo nas cidades vizinhas (Palhoça e Florianópolis).

Na sala de AEE, os estudantes são atendidos no contraturno das aulas, ou seja, em um período estão matriculados na classe regular de ensino e no outro período recebem atendimento especializado para educação de surdos em um dia da semana.

Quadro 5 - Organização dos Alunos(as) da Pesquisa

Aluno(a)	Ano	Atendimento no AEE	Dia da Semana	Pesquisa
Aluna A1	3º Ano EM	Manhã	Segunda-Feira e Quinta-Feira	Segunda-Feira
Aluna A2	8ª Ano EF	Tarde	Segunda-Feira	Segunda-Feira
Aluna A3	2ª Ano EF	Manhã	Terça-Feira e Quarta-Feira	Terça-Feira
Aluna A4	9ª Ano EF	Tarde	Terça-Feira e Quinta-Feira	Terça-Feira
Aluno A5	5ª Ano EF	Manhã	Quarta-Feira	Quarta-Feira
Aluna A6	9ª Ano EF	Tarde	Quarta-Feira	Quarta-Feira
Aluno A7	6ª Ano EF	Manhã	Segunda-Feira e Quinta-Feira	Quinta-Feira

Fonte: Autor

O Quadro 5 mostra a organização dos atendimentos por alunos. Na primeira coluna, apresentamos o número de alunos atendidos, sendo cinco alunas e dois alunos, identificados de A1 a A7. Na segunda coluna apresentamos o ano de matrícula dos alunos, sendo seis alunos do Ensino Fundamental (EF) de diferentes anos e uma aluna do terceiro ano do Ensino Médio (EM). Na terceira e quarta coluna apresenta-se o horário e dia(s) da semana no qual os alunos são atendidos no AEE, de segunda-feira a quinta-feira. A quinta coluna apresenta o dia da semana que o aluno participava da pesquisa.

Este estudo de caso se deu em cinco meses, dividida em três momentos. O primeiro com dois meses de pesquisa (abril e maio), trabalhando-se com EA em nível formal e não formal, a fim de que os alunos tivessem conhecimentos ambientais, conforme o Quadro 6. A partir dos conhecimentos abordados, foi levantada uma série de palavras-chave, que vieram compor a coleção de palavras ambientais a serem desenhadas a partir da percepção dos alunos, compondo o segundo momento da pesquisa.

As atividades foram realizadas pelo pesquisador, com apoio da professora surda¹² e da professora intérprete¹³, ambas da sala de AEE.

Quadro 6 – Organização das Atividades das Intervenções

Atividades	Objetivo
I - 1ª semana	Interação e comunicação com os alunos, a fim de conhecê-los e passar informações a respeito da pesquisa e sua importância.
II - 2ª semana	Investigar o nível de conhecimento em EA dos alunos. Os alunos podiam expor seus indicativos de conhecimentos a respeito de EA de forma escrita (palavra), por meio de desenho ou de sinais de Libras.
III - 3ª e 4ª semana	Ensino de EA por meio de aula expositiva, abordando assuntos legais de EA: Biodiversidade da Fauna e da Flora, trabalhando a questão de desmatamento e queimadas; Lixo e seu descarte correto; Formas de reciclagem; Inundações, suas causas e consequências; Questões ligadas à alimentação e uso de agroquímicos (agrotóxicos).
IV - 5ª semana	Reconhecimento do ambiente escolar para observar o espaço e identificar problemas e propor soluções com atividades de EA.
V - 6ª semana	Expor, por meio de palavras, frase ou desenhos, o que foi identificado na atividade anterior.
VI - 7ª semana	Trabalhar um tema de EA a partir da problemática ambiental de maior destaque pelos alunos no ambiente escolar.
VII - 8ª semana	Visita ao Parque Ecológico do Córrego Grande. O objetivo da atividade foi trabalhar conhecimentos em EA em ambiente não formal, além de conhecer a trilha acessível do Pau-jacaré.

¹² O papel da professora surda foi de auxiliar criando ou lembrando os sinais da Libras.

¹³ O papel da professora intérprete foi de ser canal da comunicação entre o pesquisador e os alunos surdos da pesquisa, fazendo a interpretação do português para Libras e vice-versa. Apesar de nem todos os alunos serem alfabetizados em Libras, a intérprete por ter familiaridade no trabalho com os alunos, buscou passar as informações repassadas pelo pesquisador.

Fonte: Autor

Após os dois primeiros meses de estudos voltados a EA, iniciaram-se às tarefas ligadas aos elementos da linguagem visual voltados para o ensino de desenho pictográfico, a fim de contribuir com a comunicação alternativa de estudantes surdos.

As atividades realizadas no segundo momento do estudo (junho e julho) não seguiram uma agenda programada, por ser uma abordagem nova. Os alunos surdos desenvolveram as tarefas de acordo com a realidade e afinidade de cada aluno com o desenho. Dos sete alunos, somente seis quiseram continuar com as atividades de desenho. No mês de outubro, foram apresentados os pictogramas para com os alunos surdos a fim de trabalhar a comunicação visual.

6.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA SURDOS

A organização da primeira parte do estudo de caso da pesquisa se deu por meio de intervenções em oito semanas, com aplicação de diversas atividades, correspondendo á dois meses de estudo. Em todas as atividades com os alunos, a intérprete de Libras esteve presente, sendo o canal da comunicação no estudo.

EA foi o tema escolhido para se trabalhar com os estudantes surdos pela familiaridade do pesquisador com o tema, e por ser um assunto de relevância social e de interesse a toda população que tem o dever de preservar e conservar o ambiente natural, bem comum do povo, para as presentes e futuras gerações.

Para melhor compreensão desta parte do estudo, optou-se em realizar uma nova RSL para se ter embasamentos teóricos a respeito de Educação Ambiental e Inclusiva para pessoas surdas. Assim, realizou-se um estudo em quatro bases de dados (*SciElo*, *Scopus*, *LIVIVO* e Periódico CAPES), seguindo os parâmetros de RSL apresentados no início deste trabalho.

Quadro 7 - Lista de Palavras-Chave da RSL 2

Palavra-Chave	Junção de Palavras	Tradução para Inglês
“Educação Ambiental”	“Educação Ambiental” AND “Educação de Surdos”	"Environmental Education" AND "Education for the Deaf"
	“Educação Ambiental” AND Surdez	"Environmental Education" AND Deafness
“Educação de Surdos”	“Educação de Surdos” AND “Meio Ambiente”	"Education for the Deaf" AND "Environment"
Surdez (Surdo)	“Educação de Surdos” AND “Conhecimento Ambiental”	"Education for the Deaf" AND "Environmental Knowledge"
	“Meio Ambiente” AND Surdez	"Environment" AND Deafness

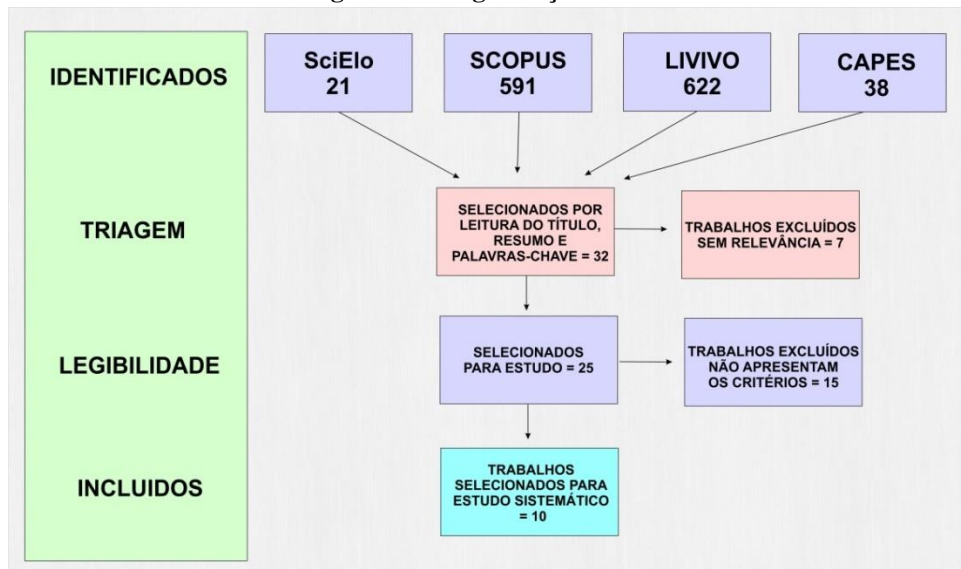
“Meio Ambiente”	“Conhecimento Ambiental” AND Surdez	"Environmental Awareness" AND Deafness
“Conhecimento Ambiental”		

Fonte: Autor

Ao escolher os termos “Educação Ambiental”, “Educação de Surdos”, “Surdez/Surdo”, “Meio Ambiente” e “Conhecimento Ambiental”, conforme Quadro 7, pretendeu-se verificar se havia trabalhos realizados no Brasil e no exterior sobre o assunto. Considera-se importante conhecer a realidade brasileira, entendendo que a questão referente à EA e inclusão de surdos é de grande importância para se ter uma sociedade inclusiva e acessível a todos.

A Figura 33 mostra o número de trabalhos identificados, correspondendo a um número total de 1.234, onde, desses foram lidos os títulos, resumos e palavras-chave, restando 32 trabalhos que após a triagem, com leitura crítica e completa, foram excluídos sete trabalhos. Dos 25 trabalhos restantes, 15 não estavam legíveis, restando a serem incluídos 10 trabalhos.

Figura 33 - Organização da RSL



Fonte: Autor

A síntese dos resultados obtidos nesta RSL é apresentada no Quadro 8, com o título do trabalho, nome do(s) autor(es), base de dados e ano de publicação, palavras-chave utilizada, e um pequeno resumo do foco do trabalho. Os autores dos 10 trabalhos referenciam as intervenções da pesquisa.

Quadro 8 - Trabalhos selecionados para estudo

<i>SciElo, Scopus, LIVIVO e CAPES</i>				
Título	Autor	Base /Ano	Palavra-Chave	Resumo
<i>Discourses and Practices in the Inclusion of Deaf Indians in Differentiated Indigenous Schools</i>	Marilda M. G. BRUNO; Luciana L. COELHO	<i>SciElo</i> 2016	Educação Escolar Indígena; Educação Especial; Surdez.	O trabalho apresenta os povos tradicionais através do discurso acerca da educação indígena, inclusiva e de surdos, bem como registrou a percepção da efetivação das políticas educacionais na fala dos profissionais que atuam nas escolas indígenas
<i>Environmental Education and Selfconcept: A Focus on Deaf Students (E.E. and the Deaf Self-concept)</i>	Diane LOSTROH	<i>Scopus</i> 2015	Educação Ambiental; Desenvolvimento Pessoal; Alunos Surdos.	O trabalho busca investigar EA para alunos surdos. Entendendo que EA se trabalhada de forma correta pode contribuir com o desenvolvimento pessoal do surdo.
Educação ambiental para a escola básica: contribuições para o desenvolvimento da cidadania e da sustentabilidade	Hebert KONDRAT; Maria D. MACIEL	<i>Scopus</i> 2013	Desenvolvimento Humano; Degradação Ambiental; Educação Ambiental	O trabalho faz um estudo de educação para o desenvolvimento sustentável que deve levar em conta as realidades regionais e respeitar as diversidades culturais das populações. Deve ser um ensino interdisciplinar e com o tempo, evoluir para a transdisciplinaridade a fim de formar cidadãos capacitados a viver sustentavelmente
Agronegócio e educação ambiental: uma análise crítica	Rodrigo LAMOSA; Carlos F. B. LOUREIRO	<i>Scopus</i> 2014	Educação Ambiental; Escola pública; Associação Brasileira do Agronegócio; Programa Agronegócio na escola	O artigo discute a entrada de projetos de EA de organizações privadas nas escolas públicas. O trabalho se traduziu em um estudo de caso, cujo recorte se justifica à medida que a Associação Brasileira de Agronegócio se insere em um conjunto de entidades empresariais que desenvolvem programas educacionais em escolas públicas
Qualidade de vida de familiares de pessoas surdas atendidas em um centro de reabilitação	Zélia Z. L. C. BITTENCOUR; Eduardo L. HOEHNE	LIVIVO 2007	Qualidade de vida; Surdez; Família; Diferença	O artigo apresenta os resultados de um estudo que avaliou a qualidade de vida de pais de pessoas surdas de um serviço de reabilitação. O estudo revelou melhor qualidade de vida nos aspectos físicos e das relações sociais, e uma menor percepção de qualidade de vida no domínio de meio ambiente, provavelmente pelas características socioculturais.
Jardim Sensorial como Atividade de	Paula C. O. VONS; Janete	CAPES	Jardim sensorial;	O artigo apresenta resultados de um projeto de inclusão com alunos surdos

Educação Ambiental Inclusiva no Museu de Ciências Naturais da Universidade de Caxias do sul	M. SCOPEL; Luciana SCUR	2014	Alunos Surdos; Educação ambiental inclusiva	da Escola Municipal de Educação Especial Helen Keller, de Caxias do Sul/RS. O objetivo do projeto é de estimular a percepção, o equilíbrio e o respeito à natureza. Discutindo sobre a importância da preservação ambiental através de oficinas pedagógicas e inclusivas.
Educação Ambiental para surdos na educação básica	Carlos A. R. PEREIRA	CAPES 2013	Surdez; Educação Especial; Meio Ambiente	O artigo faz um estudo a respeito de como está sendo desenvolvido a EA com os alunos surdos da educação básica. Para tal, foi feito um estudo de caso em uma escola para Surdos do interior de Minas Gerais. Os resultados revelam a necessidade de apoio e capacitação aos professores no desenvolvimento das atividades e a necessidade de pesquisas complementares acerca do tema.
Esportes surdos na constituição do ser social: Uma compreensão histórica sob a perspectiva da Educação Ambiental	Marco A. R. Di FRANCO; Simone S. PALUDO; Tatiana B. LEBEDEFF	CAPES 2015	Surdos; Esportes; Inclusão social; Educação Ambiental.	O trabalho faz uma análise de EA com surdos em uma perspectiva para além do ambiente natural, englobando ambientes físicos, sendo o esporte um grande aliado no processo de organização e de transformação subjetiva dos surdos. EA se caracteriza como ferramenta de modificação dos ambientes físicos e psicossociais por onde os surdos transitam, à medida que promove a autoestima, autonomia e reconhecimento dos demais.
Inclusão: Educação ambiental aplicada ao ensino de geografia para alunos surdos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental	Jean V. FERNANDES	CAPES 2016	Educação de Surdos; Educação Ambiental; Inclusão	O objetivo do artigo é apresentar mecanismos que facilitem o ensino-aprendizagem de alunos surdos no tocante às questões relativas à EA, tornando-as mais interessantes e atraentes.

Percepções de alunos surdos em trilha ecológica com o uso dos diferentes sentidos: Uma abordagem da Educação Ambiental	Paula B. HOHER, Paulo E. C. PERES	CAPES 2012	Percepção; Trilha; Surdos; Meio ambiente; Educação Ambiental	O artigo busca mostrar um estudo prático em uma trilha com estudantes surdos. O estudo buscou trabalhar com os diferentes sentidos do surdo, com o objetivo de melhor perceberem o ambiente natural. Ao final da atividade os alunos registraram suas percepções da trilha em desenhos e respondendo a um questionário. Pode-se observar que o sujeito surdo utiliza todos os seus sentidos para perceber o ambiente de forma integral. Pela falta da audição, são mais sensíveis ao visual.
--	-----------------------------------	---------------	--	--

Fonte: Autor

6.1.1 Intervenção I

A participação social dos surdos foi, no passado, quase nula (FRANCO; PALUDO; LEBEDEFF, 2015). Consertar os erros do passado talvez seja impossível, mas construir um mundo presente e futuro justo é possível, dando oportunidade a todos sem exclusão. Hoje, busca-se entender que todos os seres humanos são iguais perante a lei, logo, deve-se buscar meios de promover a participação e autonomia de todos na sociedade.

De forma respeitosa e para o bom desempenho da pesquisa, a primeira intervenção foi de observação do atendimento especializado e de interação com os alunos, para quebrar as barreiras da timidez. Assim, a primeira semana na escola foi de diálogo por meio da Libras, comentando-se a respeito da pesquisa e sua importância.

Na oportunidade, conheceu-se por meio relato através de um diálogo informal referentes à vida social, familiar, escolar, profissional e de meta para o futuro. Os relatos foram contados individualmente durante o horário cedido pelas professoras da sala de AEE. O primeiro contato com os alunos da pesquisa foi de receptividade com a proposta da pesquisa e com o pesquisador.

Através do diálogo com os alunos com apoio da professora intérprete de Libras, dois alunos chamaram atenção pelos seus relatos: A aluna A4 e o aluno A7. A aluna A4 mostrou grande interesse pela pesquisa e foi à única que relatou ter planos de seguir a vida acadêmica no

curso de Medicina Veterinária, e relatou que: “eu gosto muito de cuidar dos animais, e mesmo da natureza¹⁴” disse a aluna; além de que, tem todo apoio possível dos pais.

Quanto ao aluno A7, o que chamou atenção foi quanto à vida familiar e social, pois, o mesmo perdeu contato com pais, morando com irmãos, cujo relacionamento é ruim, e os tratam mal, ficando parte do dia na rua, em situação desumana. Porém, este aluno tem uma pessoa que, compadecida pela situação, busca cuidar do mesmo, inclusive levando a escola.

Como observado no relato acima, pode-se perceber dois extremos na vida dos alunos. Uma com apoio da família e planos para o futuro de acordo com seus relatos, enquanto o aluno A7¹⁵, além de não ter apoio da família, não mostrou ter planos para o futuro, ficando um indicativo de que o mesmo possui poucos conhecimentos de vida (pessoal, comunitária, ambiental, etc.). O aluno A7, apesar de estar no sexto ano, não é alfabetizado em Libras, sendo a comunicação outra barreira relacional.

6.1.2 Intervenção II

Na segunda semana de intervenção, a atividade teve como objetivo levantar concepções do nível de conhecimento em EA dos alunos por entender que é importante levar em conta estes conhecimentos (FERNANDES, 2016). A atividade podia ser de forma escrita (palavra), por meio de desenho ou de sinais de Libras, sendo que, todos optaram por escrever (Figura 34).

Figura 34 - Sequência de Fotos, da Aluna A2 realizando atividade



Fonte: Autor (com autorização de uso de imagem)

A intervenção ocorreu de forma individual com cada aluno, sendo auxiliado pela intérprete de Libras. Na atividade, pediu-se aos alunos que apresentassem o que eles sabiam sobre EA. Utilizou-se de pedaços de papéis (post-it) onde os alunos apresentavam suas respostas.

¹⁴ Todas as traduções são baseadas segundo a intérprete de Libras da sala de AEE



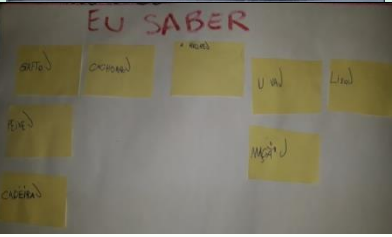
¹⁵ Os relatos da vida do aluno A7 foram repassados por sua professora que tem convívio há anos com o mesmo e por seu cuidador que além de relatar a vida do aluno pediu apoio para que através do estudo pudéssemos ensinar o aluno a se relacionar na sociedade.

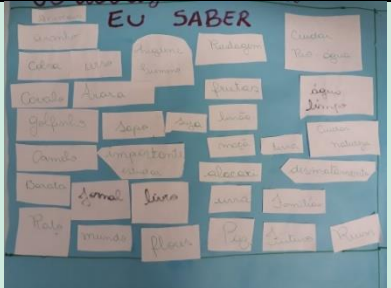



Depois esses papéis foram colados em uma cartolina e fixados na parede da sala de AEE para organização e visualização constante durante o tempo da pesquisa.

No início da atividade, os alunos mostraram dificuldades em responder sobre EA, pois consideraram a palavra ampla e “sem sentido”, tendo que ser explicada e exemplificada. Assim, para que os alunos entendessem o objetivo da atividade, foi explicado por meio de algumas palavras-chave escolhidas aleatoriamente no momento da atividade (Educação Ambiental, Ecologia, Natureza, Meio Ambiente, Animais domésticos e selvagens, Alimentação Saudável, Frutas, Lixo, Poluição). A explicação das palavras-chave foi superficial, para não induzir na resposta dos alunos, mas sim para auxiliá-los na compreensão, mostrando indicativos que pudessem aflorar conhecimentos.

O Quadro 9 mostra o resultado da pesquisa, sendo na terceira coluna apresentado o resultado do trabalho individual de cada aluno, e na quarta coluna as palavras identificadas na atividade para melhor visualização e entendimento.

Quadro 9 - Atividade um, o que sabem de EA?

Aluno	Ano	Atividade 1 – Eu saber	Palavras
A1	3º Ano EM		Flor, Árvore, Lixo , Rio, Praia, Gato, Cachorro, <i>Whatsapp</i> , <i>Messenger</i> , <i>Netflix</i> , <i>Instagram</i> , <i>Youtube</i> , <i>Facebook</i> , <i>Twitter</i> , <i>Snapchat</i> .
A2	8ª Ano EF		Cobra, Galinha, Pato, Reciclagem, Animais, Carne, Verde, Escola, Humano, Paisagem, Pintar, Higiene, Cachoeira, Flores, Vôlei, Praia, Natureza, Futebol, Tênis, Lixo.
A3	2º Ano EF		Gato, Cachorro, Peixe, Arvore, Lixo , Maça, Uva, Cadeira.

A4	9º Ano EF		Higiene humano, Animais, Aranha, Cobra, Urso, Cavalo, Golfinho, Camelo, Barata, Rato, Arara, Sapo, Frutas, Limão, Maçã, Abacaxi, Uva, Cuidar Rio-Água, Água limpa, Cuidar Natureza, Flores, Terra, Mundo, Desmatamento, Sujo, Ruim, Futuro, Paz, Jornal, Importante estudar, Família, Lixo , Reciclagem.
A5	5º Ano EF		Natureza, Gato, Pássaro, Ovelha, Leão, Cachorro, Elefante, Macaco, Boi, Girafa, Dinossauro, Cobra, Rio, Lixo , Mundo, Five (um game).
A6	9º Ano EF		Praia, Lixo , Pichação, Sol, Pavão, Gato, Cachorro, Escola, Casa, Professora, Aluno, Amigo.
A7	6º Ano EF		Raposa, Jacaré, Boi, Cobra, Tubarão, Cachorro, Osso, Coração, Proibir, Não gostar, lixeira (desenho).

Fonte: Autor

Como observado no Quadro 9 pelos relatos individuais escritos por meio de palavras sobre possíveis conhecimentos de EA dos alunos, percebeu-se que, o conhecimento dos alunos referente à pesquisa, se limita ao básico daquilo que eles costumam vivenciar, como alimentação; animais do convívio doméstico ou de maior destaque popular, como é o caso do tubarão, leão, cobra, jacaré, pavão, elefante, girafa, macaco, e outros destacados. Sendo apenas indicativos de conhecimento.

Parte do resultado referente aos conhecimentos dos alunos surdos referente à EA se dá pelo fato dos mesmos serem visuais, ou seja, acabam limitando o conhecimento para aquilo que os mesmos presenciam pelo sentido da visão, justificando parte das palavras levantadas, como é o caso da aluna A1, que apesar de estar no Ensino Médio, tem seu conhecimento limitado a

coisas do convívio, como natureza (praia, rio, flor, árvore), lixo, animais (gato, cachorro) e tecnologias de uso frequente (*Whatsapp, Messenger, Netflix, Instagram, Youtube, Facebook, Twitter, Snapchat*).

Para os alunos A3 e A7, que ainda não são alfabetizados em Libras (estão em processo de alfabetização), a atividade foi guiada, ou seja, perguntou-se sobre alguns assuntos, como por exemplo: “O que você sabe sobre natureza?” ou “Quais animais você conhece?” ou “O que você sabe de higiene pessoal?” ou “O que você conhece de alimentação saudável, natural?”; E os alunos explicitavam seus conhecimentos. O resultado pode ser observado no Quadro 9.

A aluna A4, foi a que mostrou maiores indicativos sobre conhecimentos referentes à pesquisa, envolvendo vários aspectos no que diz respeito à EA. Para a aluna é importante estudar sobre EA para cuidar da natureza e assim ter menos desmatamento e menos poluição. “EA não se estuda só na escola, mas também em casa, envolvendo a família, lendo jornal, fazendo reciclagem, para termos um futuro de paz na terra”, disse a aluna.

Através da atividade com os alunos, uma palavra ficou evidente após ter sido citado por todos os alunos, a palavra lixo (ou lixeira). Porém, apesar do citado, poucos sabiam explicar quais os problemas ocasionados pelo descarte incorreto de resíduos sólidos.

Assim, buscou-se uma prática de EA no ambiente escolar, sendo a questão do lixo um indicativo fundamental que se destacou. Logo, sendo um assunto a se trabalhar como atividade prática na escola. Como cita Fernandes (2016, p. 375), “devemos levar em conta os conhecimentos e a opinião do grupo pesquisado, procurando dar voz ao que eles pensam, fazendo desse grupo não apenas meros receptores de informações, mas sim agentes transformadores da sociedade”.

6.1.3 Intervenção III

A atividade III ocorreu na terceira e quarta semana de pesquisa. O objetivo da atividade foi de apresentar temas de EA para os alunos por meio de uma “aula” dialogada, abordando assuntos legais de EA; Biodiversidade da Fauna e da Flora, abordando questão de desmatamento e queimadas; Lixo e seu descarte correto; Formas de reciclagem; Inundações, suas causas e consequências; Questões ligadas à alimentação e uso de agrotóxicos (Figura 35) . Assim, pode-se dizer que é preciso explicar para os alunos sobre EA, e mostrar que ela é um processo contínuo

ao longo da vida das pessoas, e a importância de a comunidade conhecer melhor o meio ambiente para respeitá-lo (KONDRAT; MACIEL, 2013).

Na atividade buscou-se promover o diálogo com os alunos, fazendo com que os mesmos participassem ativamente da construção do conhecimento, assim respeitando suas ideias, dando prioridade aos seus conhecimentos prévios para a construção do conhecimento científico (VONS; SCOPEL; SCUR, 2014).

Figura 35 - Sequência de Fotos, Aula dialogada



Fonte: Autor (com autorização de uso de imagem)

A abordagem da atividade se deu por meio de uma interação expositiva com auxílio de um computador e de uma apresentação em *PowerPoint* com muitas imagens. A atividade foi auxiliada pela professora intérprete de Libras, e pela professora surda, ambas as professoras da sala de AEE.

A primeira parte do estudo com os alunos tratava da questão legal de EA, que é garantido por meio da lei 9.795, de 1999 que institui a Política Nacional de EA e dá outras providências, em especial nos três primeiros artigos:

Art. 1º Entendem-se por Educação Ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Art. 2º A Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Art. 3º Como parte do processo educativo mais amplo, todos têm direito à Educação Ambiental (BRASIL, 1999).

Seguindo a lei de EA, foi explicado aos alunos a diferença entre EA em espaço formal e não formal. Sendo a em espaço formal aquela realizada na educação escolar, integrada ao currículo das instituições de ensino público e privado, seja na educação básica¹⁶, como no ensino superior, na educação especial e inclusiva, na educação profissional e na educação de Jovens e Adultos (BRASIL, 1999).

A EA não formal corresponde às ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente (BRASIL, 1999). Devendo ser incentivada pelo poder Público, em nível Federal, Estadual e Municipal. Podendo ser difundida por diversos meios, entre eles os meios tecnológicos como TV e rádio, além de ser trabalhada em diferentes espaços como no empresarial, em espaços abertos como praças e parques ambientais, buscando sempre a sensibilização ambiental da sociedade.

Depois foi trabalhado com os alunos sobre a biodiversidade¹⁷ da Fauna e da Flora. Explicando o que vem ser cada significado, pois, os alunos não conheciam o termo. A biodiversidade segundo Ministério do Meio Ambiente (MMA) baseado na Convenção sobre a Diversidade Biológica de 1992, ou ECO-92, diz que:

Diversidade biológica significa a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos, e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo, ainda, a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas (MMA, 2000, p. 9)

Pode-se considerar que a biodiversidade corresponde a uma variedade ampla de vida existente na natureza. Para Barbieri (2010, p. 7) apud Scherer; Essi e Pinheiro (2015, p. 50), “o termo bio, de biodiversidade, ou diversidade biológica, vem do grego bios, que significa vida, portanto, biodiversidade é a diversidade da natureza viva”. A biodiversidade é considerada uma das maiores fontes de riqueza do planeta, pois por meio dela é que temos alimentos, roupas, medicamentos e geração de energia (SCHERER; ESSI; PINHEIRO, 2015)

A Fauna e a Flora fazem parte da grande biodiversidade e por isso devem se tornar conhecidas e trabalhadas. O termo Fauna é um termo coletivo para a vida animal de uma

¹⁶ Equivale a Educação Infantil; Ensino Fundamental e Ensino Médio;

¹⁷ O termo biodiversidade descreve a riqueza e a variedade de vida do mundo natural, seja terrestre ou aquática. As plantas, os animais e os microrganismos fornecem alimentos, remédios e boa parte da matéria-prima industrial consumida pelo ser humano.

determinada região, por exemplo, a Fauna da Mata Atlântica, corresponde aos animais da Mata Atlântica como: Jandaia de testa vermelha, Onça-pintada, Mico leão de cara preta, Pica pau da cabeça amarela, Tangará, etc., sendo que algumas espécies são encontradas em outros biomas, porém, têm algumas que são específicas da região, essas são espécies endêmicas¹⁸.

O termo Flora corresponde ao conjunto de espécies vegetais (plantas, árvores, etc.) de uma determinada região ou ecossistema específico. Cada bioma possui sua Flora, contudo, algumas espécies se adaptam aos diferentes biomas. Um exemplo de Flora, é a Mata Atlântica, onde, encontram-se espécies como Pau-brasil, Garapuvu, Pau-jacaré, Bromélias, Palmito-juçara, Quaresmeira, Begônias, Citronela, Passiflora, etc. Os exemplos de Fauna e Flora mostrados aos alunos correspondem a Mata Atlântica, pois é o bioma da região Catarinense.

Seguindo o estudo da Fauna e Flora, tratou-se da questão do desmatamento, que é um dos grandes problemas ambientais da atualidade, sendo responsável pela modificação da Flora e Fauna e outros tipos de vegetais. Causas que correspondem ao desmatamento estão à extração ilegal de madeiras, criação e ampliação de áreas para agricultura ou pecuária, incêndios criminosos ou causados por ação natural,

Após, foi estudado o assunto referente ao lixo (Figura 36). Nesta parte da abordagem, optou-se pelo uso de imagens que pudessem exemplificar o grande volume de lixo nas ruas, rios, mar, e etc., e o quanto o lixo prejudica a vida animal e mesmo a vida dos seres humanos habitantes das zonas urbanas e rurais. A opção por se trabalhar com imagem foi para trabalhar com a potencialidade do surdo ligada a sua percepção visual. “Quando se trabalha determinados conteúdos procurando associá-los aos aspectos visuais, o aluno surdo interage de forma mais significativa com a aprendizagem” (KONDRAT; MACIEL, 2013, p. 382).

¹⁸ São espécies animais e vegetais que se desenvolvem somente em uma região

Figura 36 - Slides das imagens utilizadas na abordagem sobre lixo



Fonte: Google Imagens

A problemática do lixo está ligada a prática de consumo, seja nas cidades ou no campo, pois, em todos os ambientes, seja urbano ou rural, é produzido um grande volume de lixo. Contudo, é nas cidades que os maiores problemas acontecem, pois está diretamente ligado ao aumento populacional dos habitantes. O lixo pode ser de origem domiciliar, ou seja, sobras de alimentos, papéis, plásticos, vidros, papelão; de origem industrial, podendo ser em estado gasoso, líquido ou sólido; de origem hospitalar, que são as seringas, agulhas, curativos, gazes, ataduras, peças atômicas, etc.; e os lixos mais atuais ligados às tecnologias, também chamados de lixo eletrônico.

A problemática do lixo deve ser encarada como um dos principais problemas ambientais, haja vista que são milhares de toneladas de lixo produzidos constantemente. Assim, é necessário educar a sociedade para práticas de consumo e descarte de lixo, buscando sempre promover o descarte seletivo de forma correta a fim de reaproveitar aquilo que é possível se reutilizar (PALLÚ, BELZ, 2014). Quando os lixos são “descartados de forma incorreta, geram poluição de solos e águas, e, conseqüentemente, problemas de saúde em pessoas e animais” (RODRIGUES, 1997 apud PALLÚ, BELZ, 2014, p. 6).

Depois da questão do lixo, tratou-se da falta de água potável. “Devemos ser seres conscientes, pois hoje temos muita água, mas pode ser que um dia falte, em especial para as pessoas do futuro” disse o aluno A7. Na abordagem, também com uso de imagens, foi falado do não desperdiçar água lavando carro, calçadas, molhando rua, etc., e que se pode filtrar a água da chuva para essas finalidades.

Continuando o estudo, abordou-se a importância de ingerir alimentos orgânicos e de qualidade, para evitar problemas de saúde. Na atualidade para alimentar a população mundial,

necessita-se de um grande volume de alimentos, oriundos da agricultura, da pecuária e da lavoura.

Contudo, essas fontes de alimento em grande escala enfrentam sérios problemas com pragas e doenças que por vezes chegam a destruir toda uma safra, levando os grandes agricultores a utilizarem agrotóxicos¹⁹ (ou agroquímicos) na agricultura. Para Araújo (2016, p. 3) “o Brasil é o maior consumidor mundial de agrotóxicos. Estima-se que cada brasileiro ingira uma média de 5,2 litros de venenos por ano, o equivalente a duas garrafas e meia de refrigerante”. Muitos dos agrotóxicos que são utilizados no Brasil já foram tirados de circulação em outros países devido à comprovação de seus efeitos nocivos.

A agricultura é praticada pela humanidade há mais de 10.000 mil anos, mas o uso intensivo de agrotóxicos teve início após a Segunda Guerra Mundial, durante a chamada Revolução Verde, quando o processo tradicional de produção agrícola sofreu drásticas mudanças, com a inserção de novas tecnologias, visando à produção extensiva de commodities agrícolas. Estas tecnologias envolvem, quase sempre, o uso extensivo de agrotóxicos, com a finalidade de controlar doenças e aumentar a produtividade (ARAÚJO, 2016, p. 7).

Para se ter uma alimentação sem agrotóxicos, uma alternativa é criar seus próprios meios de consumo alimentar, como o cultivo de algumas espécies de plantas em hortas caseiras, de plantação de árvores frutíferas, da agricultura familiar, e de outros meios.

Na busca de discutir estratégias ambientais em espaço formal, a escola é um espaço fundamental para construção de conhecimentos que podem motivar os alunos quanto à importância de cuidar do ambiente onde vivem e assim ampliar seu grau de conhecimento e construção de novos conceitos sobre vida, sociedade e meio ambiente (KATUTA, 1997 apud PALLÚ, BELZ, 2014).

Através da aula os alunos além de terem tido a oportunidade de conhecer alguns assuntos sobre EA, também puderam aprender novos sinais da Libras. Quando a palavra era nova, procurava-se no dicionário (Aurélio) seu significado, além de uma pesquisa na *Internet*, a fim de associar a palavra com uma imagem, a exemplo das palavras “fauna” e “flora”.

Nesta atividade os alunos mostraram grande interesse em aprender sobre EA, sendo uma participação ativa. Os alunos interagiram fazendo perguntas e dando exemplos de circunstâncias vividas em seus cotidianos com relação aos temas propostos, a exemplo: como era realizado a

¹⁹ Agrotóxicos são produtos químicos usados na lavoura, na pecuária e mesmo no ambiente doméstico: inseticidas, fungicidas, acaricidas, nematocidas, herbicidas, bactericidas, vermífugos; além de solventes, tintas, lubrificantes, produtos para limpeza e desinfecção de estábulos, etc.

separação do lixo em suas casas, do contato de animais com lixo próximo de suas casas, ou mesmo dando exemplo da escola, onde após o intervalo do lanche se ver uma grande quantidade de lixo no pátio do ambiente escolar.

6.1.4 Intervenção IV

A atividade IV, na quinta semana, foi uma aula passeio no ambiente escolar com o objetivo de levar os alunos surdos a observarem o espaço e relacionar o ambiente com os conhecimentos de EA estudados na atividade anterior. Segundo Hoher e Peres (2012), o sujeito surdo utiliza todos os seus sentidos para perceber o ambiente de forma integral.

Através desta atividade, houve troca de conhecimentos. A partir da aula passeio, obteve-se, por parte dos alunos percepções de EA, de coisas que não era perceptível, a exemplo: as pinturas na parede, como pichação e poluição visual; cuidados com formigueiro para não matar as formigas, pois são animais (palavra do aluno A5, se referindo a não poder matar animais da floresta, assim, “não podemos matar formiga só por que são pequenas”) observados na Figura 37.

Figura 37 - Pichação na parede e Formigueiro



Fonte: Autor (com autorização de uso de imagem)

Um dos assuntos identificados pelos alunos surdos na escola foi o de reciclagem do lixo, como de garrafa *pet* e de pneus de veículos, trabalho esse realizado pelas professoras de artes. Através de projetos de reciclagem pode-se fazer muitas coisas, dependendo sempre da criatividade e boa vontade de quem vai fazer. Uma coisa é certa, “projetos de reciclagem são sempre legais e embelezam o espaço, especialmente porque estamos transformando o lixo em algo novo e útil” disse a aluna A1.

Figura 38 - Sequência de Fotos, Projetos de Reciclagem com Pneus e Garrafa Pet



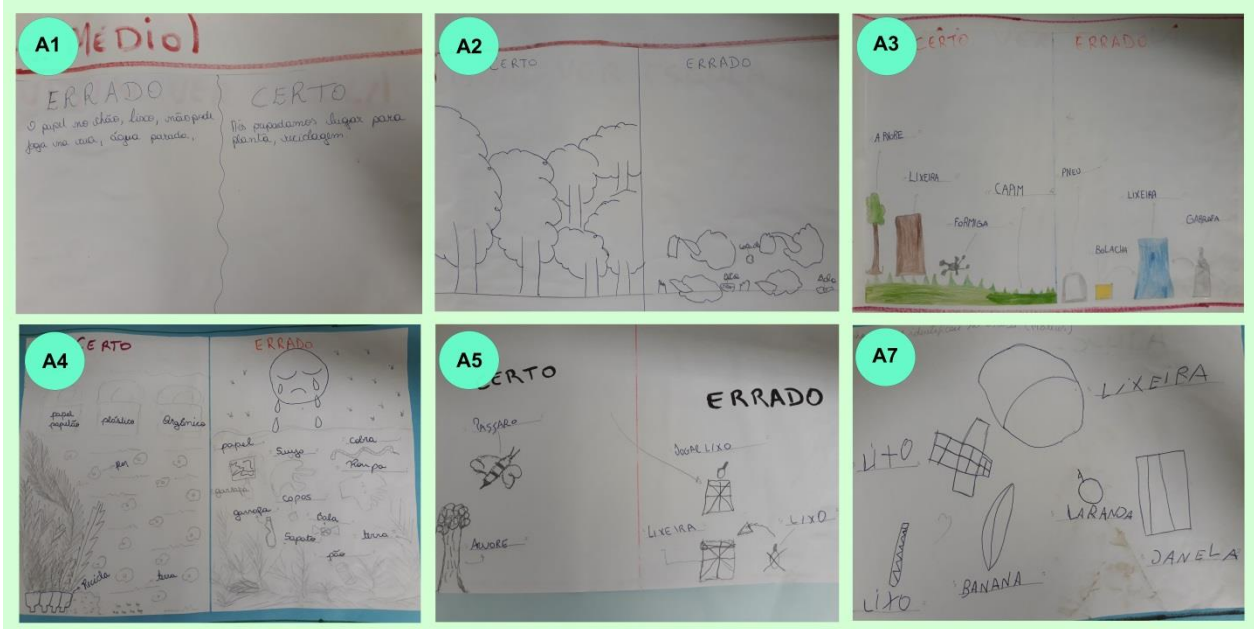
Fonte: Autor (com autorização de uso de imagem)

A Figura 38 mostra um conjunto de imagens de trabalhos de reciclagem feito na escola, utilizando pneus de veículos e garrafa *pet*. Além da reciclagem, outra prática de EA identificado foi o de plantações de árvores no ambiente escolar (palavra utilizada pela aluna A1), ou arborização do espaço, onde na oportunidade foi falado da importância de (re)plantios para criar áreas verdes e de conservação das áreas verdes existentes, pois, as árvores desempenham um grande papel para o meio ambiente, além de proporcionar espaços atrativos que geram melhor qualidade de vida. Pode-se dizer que projetos de arborização nas escolas é uma atividade de EA que gera compromisso e responsabilidade socioambiental de alunos e professores, além de tornar o ambiente escolar mais agradável possibilitando a realização de práticas pedagógicas diferenciadas.

6.1.5 Intervenção V

Na sexta semana, o objetivo da atividade foi ter um *feedback* do que os alunos aprenderam ou identificaram na atividade anterior. Foi pedido para que os alunos expusessem suas percepções por meio de palavras, frase ou desenhos, do que eles acharam de certo e de errado a respeito de EA no espaço escolar. Como se observa na Figura 39, a maioria optou por desenhar o que eles observaram, sendo que somente a aluna A1, expôs por palavras.

Figura 39 - Sequência de Fotos, Identificação de EA na escola, certo e errado



Fonte: Autor

Esta atividade foi realizada por somente seis alunos, pois a aluna A6 não aceitou realizar a tarefa, justificando que não encontrou relação EA com o espaço da escola. Segundo os alunos que realizaram a tarefa, práticas de EA identificadas na escola estão expostas no Quadro 10.

Quadro 10 - Olhar do estudante surdo sobre EA na escola

	Certo	Errado
A1	Preparar um lugar para plantar; Reciclagem;	O Papel no Chão; Lixo não pode jogar na rua; Água Parada
A2	Árvores (arborização da escola).	Desmatamento (desenho de árvores cortadas); Lixo.
A3	Árvore; Lixeira; Formiga; Capim.	Pneu (abandonado); Bolacha (no chão); Lixeira (quebrado) ; Garrafa (no chão)
A4	Plantações; Flores; Lixeiras para papel, plástico e orgânico; terra; formigas; Reciclagem.	Papel no chão; Sujo; Roupas e sapato jogado na área da escola; Garrafa pet e embalagem de balinhas pelo chão; Muito mato podendo dar cobra; Terra chora; Sujo.
A5	Árvore; Pássaro; Jogar lixo na lixeira.	Lixo (fora da lixeira)
A6	X	X
A7	Banana e Laranja (Plantação de banana e de laranja no pátio da escola); Lixeira.	Lixo (entulho abandonado em áreas da escola); Janela (velha jogada na área atrás da escola).

Fonte: Autor

A percepção do indivíduo diante do ambiente inserido pode facilitar a compreensão do mundo em suas diversas formas. Segundo Hoher e Peres (2012, p. 1342) a “percepção ocorre por

meio dos nossos cinco sentidos: visão, olfato, tato, paladar e audição, os quais ajudam a despertar o interesse pelo ambiente que nos cerca e a admiração pelo mundo natural”.

No Quadro 10 observa-se a percepção sobre EA que os alunos surdos identificaram na escola, descrevendo o que consideravam certo ou errado. Na primeira coluna, encontra-se o que é certo para os alunos, como: *Árvore* - esta percepção se dá pelo fato de ter muitas plantações no pátio da escola, inclusive de árvores frutíferas, como observado pelo aluno A7, banana e laranja com frutos maduros; *reciclagem* - os alunos perceberam alguns projetos de reciclagem utilizando pneus e garrafas *pet*; também foram percebidas algumas espécies de animais, como de formigas (do grupo dos insetos) e de pássaros (grupo das aves).

A segunda coluna apresenta à percepção dos alunos daquilo que os mesmos consideraram errado. A principal causa apontada foi à questão do lixo.

Segundo o relato dos alunos envolvidos na pesquisa, após o intervalo o número de lixo no pátio da escola aumenta. “Muitos alunos ao consumirem seus lanches jogam o resto de seus alimentos ou embalagem dos alimentos no chão da escola, invés de destinar no local correto que é a lixeira”, disse a aluna A1.

6.1.6 Intervenção VI

Para Hoher e Peres (2012) a experiência direta possibilita alcançar e sentir outras realidades, pois desperta o sentido de admiração e também possibilita conhecer o mundo.

A atividade da sétima semana de pesquisa teve como objetivo trabalhar a questão do lixo, pois, foi à problemática ambiental de maior destaque pelos alunos no ambiente escolar. Assim, andando-se com os alunos pelo ambiente escolar conscientizou-se sobre a necessidade de realizar a coleta seletiva do lixo, Figura 40.

Figura 40 - Sequência de Fotos de EA na prática, trabalho com o lixo



Fonte: Autor (com autorização de uso de imagem)

Como forma de fazer os alunos porem a “mão na massa” e saírem da teoria, propôs-se que os mesmos recolhessem os lixos pelo caminho e pusessem na lixeira correta, assim trabalhando a seleção do lixo (fotografia dois, três, quatro, seis, sete e nove, da Figura 40). O descarte do lixo para realização da coleta seletiva consiste na separação e recolhimento de resíduos descartados pelas pessoas, a fim de praticar a reciclagem (Figura 41).

Figura 41 - Descarte Seletivo do Lixo

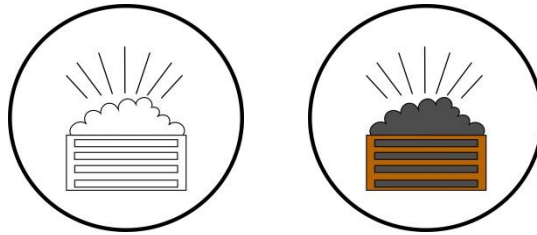


Fonte: Autor

O descarte seletivo consiste em dois grupos, o de lixo seco (papel, plástico, vidro e metais) e o lixo úmido (lixo orgânico). Na escola, identificamos três tipos de lixeira, a vermelha (plástico), a azul (papel) e a marrom (orgânico). Porém, infelizmente não se tem coleta seletiva, pois as lixeiras espalhadas pelo espaço da escola é a marrom, como pode ser observado na Figura 40 (fotografia cinco e nove).

A maior dúvida dos alunos quanto ao descarte do lixo foi referente ao lixo orgânico. O lixo orgânico (de origem biológica, proveniente da vida vegetal e animal, como carnes, frutas, verduras e outros alimentos), é descartado em aterros sanitários ou é utilizado para criação de adubos orgânicos através da prática de compostagem, Figura 42 (na compostagem não se utiliza produtos de origem animal, e sim vegetal).

Figura 42 - Pictograma de Composteira em Preto e Branco e Colorido



Fonte: Autor

A escola possui uma grande área, demarcado pela linha vermelha na Figura 43, com diversos ambientes sem utilização, podendo, por exemplo, transformar-se em áreas verdes (arborização do ambiente escolar), ou mesmo, trabalhar com diversas abordagens de EA, como criação de horta escolar (área um), compostagem (área três), criação de meliponário (criação de abelha sem ferrão para trabalhar com animais nativos – área cinco), e mesmo fazer reciclagem nos espaços (área dois, quatro e sete), além de outras ideias cabíveis para o espaço escolar. As possibilidades de transformação do espaço foram repassadas aos alunos como forma de motivá-los a dar continuidade com trabalhos de EA na escola.

Figura 43 - Área da E.E.B Nossa Senhora da Conceição



Fonte: Autor

Junto aos alunos, observou-se por meio da aula prática sobre lixo, que as sete áreas demarcadas na Figura 43 mostraram ter problemas com acúmulo de lixo, agravando outros problemas como água parada que serve de criadouro de mosquitos. A área um, três e seis foram as de maiores problemas ambientais de acordo com o estudo. As soluções para os problemas estão na utilização dessas áreas para atividades de recreação, bem como para implantação de projetos descritos no parágrafo anterior.

6.1.7 Intervenção VII

A última atividade da primeira parte do estudo foi uma aula passeio no Parque Ecológico do Córrego Grande. O objetivo da atividade foi trabalhar com conhecimentos em EA em ambiente não formal, além de conhecer a trilha acessível do Pau-jacaré, Figura 44.

Figura 44 - Sequência de Fotos da Acessibilidade na Trilha do Pau-Jacaré



Fonte: Autor (com autorização de uso de imagem)

A trilha acessível do pau-jacaré possui 137 metros, sendo uma das únicas no país que visa atender o público de pessoas com deficiência que por vezes são excluídas dos espaços públicos que não apresentam acessibilidade ergonômica. A trilha do Pau-jacaré é acessível para cadeirantes (trilha com piso), para cegos (piso tátil, uma corda em todo percurso da trilha com um nó que sinaliza uma placa em braille²⁰ com informações) e para surdos (placas com escrita de sinais).

O Parque Ecológico do Córrego Grande tem, aproximadamente, 21 hectares, com uma flora e fauna bem diversificadas. A flora possui uma variedade de plantas nativas da mata atlântica, como Pau-Brasil, Garapuvu, Imbaúva, Palmiteiro ou Juçara, Araribá Amarelo, Paineira entre outras. A fauna é composta por animais domesticados como patos, galinhas e galos, cachorro e gato; e animais silvestres como pássaros (Biguás, Garças, Araquã, Papagaios,

²⁰ Braille é um sistema de escrita tátil utilizado por pessoas cegas ou com baixa visão. É tradicionalmente escrito em papel em relevo.

Tucanos, Gralhas), gambás, saguis, jabuti, tartarugas e mesmo um jacaré do papo amarelo. Por ser uma ampla área de mata, também se encontra animais peçonhentos como serpentes (cobra coral, cobra cipó, cobra de vidro e cobra d'água), aranhas, vespas, abelhas, marimbondos, formigas e outros.

O Parque tem três trilhas, sendo a trilha do Palmiteiro, a do Garapuvu e a do Pau-Jacaré onde fez-se a caminhada. Também tem uma pista de caminhada de 1 km de distância, muito utilizada para atividades físicas.

No parque tem um quiosque do projeto Família Casca, onde moradores do bairro entregam óleo de cozinha para fabricação de sabão, e também entregam resíduos orgânicos para ser posto na composteira para virar adubo.

A Figura 45 mostra os alunos na aula de campo conhecendo o projeto Família Casca (fotografia um e dois), a composteira (fotografia quatro e cinco) e o minhocário (fotografia seis). As famílias que levam materiais orgânicos para compostagem podem levar para casa o produto final da compostagem que é o adubo (fotografia três).

Figura 45 - Sequência de Fotos do Projeto Família Casca, Compostagem e Minhocário



Fonte: Autor (com autorização de uso de imagem)

A aluna A4, que pensa em ser Médica Veterinária, gostou da prática de compostagem e do minhocário, e explicou para os colegas que “minhocas não fazem mal, moram na terra e são higiênicas”.

Através da aula passeio no Parque Ecológico do Córrego Grande, os alunos puderam ter outra experiência com EA, aprofundando seus conhecimentos ambientais por meio da percepção

prática. Como diz Hoher e Peres (2012, p. 1342) “a percepção ambiental pode ser entendida como o pressuposto para formação do conhecimento e da conscientização ambiental”.

A busca pela formação de conhecimentos em EA na escola deve buscar levar os alunos a perceberem o ambiente no qual estão inseridos e assim fazê-los vivenciar os conteúdos curriculares, os quais muitas vezes, encontram-se obscuros e mascarados nas práticas pedagógicas convencionais (HOHER; PERES, 2012).

Para Vons, Scopel e Scur (2014) a aprendizagem do aluno ocorre somente se o espaço onde esses estão inseridos possui uma comunicação ativa, que respeite e conduza o aluno a imaginar-se como parte integrante desse conhecimento através de elos, de termos familiares a ele. Ou seja, o professor ao trabalhar com EA na escola deve suavizar a distância entre a teoria e a prática, buscando levar os alunos a refletir suas práticas ambientais, e assim sejam pessoas conscientes ambientalmente.

A atividade no Parque Ecológico do Córrego Grande buscou aproximar a teoria abordada na sala de AEE com os alunos surdos da prática ambiental, conhecendo um espaço rico para se trabalhar com EA. A partir da ida ao Parque, os alunos conheceram uma nova realidade que compõe o meio ambiente, entendendo a importância dos espaços verdes composto pela fauna e pela flora no meio urbano. Além de conhecerem uma realidade de acessibilidade em espaço público.

A partir das atividades trabalhadas com os alunos, levantamos uma lista de palavras-chave sobre EA que serão trabalhadas no tópico a seguir, por meio do ensino de desenho.

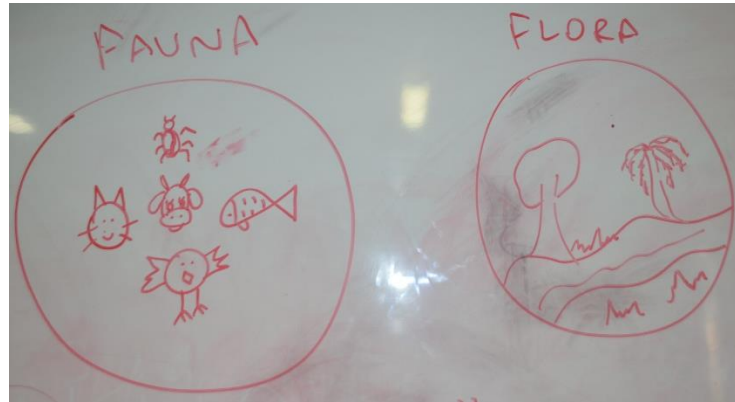
6.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ENSINO DE DESENHO PARA SURDOS

Desenhar é uma habilidade humana que faz parte do desenvolvimento cognitivo do ser humano, ou como diz Cox (2010, p. 4), a arte de desenhar “é parte importante do desenvolvimento infantil”. Há pessoas que desenham com facilidade, parte de um dom artístico; e outras que desenham com dificuldades, criando “rascunhos” com significados; contudo, as diferentes formas de se expressar, com facilidade ou não, é parte de uma habilidade que chamamos de desenho.

Araújo e Lacerda (2008, p. 431) consideram inicialmente o desenho como brincadeira, “um processo autocontido de representação; em seguida, o ato completo pode ser usado como

estratagemas: o desenho transforma-se, passando de simples representação para um meio, e o intelecto adquire um instrumento novo e poderoso na forma da primeira escrita diferenciada”.

Figura 46 - Desenho da Aluna A4



Fonte: Autor

O desenho exposto na figura 46, foi desenvolvido no quadro branco da sala de AEE, pela aluna A4. Pode-se considerar o desenho criado pela aluna surda como uma arte que simboliza a fauna e a flora, ou seja, um desenho com significado real. No desenho da fauna, observam-se desenhos de espécies animais, como o peixe, animal aquático; o pássaro, animal voador; o gato, o boi e a aranha como animais terrestres, sendo o gato um animal doméstico domiciliar, o boi um animal doméstico de criação racional²¹, e a aranha como animal silvestre. O desenho da flora é simbolizado por duas espécies de árvores.

Para Araújo e Lacerda (2010) o interesse pelo desenho vem desde o fim do século XIX, sendo empenho de diferentes profissionais, dentre eles educadores, psicólogos, psiquiatras, fonoaudiólogos, artistas plásticos, e etc. Em continuação, os autores consideram que o interesse pelo desenho, em especial pelo pictográfico, está no fato de o desenho ser um meio para o acompanhamento e compreensão do desenvolvimento da criança²².

A representação do desenho por meio de imagens, “em todas as suas formas, vem ocupando um papel cada vez mais importante na comunicação e interação social, e constitui-se como um recurso visual bastante utilizado pela criança” (ARAÚJO; LACERDA, 2010, p. 696).

²¹ Criação racional é aquela que têm como objetivo promover mais segurança para as pessoas que criam, bem como para os animais. Promove maior eficiência na atividade diária, e, minimização do estresse animal voltado ao bem-estar animal, e das pessoas envolvidas no trabalho de lida. Considero que o manejo racional seria constituído de dois componentes: o manejo ou lida com os animais e as instalações de manejo

²² Ao falar criança, me refiro a todas as crianças, com ou sem deficiência.

Para Cox (2010) a maioria das crianças mostra interesse e sentem prazer por desenhar, preocupando-se com a identificação dos objetos de seus desenhos.

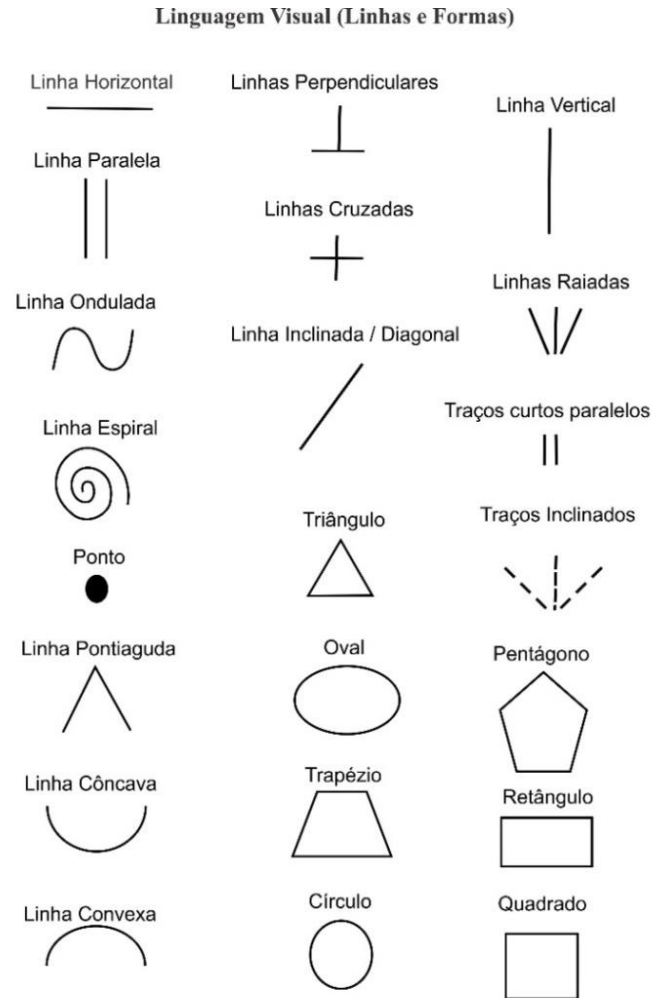
Para Derdyk (2015, p. 24) “a criança é um ser em contínuo movimento. Este estado de eterna transformação física, perceptiva, psíquica, emocional e cognitiva promove na criança um espírito curioso, atento e experimental”. O espírito de curiosidade, de atenção e de experiência da criança, juntamente do espírito artístico e por meio da imaginação, leva-os a expor por meio de desenhos a experiência de vida, guardando na memória e no “papel” parte de suas vidas.

O espírito curioso, atento e experimental da criança amadurece à medida que essa criança cresce, até chegar à idade adulta. Assim, o desenho do adulto é diferente do da criança, pois, como diz Derdyk (2015, p. 24) “gente grande é diferente”. É diferente pelo fato do adulto conhecer seus limites, de ter-se transformado emocionalmente e cognitivamente, além de ter-se transformado fisicamente, ganhado coordenação motora, noção de espaço e de tamanho, e etc.

O surdo, como um ser em contínuo movimento, por vezes, tem seu espírito de curiosidade, de atenção e de experiência, diferente do ouvinte, fato esse se dá, por vezes, pela questão da barreira na audição e na comunicação ou pela falta de oportunidades que a família lhe proporciona, desde o nascimento até sua vida adulta. Assim, pode-se dizer que a experiência de vida do surdo, se dá por meio de sua interação visual em uma sociedade onde a informação e comunicação em grande parte são orais, sem acessibilidade para as pessoas com deficiência, prejudicando o conhecimento e formação humana do surdo.

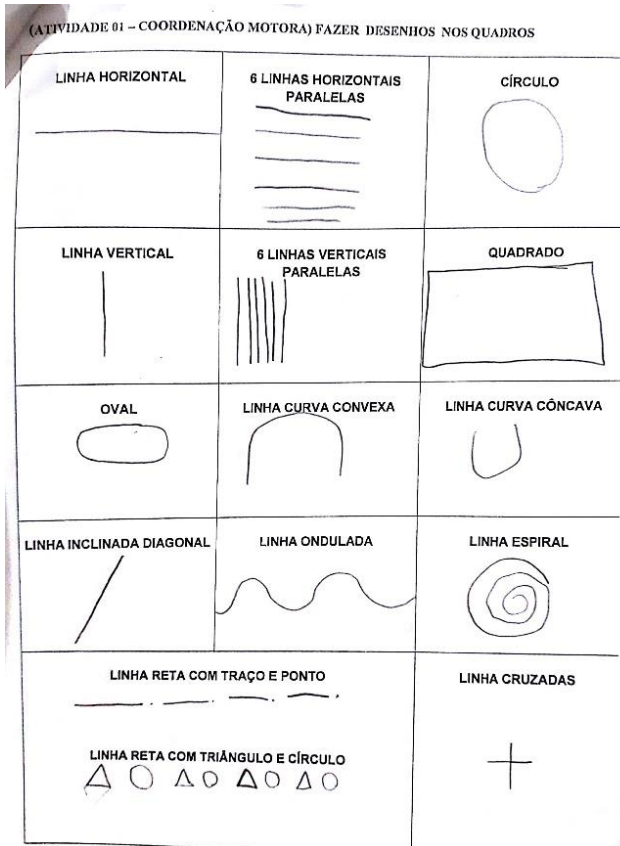
Ao trabalhar o ensino de desenho com os surdos, abordando desenhos de EA, percebeu-se grande curiosidade a respeito do tema, levando-os a ter atenção em aprender (sobre EA e a desenhar), haja vista que, o conhecimento dos alunos era limitado a suas experiências de vida, como questões ligadas ao lixo e a animais, em especial os domésticos.

Ao trabalhar com o ensino de desenho para os alunos surdos, abordou-se a linguagem visual, trabalhando primeiramente com linhas e formas, conforme Figura 47, para que os alunos pudessem ter noção e familiaridade com o tema, e assim iniciassem o processo de aprendizagem para criação de desenhos pictográficos a partir de suas observações e entendimento do objeto sobre EA a criar.

Figura 47 - Elementos da Linguagem Visual**Fonte: Autor**

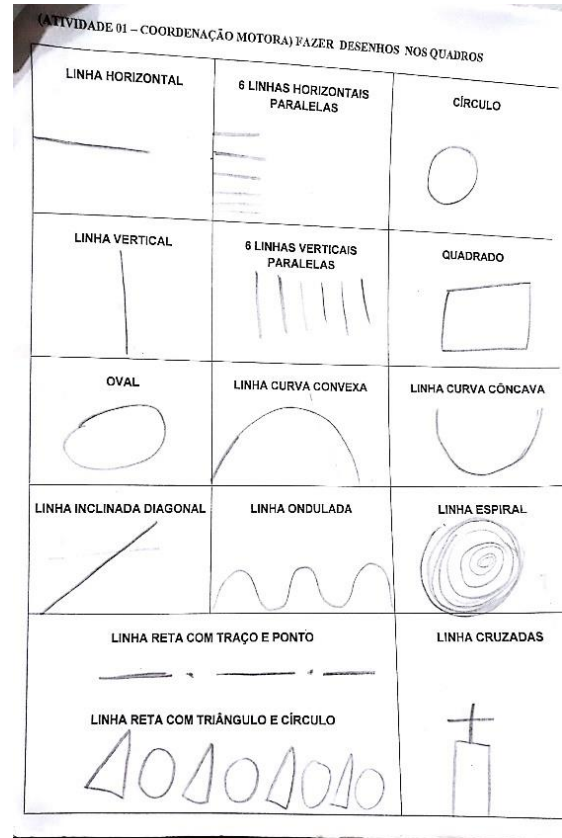
Após trabalhar-se com os alunos algumas formas e linhas da linguagem visual, solicitou-se que realizassem uma atividade para exercitar a coordenação motora, além de tamanho e espaço, como se observa nas Figuras (48 e 49). Na atividade, havia o nome do termo da linguagem visual em um pequeno quadro, e o aluno devia realizar o desenho, baseando-se no que haviam aprendido sobre linhas e formas. Antes de fazer o desenho na folha da atividade, os alunos exercitaram em folhas de rascunhos.

Figura 48 - Trabalho de Coordenação Motora da Aluna A3



Fonte: Autor

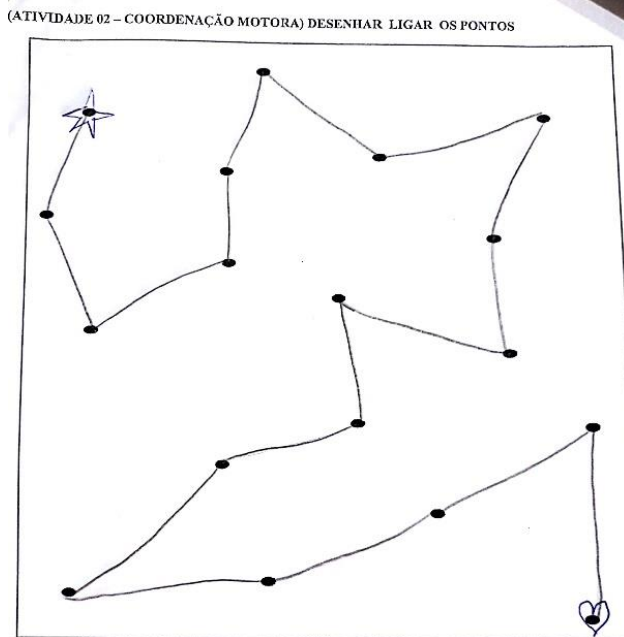
Figura 49 - Trabalho de Coordenação Motora do Aluno A7



Fonte: Autor

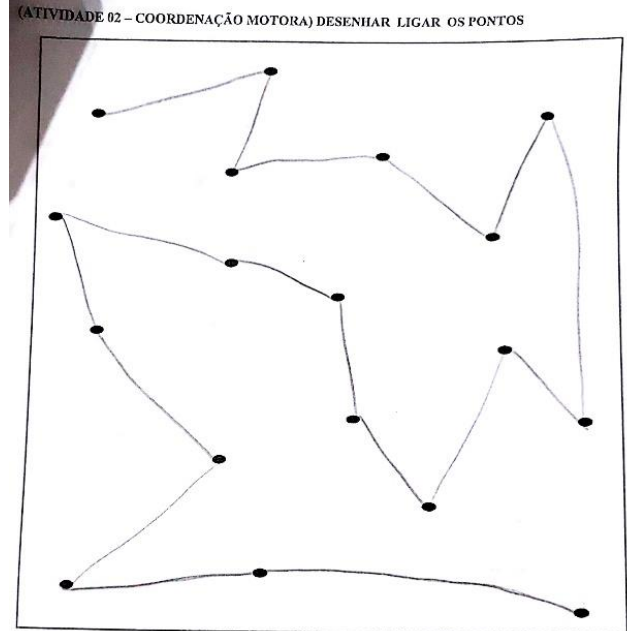
Na próxima atividade com os alunos, para o ensino de desenho, também teve como objetivo trabalhar a coordenação motora e a percepção por meio do raciocínio lógico do aluno ao observar uma imagem com um conjunto de pontos sem relação entre si. Nas Figuras 50 e 51, os alunos deveriam traçar uma linha passando uma única vez por cima de cada ponto, devendo ter um ponto inicial e um final.

**Figura 50 - Coordenação Motora, Ligar os Pontos,
Aluna A4**



Fonte: Autor

**Figura 51 - Coordenação Motora, Ligar os Pontos,
Aluno A5**



Fonte: Autor

Outra atividade com o uso de pontos, porém, dessa vez os pontos apresentavam relação entre si, e que, se ligados corretamente formavam um desenho, sendo o desenho de um barco, de uma casa, de uma árvore e de um coração. A Figura 52 mostra a aluna A6 realizando a atividade.

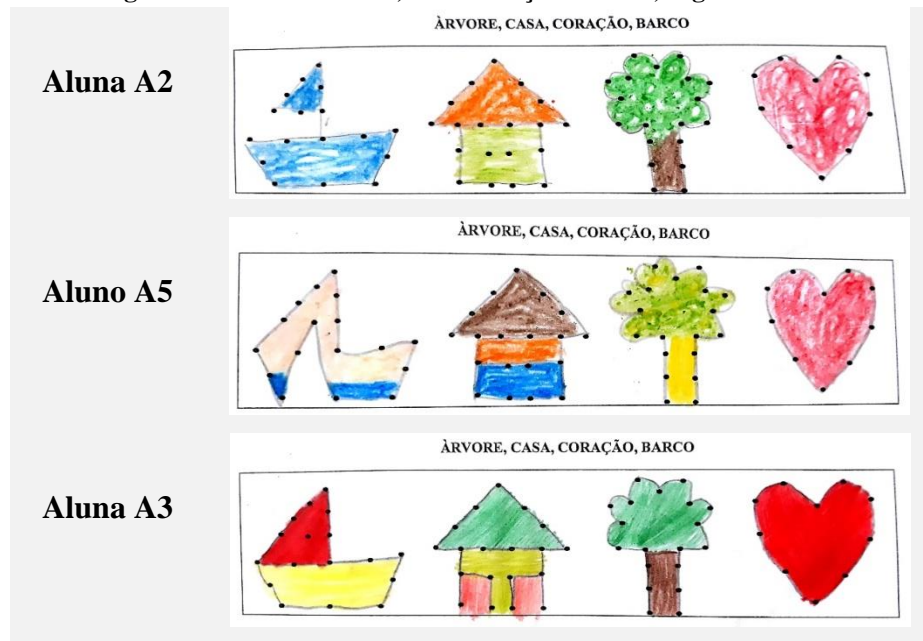
Figura 52 - Atividade com Aluna A6



Fonte: Autor

Nesta atividade, além da coordenação motora do aluno, destacou-se o uso de cor e a percepção visual do aluno surdo, onde quase todos os desenhos foram ligados corretamente, com exceção do desenho do aluno A5, da Figura 53, que, ao invés de perceber e desenhar um barco, observou e desenhou o que para ele era um sapato com salto alto.

Figura 53 - Atividade dois, Coordenação Motora, Ligar os Pontos



Fonte: Autor

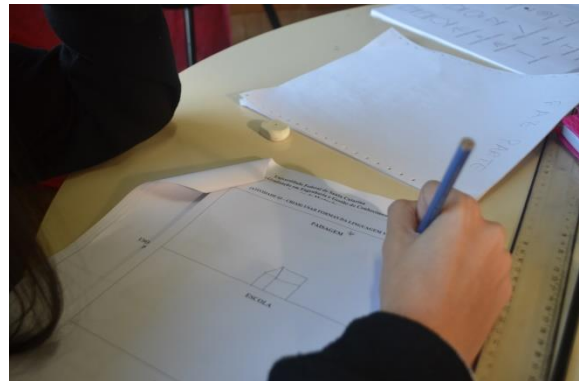
A atividade próxima foi para ter concepção do nível de capacidade em desenhar fazendo uso de elementos da linguagem visual. Na atividade foi pedido aos alunos que realizassem três desenhos, sendo um desenho de paisagem, um da escola e outro de uma floresta.

Figura 54 - Atividade com Aluno A7



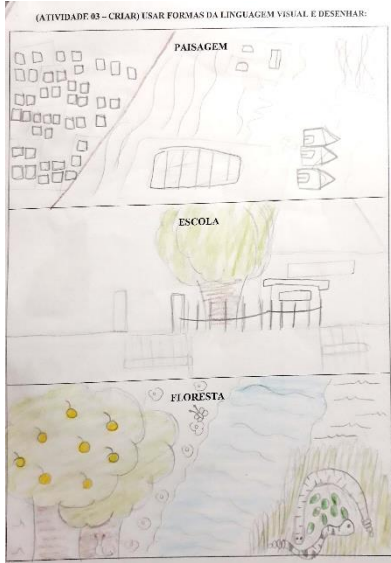
Fonte: Autor

Figura 55 - Atividade com Aluna A6

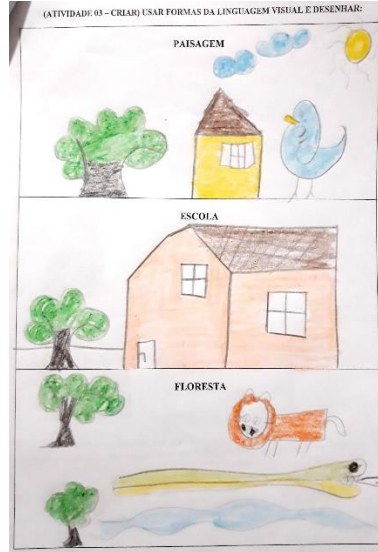


Fonte: Autor

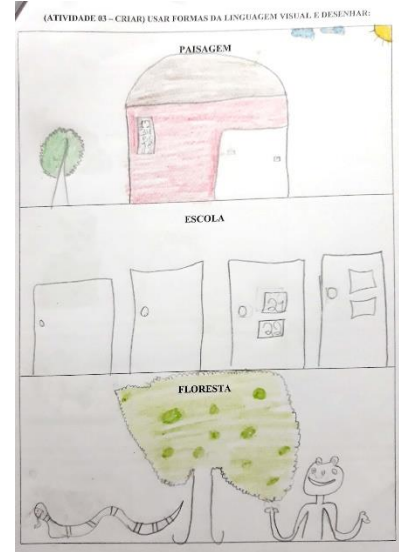
Para os alunos surdos da pesquisa, o desenho colorido pareceu ser mais fácil de visualizar e identificar seu significado, pois as cores demarcam o limite e separação das partes que compõem um desenho. Além de que, a cor os leva a associar a imagem a seu sentido.

Figura 56 - Desenho da Aluna A4

Fonte: Autor

Figura 57 - Desenho do Aluno A7

Fonte: Autor

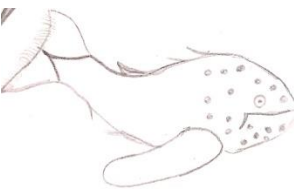
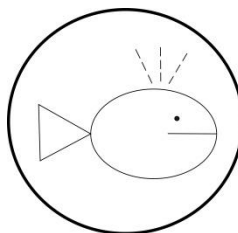
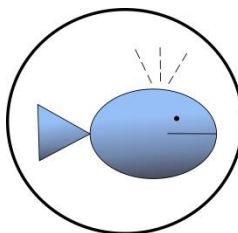
Figura 58 - Desenho da Aluna A6

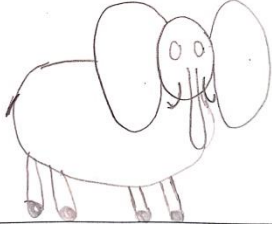
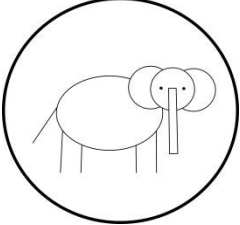
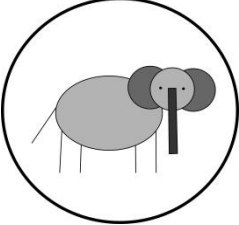

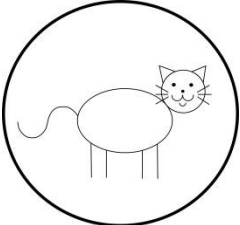
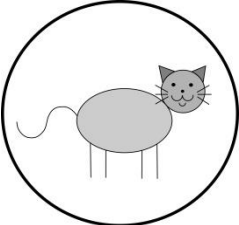

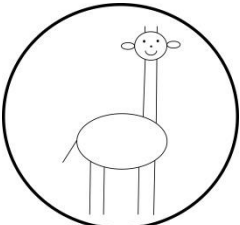
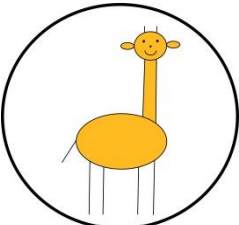


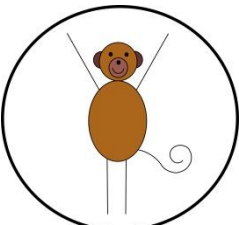
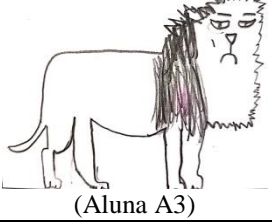
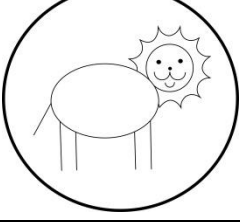
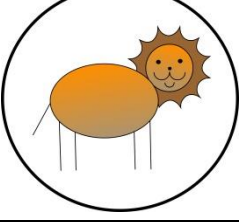
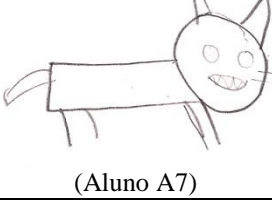
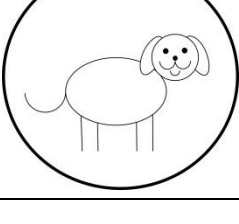
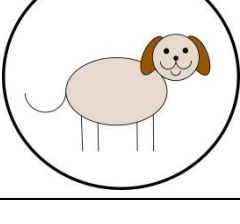
Fonte: Autor


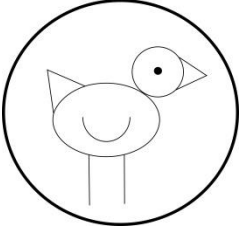
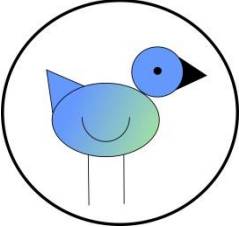
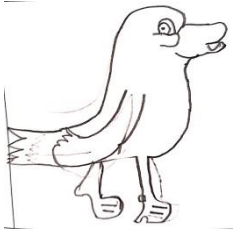
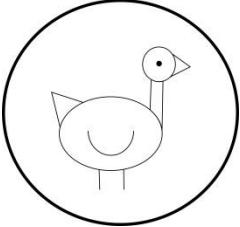
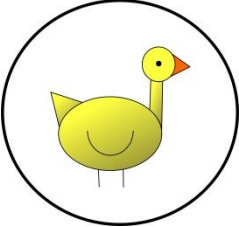
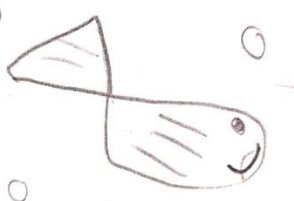
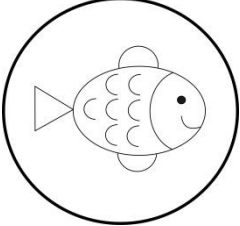
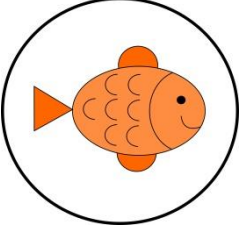

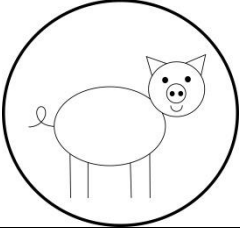
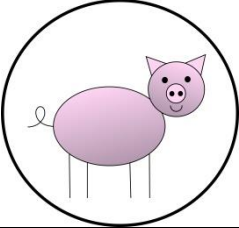
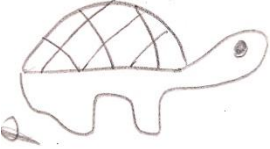
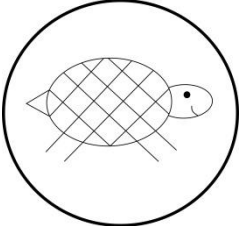
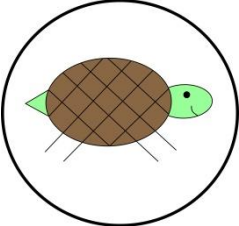
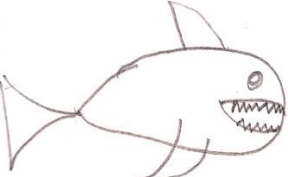
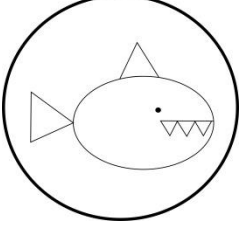
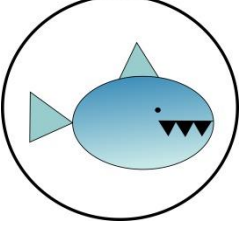
Os desenhos das figuras acima foram desenhados pelos alunos sem intervenção da equipe de pesquisa. Logo, os desenhos não levam ou não foram desenhados a partir dos elementos da linguagem visual, ainda que se percebam alguns elementos como formas, linhas e cores.

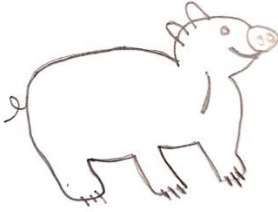
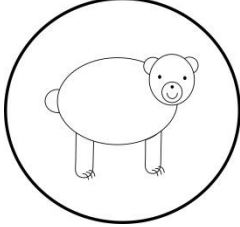
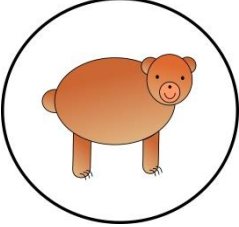
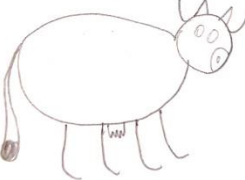
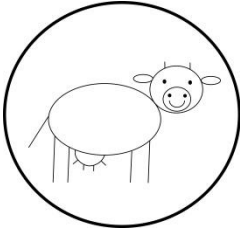
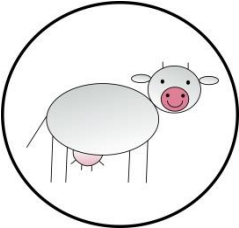
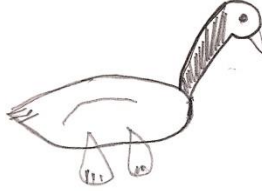
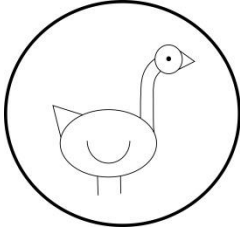
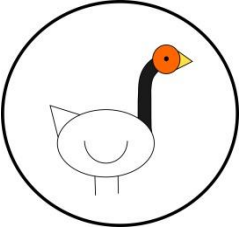
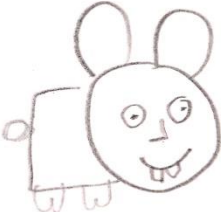
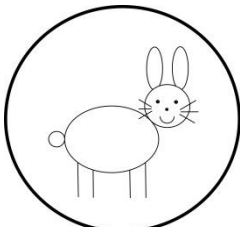
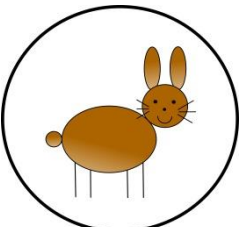
Outra atividade de ensino de desenho levou-se em conta os conhecimentos dos alunos surdos adquiridos nas atividades de EA e suas experiências de vida. Para o ensino de desenho com uso de elementos da linguagem visual, trabalhou-se com os desenhos do *Vocabulário Pictográfico para Educação Inclusiva – Animais* (DUARTE; PIEKAS, 2013). O Quadro 11 apresenta alguns desenhos trabalhados com os alunos usando de elementos da linguagem visual.

Quadro 11 - Desenho dos Alunos e Pictogramas Segundo Duarte e Piekas (2013)

NOME	DESENHO DO ALUNO SURDO	PICTOGRAMA Concepção de Duarte e Piekas (2013)	PICTOGRAMA COLORIDO Cor: Autores
BALEIA	 (Aluna A4)		

ELEFANTE	 <p>(Aluna A4)</p>		
GATO	 <p>(Aluna A4)</p>		
GIRAFA	 <p>(Aluno A5)</p>		
MACACO	 <p>(Aluna A4)</p>		
LEÃO	 <p>(Aluna A3)</p>		
CACHORRO	 <p>(Aluno A7)</p>		

<p>PÁSSARO</p>	 <p>(Aluno A7)</p>		
<p>PATO</p>	 <p>(Aluna A3)</p>		
<p>PEIXE</p>	 <p>(Aluno A5)</p>		
<p>PORCO</p>	 <p>(Aluna A4)</p>		
<p>TARTARUGA (JABUTI)</p>	 <p>(Aluna A4)</p>		
<p>TUBARÃO</p>	 <p>(Aluna A3)</p>		

URSO	 (Aluna A3)		
VACA	 (Aluna A6)		
CISNE	 (Aluna A4)		
COELHO	 (Aluno A7)		

Fonte: Autores baseado em Duarte e Piekas (2013)

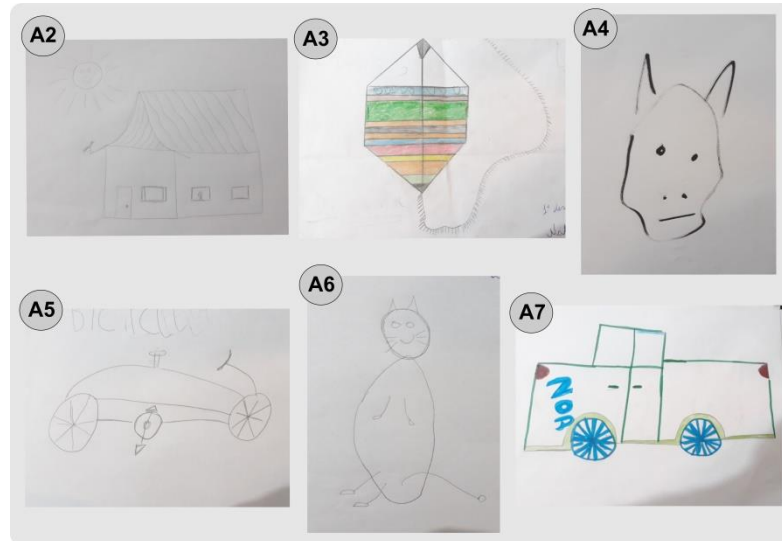
No quadro acima se observa o nome do animal, o desenho realizado pelos alunos surdos baseados nos pictogramas de animais de Duarte e Piekas (2013). Também, apresenta-se os pictogramas com cor, levando em conta a percepção visual do surdo em objetos coloridos.

6.3 ELABORAÇÃO DE DESENHOS DE ACORDO COM O ENTENDIMENTO DO SURDO

A arte de desenhar está sustentada na memória do ser humano. Assim, por vezes, fica-se fascinados pelos desenhos alheios, e muitas vezes nos perguntamos, por que desenharam dessa maneira? A Figura 59 mostra o primeiro desenho realizado pelos alunos, onde, foi pedido para os

mesmos que desenhassem algo qualquer, apenas para ser ter uma ideia de como os alunos desenhavam.

Figura 59 – Primeiro desenho dos alunos surdos



Fonte: Autor

A partir dos desenhos individuais, perguntou-se, por que o sol desenhado pela aluna A2 é sorridente, sol tem boca e olhos? Por que a aluna A3 desenhou um “papagaio”, qual a relação da aluna com o desenho? Por que o gato desenhado pela aluna A6 está sentado e não tem pescoço?

Partindo da ideia de Cox (2010) que diz que a maioria das pessoas adquirem ou inventam o seu próprio jeito de desenhar uma variedade de objetos comuns, é que levar-se-á em consideração o desenho de cada aluno surdo, solicitando que fizessem uso de elementos da linguagem visual (linhas e formas) a eles ensinado.

Nesta parte do estudo com os alunos surdos, somente seis alunos aceitaram participar, sendo que, a aluna A1 recusou a atividade pelo fato de não gostar de desenhar. Cox (2010, p. 5) diz que “infelizmente o encanto vai desaparecendo e, lá pelo fim da infância, início da adolescência, a maioria das crianças reluta em desenhar”. Fato esse acontece com jovens e adultos, que justificam não gostar de desenhar por não terem um dom artístico e por não serem bom de desenho, por vezes de preocupando com o que vão falar caso seu desenho não esteja “bonito”.

A arte de desenhar, com ou sem mediação de outra pessoa, seja um professor, um instrutor ou mesmo um colega de sala de aula, é considerado por Zerbato e Lacerda (2015, p. 440) como uma “ferramenta capaz de contribuir para o desenvolvimento da linguagem, tornando-

se possível observar modos de expressão e representação das crianças acerca de suas experiências com as atividades trabalhadas”.

6.4 DESENVOLVIMENTO DE PICTOGRAMAS PARA A COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA DE PESSOAS SURDAS VOLTADO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A fim de contribuir com a inclusão social, educacional e de comunicação de pessoas surdas, desenvolveu-se pictogramas voltados à EA a partir dos desenhos dos alunos surdos, com uso de elementos da linguagem visual e de design gráfico. Bueno, García e Ulbricht (2013) consideram que o uso de imagens, mesmo os pictogramas, ao serem utilizadas como recurso didático, são muito importantes no contexto pedagógico para todos os alunos.

Para Araújo e Lacerda (2008) o desenho quando figurativo e a partir do momento que gera interpretação e representa uma determinada realidade, referindo-se a elementos ausentes do espaço e do tempo atuais, passa a ser um signo. As autoras, consideram ainda, o que distingue o signo de outros elementos é o fato dele poder ser interpretado, pois, é a interpretação que transforma uma figuração em signo, neste estudo, em pictogramas.

Na sequência apresentar-se-á os desenhos pictográficos e como desenhá-los de forma simples com uso dos elementos da linguagem visual. A coleção de desenhos pictográficos neste estudo, se deu a partir do conjunto de palavras-chave levantadas durante a pesquisa com os alunos surdos. Para Niediek (2016) um pictograma geralmente se baseia em características peculiares de um determinado objeto, renunciando detalhes singulares, ainda que busque ter um visual próximo do referencial.

Para melhor organização dos desenhos, estes foram divididos em desenhos de animais, mais desenhados pelos alunos, por serem mais fácil de visualizar (o animal) e por apresentar menos características singulares; e em desenhos diversos de EA, como o desenho de uma cachoeira, que possui altura, água, pedra, vegetação ao redor, etc., apresentando uma série de características próprias, que dificultam sua representação. Na construção dos pictogramas, levou-se em conta o estudo de Bessa (2009) que discute a questão de gênero em desenhos pictográficos, onde por vezes a figura masculina prevalece nos símbolos. Assim, foram criados pictogramas do gênero masculino e do feminino.

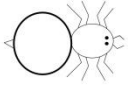


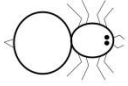

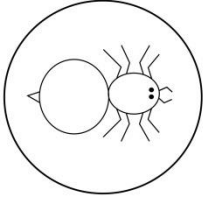
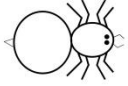

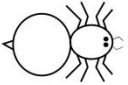

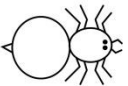

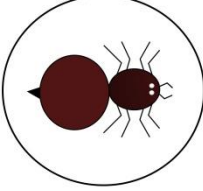
Buscando explicar passo-a-passo sobre como trabalhar com ensino de desenho pictográfico, na primeira coluna das figuras, apresenta-se a sequência do uso dos elementos da linguagem visual para criação das figuras. Na segunda coluna, apresentam-se os elementos da

linguagem visual utilizados. Na terceira coluna, apresentam-se os desenhos pictográficos em preto e branco e o colorido. Os desenhos foram desenvolvidos a partir do modelo criado pelos alunos surdos.

6.4.1 Desenho Pictográfico: Animais








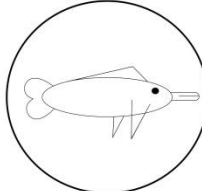






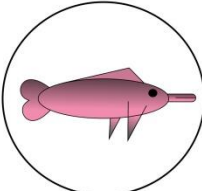

As Figuras 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74 e 75, apresentam dezesseis desenhos de animais e seus pictogramas a partir do desenho do aluno surdo, bem como a sequência de criação do pictograma e os elementos da linguagem visual utilizados. Os dezesseis animais foram escolhidos aleatoriamente dentre a lista de animais trabalhados com o ensino de desenho e EA com os alunos surdos.

Figura 60 – Sequência de ELV para Pictograma de Aranha, Aluna A4

Sequência	Elementos da Linguagem Visual	Pictograma
 <p>1º Abdome</p>	 <p>Círculo (Abdome)</p>	<p>Desenho modelo</p> 
 <p>2º Cefalotórax (com Olhos)</p>	 <p>Oval (Cefalotórax)</p>	<p>Em Preto e Branco</p> 
 <p>3º Pernas</p>	 <p>Linha Pontiaguda (Pedipalpos)</p>	
 <p>4º Fiandeiras</p>	 <p>Triângulo (Fiandeiras)</p>	
 <p>5º Pedipalpos</p>	 <p>Linha Poligonal (Patas e Quelíceras)</p>	<p>Colorido</p> 






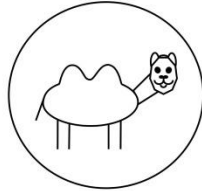








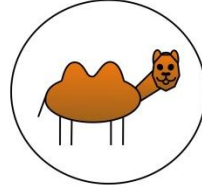

Fonte: Autor

Figura 61 – Sequência de ELV para Pictograma de Boto, Aluna A2

Sequência	Elementos da Linguagem Visual	Pictograma
 <p>1º Corpo (Com Olho)</p>	 <p>Oval (Corpo)</p>	<p>Desenho modelo</p> 
 <p>2º Nadadeira Caudal</p>	 <p>Coração (Nadadeira Caudal)</p>	
 <p>3º Nadadeira Dorsal</p>	 <p>Ponto (Olhos)</p>	<p>Em Preto e Branco</p> 
 <p>4º Nadadeira Peitoral</p>	 <p>Linha Poligonal (Nadadeira Dorsal)</p>	
 <p>5º Rostro Comprimido</p>	 <p>Linha Pontiuçada (Nadadeira Dorsal)</p>	
 <p>6º Boca</p>	 <p>Cilindro (Rostro Comprimido)</p>	<p>Colorido</p> 
	 <p>Linha Reta (Boca)</p>	

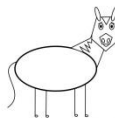




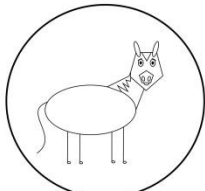
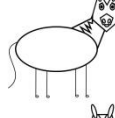

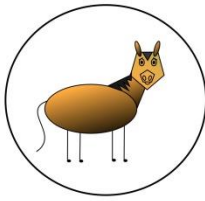
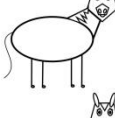

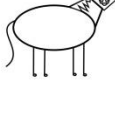







Fonte: Autor

Figura 62 – Sequência de ELV para Pictograma de Camelo, Aluna A6

Sequência	Elementos da Linguagem Visual	Pictograma
 <p>1º Corpo</p>	 <p>Oval (Corpo)</p>	<p>Desenho modelo</p> 
 <p>2º Corcova (duas corcovas)</p>	 <p>Oval (Orelha)</p>	<p>Em Preto e Branco</p> 
 <p>3º Pescoço</p>	 <p>Linha Ondulada (Corcova)</p>	
 <p>4º Cabeça (Olhos, Focinho, Boca e Orelhas)</p>	 <p>Ponto (Olhos e Nariz)</p>	
 <p>5º Pernas</p>	 <p>Linha Inclinação Diagonal (Pescoço e Rabo)</p>	
 <p>5º Rabo</p>	 <p>Eneágono (Cabeça)</p>	<p>Colorido</p> 
	 <p>Linha Curva (Focinho e Boca)</p>	

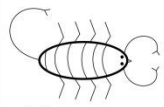

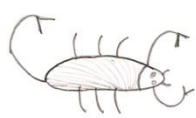
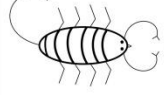

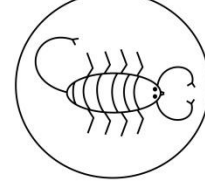
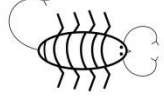

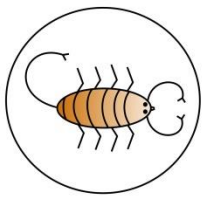
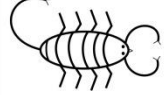

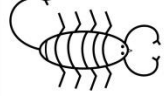

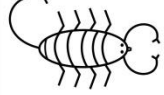
Fonte: Autor

Figura 63 – Sequência de ELV para Pictograma de Cavalo, Aluna A4

Sequência	Elementos da Linguagem Visual	Pictograma
 <p>1º Corpo</p>	 <p>Oval (Corpo, Orelha e Nariz)</p>	<p>Desenho modelo</p> 
 <p>2º Pescoço (com Crina)</p>	 <p>Trapézio (Cabeça, Tórax e Mesotórax)</p>	<p>Em Preto e Branco</p> 
 <p>3º Cabeça (Orelhas, Olhos, Cílios, Focinho, Nariz, Boca e Testa)</p>	 <p>Linha Poligonal Sequenciada (Crina)</p>	<p>Colorido</p> 
 <p>4º Pernas (Com Patas)</p>	 <p>Ponto (Olhos)</p>	
 <p>5º Cauda</p>	 <p>Círculo (Detalhe dos Olhos e das Patas)</p>	
	 <p>Pentágono (Cabeça e Focinho)</p>	
	 <p>Linha Inclinada Diagonal (Cílios)</p>	
	 <p>Linhas Paralelas (Pernas)</p>	
	 <p>Linha Ondulada (Cauda)</p>	
	 <p>Linha Curva (Boca)</p>	
	 <p>Triângulo (Testa)</p>	

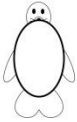







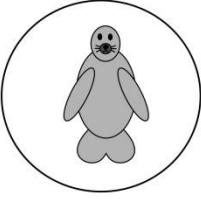





Fonte: Autor

Figura 64 – Sequência de ELV para Pictograma de Escorpião, Aluna A3

Sequência	Elementos da Linguagem Visual	Pictograma
 <p>1º Corpo (cefalotórax e Abdômen)</p>	 <p>Oval (Corpo)</p>	<p>Desenho modelo</p> 
 <p>2º Divisão do Tórax</p>	 <p>Linha Poligonal (Pernas e Queliceras)</p>	<p>Em Preto e Branco</p> 
 <p>3º Pernas</p>	 <p>Linha Curva (Divisão do Tórax)</p>	<p>Colorido</p> 
 <p>4º Cauda e Pedipalpo</p>	 <p>Linha Curva (Cauda e Pedipalpo)</p>	
 <p>5º Ferrão da Cauda e Palpo</p>	 <p>Linha Pontilaguda (Ferrão da Cauda e Palpo)</p>	
 <p>6º Queliceras</p>		

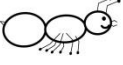




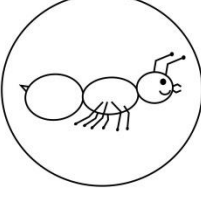


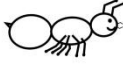



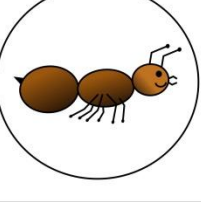
Fonte: Autor

Figura 65 – Sequência de ELV para Pictograma de Foca, Aluna A6

Sequência	Elementos da Linguagem Visual	Pictograma
 <p>1º Corpo</p>	 <p>Oval (Cabeça, Tórax e Mesotórax)</p>	<p>Desenho modelo</p> 
 <p>2º Nadadeira Superior</p>	 <p>Coração (Nadadeira Inferior)</p>	<p>Em Preto e Branco</p> 
 <p>3º Nadadeira Inferior</p>	 <p>Círculo (Cabeça e Focinho)</p>	<p>Colorido</p> 
 <p>3º Cabeça (Olhos, Focinho, Nariz, Boca e Bigode)</p>	 <p>Ponto (Olhos e Nariz)</p>  <p>Linha Reta (Bigode)</p>  <p>Linha Inclinada Diagonal (Bigode)</p>  <p>Linha Curva (Boca)</p>	



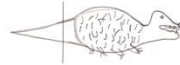


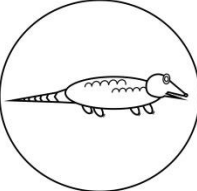


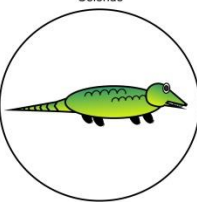






Fonte: Autor

Figura 66 – Sequência de ELV para Pictograma de Formiga, Aluna A6

Sequência	Elementos da Linguagem Visual	Pictograma
 <p>1º Corpo (Cabeça - olho, boca; Tórax e Abdômen)</p>	 <p>Oval (Corpo)</p>	<p>Desenho modelo</p> 
 <p>2º Antenas (um par)</p>	 <p>Círculo (Cabeça e Abdômen)</p>	<p>Em Preto e Branco</p> 
 <p>3º Pernas (três pares)</p>	 <p>Ponto (Olhos e detalhes das Antenas e Pernas)</p>	
 <p>4º Ferrão</p>	 <p>Linha Poligonal (Antenas, Pernas e Mandíbulas)</p>	
 <p>5º Mandíbulas</p>	 <p>Triângulo (Ferrão)</p>	<p>Colorido</p> 




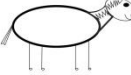

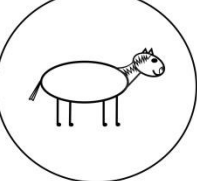
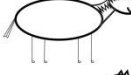

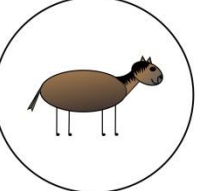


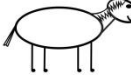



Fonte: Autor

Figura 67 – Sequência de ELV para Pictograma de Jacaré, Aluna A2

Sequência	Elementos da Linguagem Visual	Pictograma
 1º Corpo	 Oval (Corpo)	Desenho modelo 
 2º Cabeça (Olhos, Boca, Dentes, Focinho)	 Oval (Patas)	Em Preto e Branco 
 3º Cauda	 Linha Ondulada (Corcova)	Colorido 
 4º Patas (com unhas)	 Triângulo (Dentes e Cauda)	
 5º Escamas (cobre o corpo)	 Linha Poligonal (Unhas e detalhes da Cauda)	
	 Círculo (Cabeça, Focinho e Olhos)	
	 Linha Curva (Focinho e Boca)	

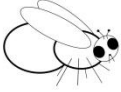


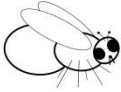
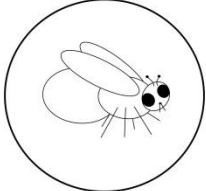
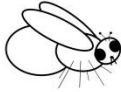


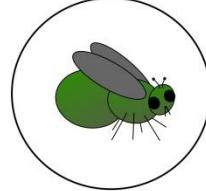
Fonte: Autor

Figura 68 – Sequência de ELV para Pictograma de Jumento, Aluna A6

Sequência	Elementos da Linguagem Visual	Pictograma
 1º Corpo	 Oval (Corpo e Cabeça)	Desenho modelo 
 2º Pescoço (com Crina)	 Linha Pontiaguda (Orelhas)	Em Preto e Branco 
 3º Cabeça (Crina, Olho, Boca, Focinho, Nariz e Orelhas)	 Ponto (Olhos, Nariz e Patas)	Colorido 
 4º Pernas	 Linha Poligonal Sequenciada (Crina)	
 5º Cauda	 Linha Inclinação Diagonal (Parte do Pescoço Inferior e Cauda)	
	 Linha Paralelas (Pernas)	
	 Linha Curva (Parte do Pescoço Superior, Focinho e boca)	





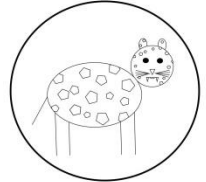




Fonte: Autor

Figura 69 – Sequência de ELV para Pictograma de Mosca, Aluna A4

Sequência	Elementos da Linguagem Visual	Pictograma
 <p>1º Corpo</p>	 <p>Oval (Cabeça, Tórax, Mesotórax e Asas)</p>	<p>Desenho modelo</p> 
 <p>2º Cabeça (Olhos, Maxilar e Palpo Labial)</p>	<p>● Ponto (Olhos, Detalhe das Antenas e Maxilar)</p>	<p>Em Preto e Branco</p> 
 <p>3º Asas</p>	<p>— Linha Poligonal (Antenas)</p>	
 <p>4º Pernas</p>	<p>— Linha Inclinação Diagonal (Pernas e Palpo Labial)</p>	
 <p>5º Antenas</p>		<p>Colorido</p> 













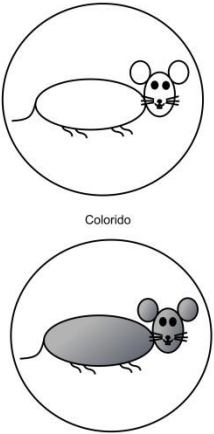
Fonte: Autor

Figura 70 – Sequência de ELV para Pictograma de Onça, Aluna A2

Sequência	Elementos da Linguagem Visual	Pictograma
 <p>1º Corpo</p>	 <p>Oval (Corpo e Orelha)</p>	<p>Desenho modelo</p> 
 <p>2º Cabeça (Presas, Olhos, Boca, Bigode, Orelhas e Nariz)</p>	<p>○ Círculo (Cabeça)</p> <p>▽ Triângulo (Nariz e Presas)</p>	<p>Em Preto e Branco</p> 
 <p>3º Pernas</p>	<p>● Ponto (Olhos)</p> <p>— Linha Inclinação Diagonal (Cauda e Bigode)</p>	
 <p>4º Cauda</p>	<p> Linha Paralela (Pernas)</p>	
 <p>5º Pintas no Corpo</p>	<p>◡ Pentágono (Pintas no Corpo)</p> <p>— Linha Reta (Boca)</p> <p>⤿ Linha Curva (Boca)</p>	<p>Colorido</p> 

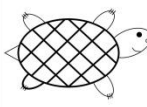


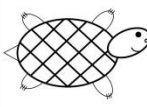

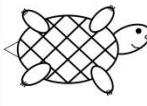
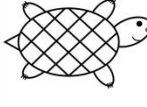





Fonte: Autor

Figura 71 – Sequência de ELV para Pictograma de Rato, Aluna A3

Sequência	Elementos da Linguagem Visual	Pictograma
 1º Corpo	 Oval (Corpo)	Desenho modelo 
 2º Cabeça (Orelha, Nariz, Dentes, Boca, Bigode)	 Orelhas  Ponto (Olhos e Nariz)	Em Preto e Branco  3º Palas  4º Rabo
	 Linha Ondulada (Antenas, Pernas e Mandíbulas)  Linha Reta (Bigode)  Linha Curva (Rabo e Boca)  Quadrado (Dentes)	Colorido 

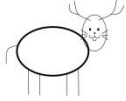


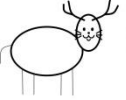
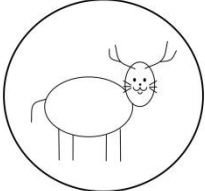
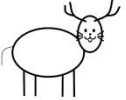
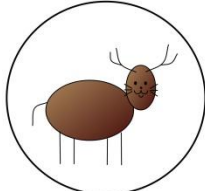
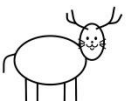
Fonte: Autor

Figura 72 – Sequência de ELV para Pictograma de Tartaruga, Aluno A5

Sequência	Elementos da Linguagem Visual	Pictograma
 1º Corpo	 Oval (Cabeça, Tórax e Mesotórax)	Desenho modelo 
 2º Cabeça	 Ponto (Olhos)	Em Preto e Branco  3º Pernas (Com Unhas)
 4º Cauda	 Linha Curva (Boca)  Linha Inclínada Diagonal (Unhas e Detalhes da Casco)  Círculo (Nariz)  Triângulo (Cauda)	Colorido 

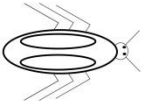

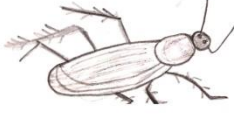
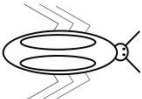
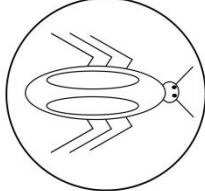
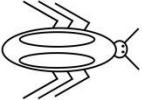
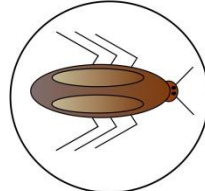
Fonte: Autor

Figura 73 – Sequência de ELV para Pictograma de Veado, Aluno A7

Sequência	Elementos da Linguagem Visual	Pictograma
 <p>1º Corpo</p>	 <p>Oval (Corpo e Cabeça)</p>	<p>Desenho modelo</p> 
 <p>2º Cabeça (Olhos, Focinho, Nariz, Bigode, Chifres)</p>	<p>• Ponto (Olhos e detalhes das Antenas e Pernas)</p> <p>⎵ Linha Curva (Cauda, Chifres, Boca, Focinho)</p>	<p>Em Preto e Branco</p> 
 <p>3º Pernas</p>	<p>— Linha Reta (Bigode)</p> <p>⎵ Linha Inclínada Diagonal (Bigode)</p>	<p>Colorido</p> 
 <p>4º Cauda</p>	<p> Linhas Paralelas (Pernas)</p>	



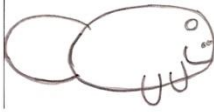


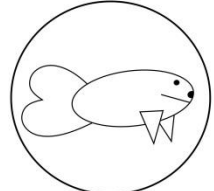




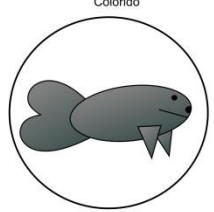
Fonte: Autor

Figura 74 – Sequência de ELV para Pictograma de Barata, Aluna A4

Sequência	Elementos da Linguagem Visual	Pictograma
 <p>1º Corpo (com asas)</p>	 <p>Oval (Corpo e Asas)</p>	<p>Desenho modelo</p> 
 <p>2º Cabeça (Olhos e Antenas)</p>	<p>• Ponto (Olhos)</p> <p>⎵ } Linha Inclínada Diagonal (Antenas e Pernas)</p>	<p>Em Preto e Branco</p> 
 <p>3º Pernas</p>		<p>Colorido</p> 

Fonte: Autor





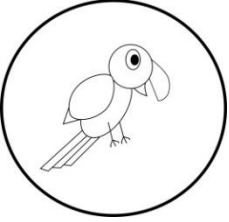

Figura 75 – Sequência de ELV para Pictograma de Peixe-Boi, Aluna A6

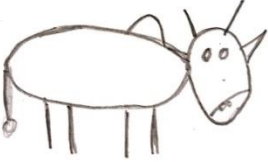
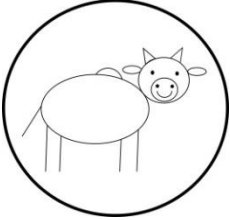
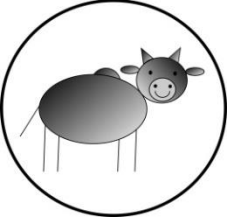
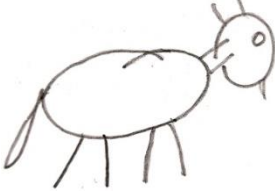
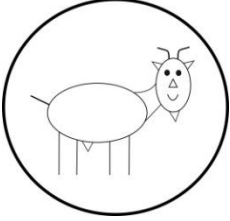
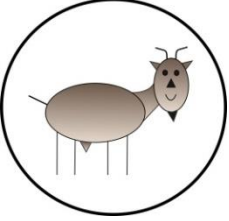
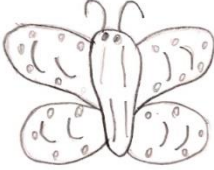
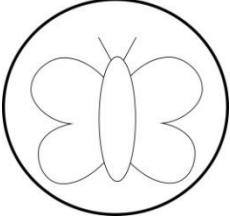
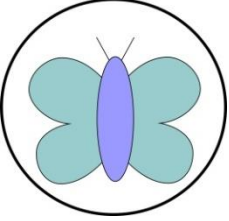
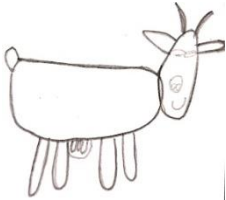
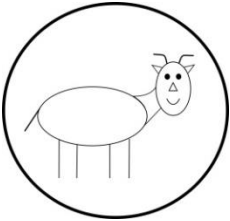
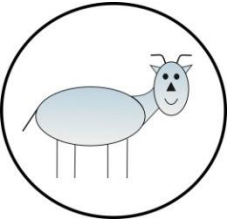
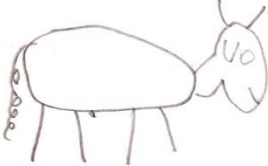
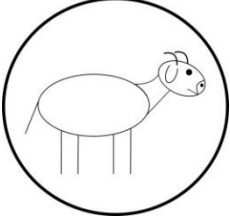
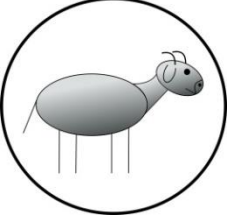
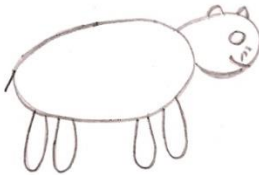
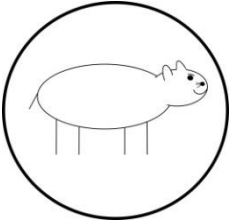
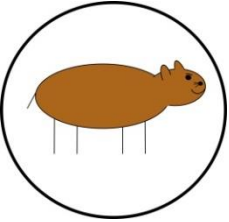
Sequência	Elementos da Linguagem Visual	Pictograma
 <p>1º Corpo (Olhos, Boca e Nariz)</p>	 <p>Oval (Corpo)</p>	<p>Desenho modelo</p> 
 <p>2º Nadadeira Caudal</p>	 <p>Ponto (Olhos e Nariz)</p>	<p>Em Preto e Branco</p> 
 <p>3º Nadadeira Peitoral</p>	 <p>Linha Inclinada Diagonal (Boca)</p>	
	 <p>Triângulo (Nadadeira Peitoral)</p>	
	 <p>Coração (Nadadeira Caudal)</p>	<p>Colorido</p> 


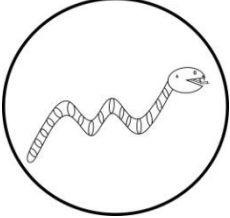
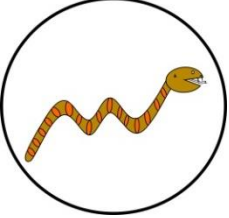



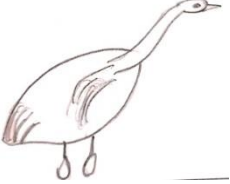
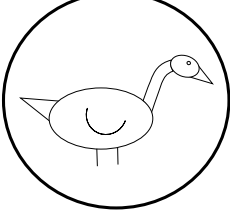
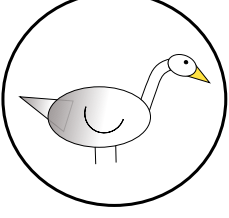

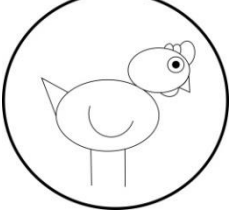
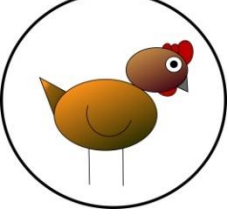
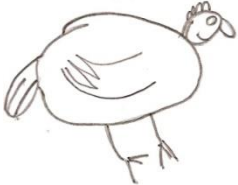
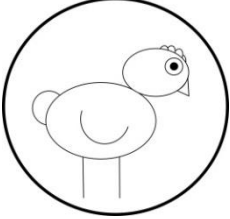
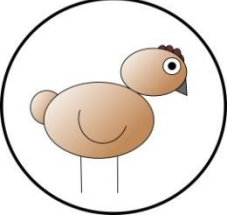
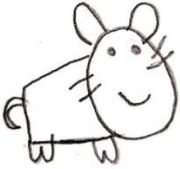
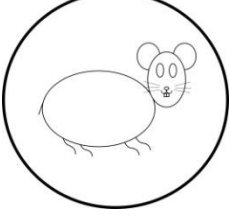
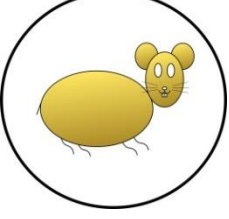
Fonte: Autor

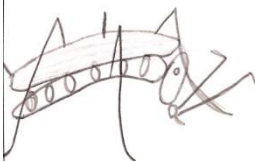
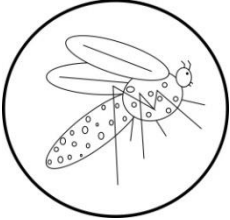

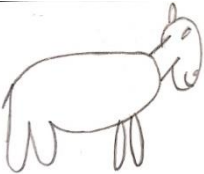
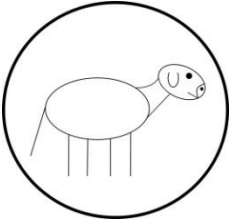
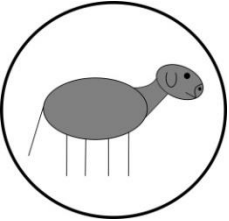

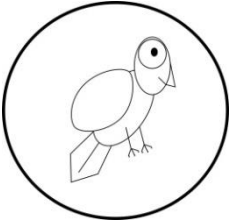


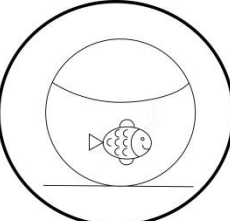
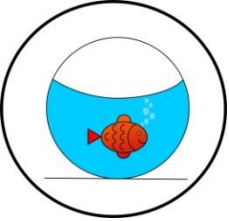
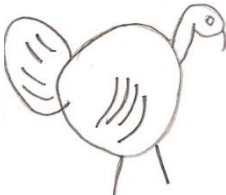
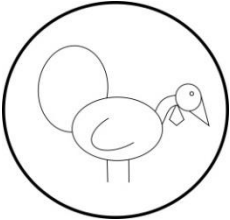
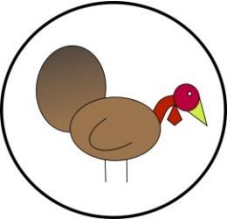

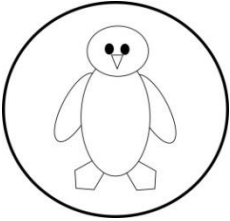
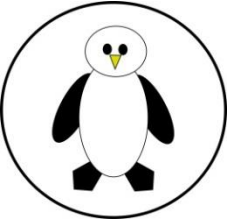
Após apresentado a forma sequencial gráfica de desenvolvimento de 16 pictogramas de animais, exibir-se-á no Quadro 12, os demais desenhos confeccionados pelos alunos surdos, e seus respectivos pictogramas gráficos. Justifica-se a escolha de apenas 16 animais, o motivo de ser uma lista ampla, o que estenderia o número de páginas deste trabalho.

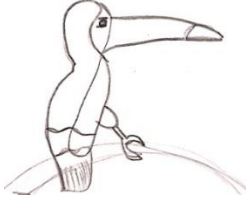


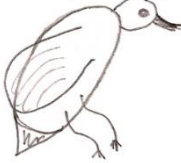
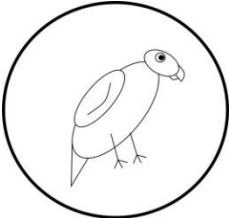

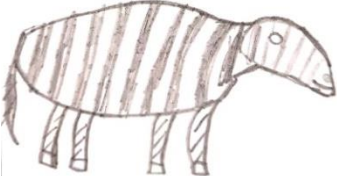


Quadro 12 – Desenho dos Alunos e Pictogramas em Preto e Branco e Colorido

NOME DO ANIMAL	DESENHO DO ALUNO SURDO	PICTOGRAMA EM PRETO E BRANCO	PICTOGRAMA COLORIDO
ABELHA	 <p>(Aluna A2)</p>		
ARARA	 <p>(Aluna A4)</p>		

<p>BOI</p>	 <p>(Aluna A3)</p>		
<p>BODE</p>	 <p>(Aluna A2)</p>		
<p>BORBOLETA</p>	 <p>(Aluna A4)</p>		
<p>CABRA</p>	 <p>(Aluna A3)</p>		
<p>CARNEIRO</p>	 <p>(Aluna A6)</p>		
<p>CAPIVARA</p>	 <p>(Aluna A6)</p>		

COBRA	 <p>(Aluna A4)</p>		
CORUJA	 <p>(Aluna A3)</p>		
GANSO	 <p>(Aluna A2)</p>		
GALO	 <p>(Aluna A2)</p>		
GALINHA	 <p>(Aluna A3)</p>		
HAMSTER	 <p>(Aluno A7)</p>		

<p>MOSQUITO</p>	 (Aluna A4)		
<p>OVELHA</p>	 (Aluna A6)		
<p>PAPAGAIO</p>	 (Aluna A4)		
<p>PEIXE NO AQUÁRIO</p>	 (Aluna A6)		
<p>PERU</p>	 (Aluna A3)		
<p>PINGUIM</p>	 (Aluno A5)		

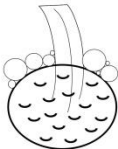




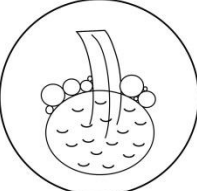

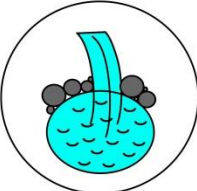
TUCANO	 (Aluna A4)		
URUBU	 (Aluna A3)		
ZEBRA	 (Aluna A3)		

Fonte: Autor

6.4.2 Desenhos Pictográficos Diversos Sobre Educação Ambiental

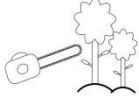


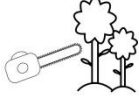

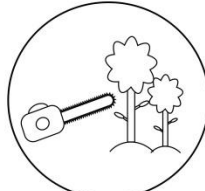
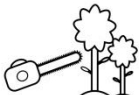







Na sequência, apresentar-se-á (Figuras 76 a 83) o passo-a-passo da construção de oito pictogramas sobre EA a partir do desenho do aluno surdo. Da mesma forma, os oito desenhos foram escolhidos aleatoriamente, apenas para demonstrar a sequência de uso de elementos da linguagem visual no desenvolvimento dos pictogramas.

Figura 76 - Sequência de ELV para Pictograma de Cachoeira, Aluna A2

Sequência	Elementos da Linguagem Visual	Pictograma
 <p>1º Lagoa (com Ondas)</p>	 <p>Círculo (Lagoa e Pedras)</p>	<p>Desenho modelo</p> 
 <p>2º Caída D'água</p>	 <p>Linha Curva (Caída D'água e Ondas)</p>	<p>Em Preto e Branco</p> 
 <p>3º Pedras</p>		<p>Colorido</p> 






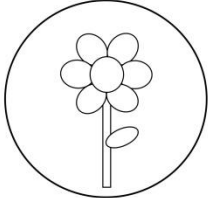



Fonte: Autor

Figura 77 - Sequência de ELV para Pictograma de Desmatamento, Aluna A3

Sequência	Elementos da Linguagem Visual	Pictograma
 <p>1º Solo</p>	 <p>Linha Paralelas (Cauce das Árvores)</p>	<p>Desenho modelo</p> 
 <p>2º Árvores</p>	 <p>Linha Curva (Cabo do Motoserra, Solo e Folhas)</p>	<p>Em Preto e Branco</p> 
 <p>3º Motoserra</p>	 <p>Oval (Folhas dos Ramos)</p>  <p>Linha Inclínada Diagonal (Ramos ou Galho)</p>  <p>Círculo (Detalhe do Motoserra)</p>  <p>Triângulo (Dentes da Serra)</p>  <p>Retângulo (Motor do Motoserra)</p>  <p>Cilindro (Serra)</p>	<p>Colorido</p> 

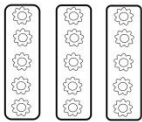

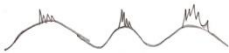
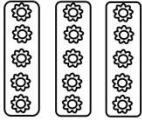


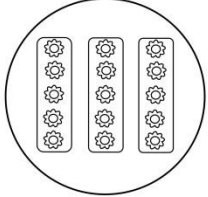
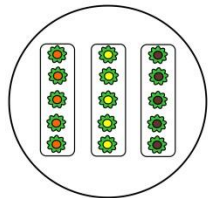
Fonte: Autor

Figura 78 - Sequência de ELV para Pictograma de Flor, Aluna A3

Sequência	Elementos da Linguagem Visual	Pictograma
 <p>1º Caule (com Folha)</p>	 <p>Retângulo (Caule da Flor)</p>	<p>Desenho modelo</p> 
 <p>2º Ovário</p>	 <p>Oval (Pétalas e Folha)</p>	<p>Em Preto e Branco</p> 
 <p>3º Pétalas</p>	 <p>Círculo (Ovário)</p>	<p>Colorido</p> 






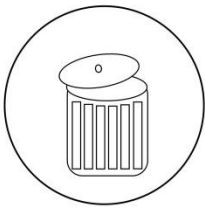



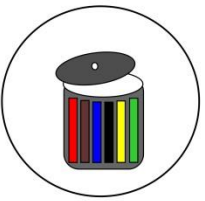
Fonte: Autor

Figura 79 - Sequência de ELV para Pictograma de Horta, Aluna A3

Sequência	Elementos da Linguagem Visual	Pictograma
 <p>1º Leiras</p>	 <p>Retângulo Arredondado (Leiras)</p>	<p>Desenho modelo</p> 
 <p>2º Plantações</p>	 <p>Linha Curva (Detalhe da Planta)</p>  <p>Círculo (Detalhe da Planta)</p>	<p>Em Preto e Branco</p>  <p>Colorido</p> 

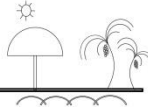




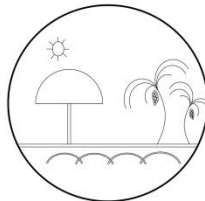
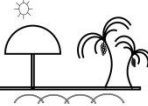


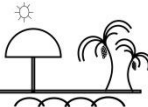




Fonte: Autor

Figura 80 - Sequência de ELV para Pictograma de Lixeira, Aluna A3

Sequência	Elementos da Linguagem Visual	Pictograma
 <p>1ª Lixeira (com detalhes)</p>	 <p>Oval (Tampa e Boca da Lixeira)</p>	<p>Desenho modelo</p> 
 <p>2ª Boca da Lixeira</p>	 <p>Retângulo Arredondado (Partes do Trator)</p>	<p>Em Preto e Branco</p> 
 <p>3ª Tampa da Lixeira</p>	 <p>Retângulo (Partes do Trator)</p>  <p>Círculo (Pegador da Tampa)</p>	<p>Colorido</p> 











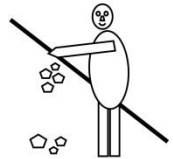
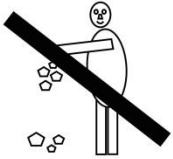
Fonte: Autor

Figura 81 - Sequência de ELV para Pictograma de Praia, Aluna A2

Sequência	Elementos da Linguagem Visual	Pictograma
 <p>1º Solo</p>	 <p>Semicírculo (Guarda Sol)</p>	<p>Desenho modelo</p> 
 <p>2º Guarda Sol</p>	 <p>Linha Paralelas (Cabo do Guarda Sol)</p>	<p>Em Preto e Branco</p> 
 <p>3º Palmeiras</p>	 <p>Linha Curva (Ondas e Palmeiras)</p>	<p>Colorido</p> 
 <p>4º Ondas</p>	 <p>Linha Reta (Solo e Reflexo do Sol)</p>	
 <p>5º Sol</p>	 <p>Círculo (Sol e Frutos das Palmeiras)</p>  <p>Linha Inclinada Diagonal (Reflexo do Sol)</p>	

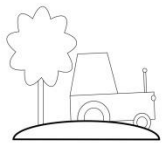





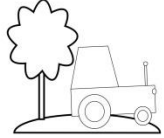


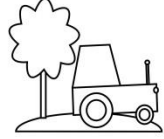


Fonte: Autor

Figura 82 - Sequência de ELV para Pictograma de Proibido Jogar Lixo, Aluna A3

Sequência	Elementos da Linguagem Visual	Pictograma
 <p>1ª Pessoa</p>	 Círculo (Cabeça e Olhos)  Trapézio (Nariz)  Linha Curva (Boca)  Oval (Corpo)  Retângulo (Pernas)  Pentágono (Braços e Lixo)	<p>Desenho modelo</p>  <p>Em Preto e Branco</p>  <p>Colorido</p> 
 <p>2ª Lixo</p>		
 <p>3ª Faixa de Proibido</p>		

Fonte: Autor


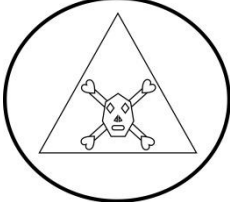

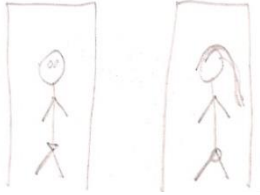
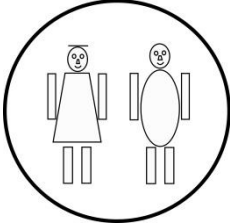


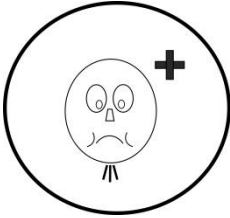
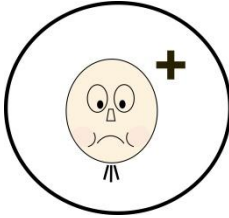

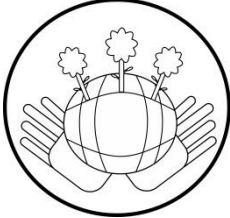


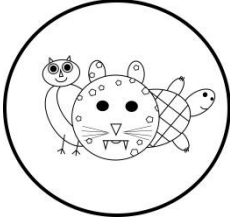

Figura 83 - Sequência de ELV para Pictograma de Área Rural, Aluna A3





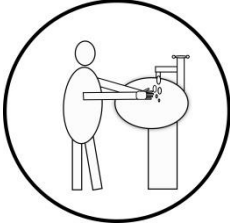


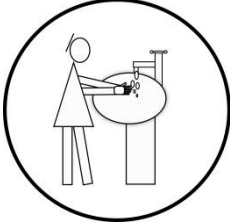


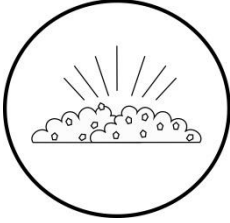
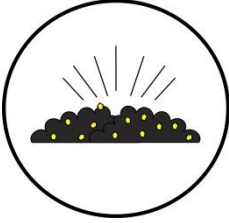

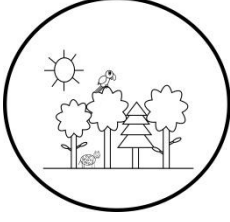




Sequência	Elementos da Linguagem Visual	Pictograma
 <p>1º Solo</p>	 Semi-oval (Solo)  Linha Paralelas (Tronco da Árvore e Escapamento do Trator)	<p>Desenho modelo</p>  <p>Em Preto e Branco</p>  <p>Colorido</p> 
 <p>2ª Árvore</p>	 Linha Curva (Ramos da Árvore)  Círculo (Rodas, Farol e detalhe do Escapamento do Trator)	
 <p>3ª Trator</p>	 Quadrilátero (Cabine do Trator)  Retângulo (Partes do Trator)	

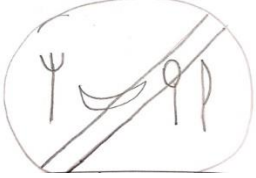


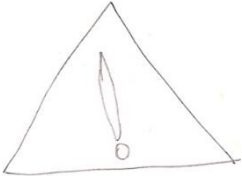
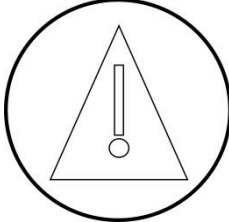


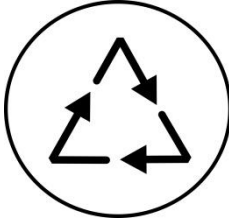
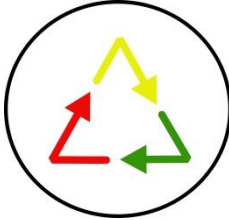
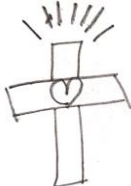
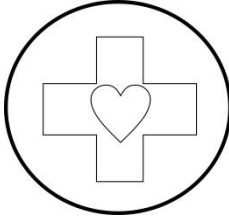
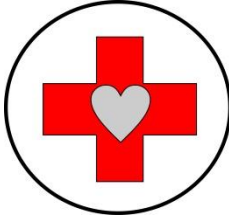



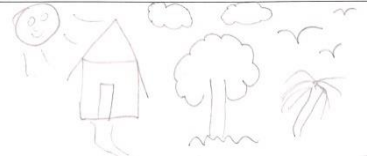
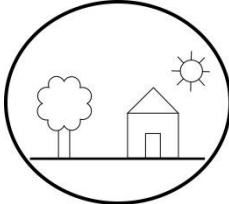
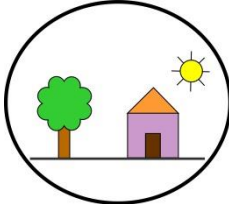
Fonte: Autor

O Quadro 13 mostra os demais desenhos de EA confeccionados pelos alunos surdos, e seus respectivos pictogramas gráficos.

Quadro 13 - Desenho dos Alunos e Pictogramas em Preto e Branco e Colorido

NOME	DESENHO DO ALUNO SURDO	PICTOGRAMA EM PRETO E BRANCO	PICTOGRAMA COLORIDO
AGROTOXICO	 (Aluna A4)		
BANHEIRO UNISSEX	 (Aluna A6)		
DOENTE	 (Aluna A2)		
EDUCAÇÃO AMBIENTAL	 (Aluna A4)		
FAUNA	 (Aluna A7)		

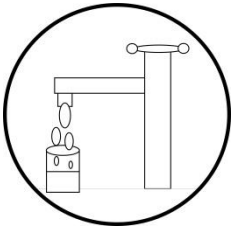

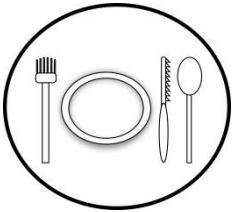
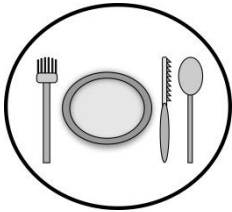
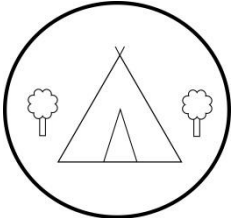
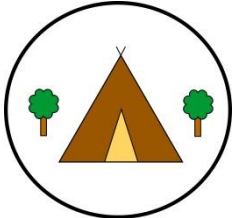
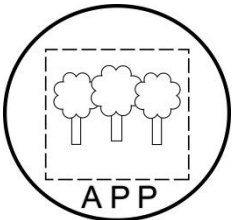
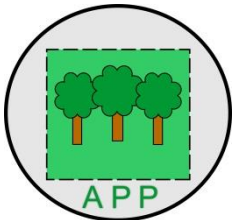
<p>FLORA</p>	 <p>(Aluna A7)</p>		
<p>(HIGIENE) LAVE AS MÃOS - MENINOS -</p>	 <p>(Aluna A3)</p>		
<p>(HIGIENE) LAVE AS MÃOS - MENINAS -</p>	 <p>(Aluna A3)</p>		
<p>LIXÃO</p>	 <p>(Aluna A4)</p>		
<p>NATUREZA</p>	 <p>(Aluna A6)</p>		
<p>PLANTAÇÃO</p>	 <p>(Aluna A7)</p>		



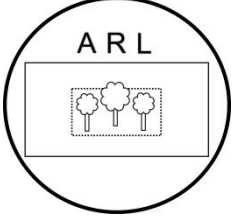
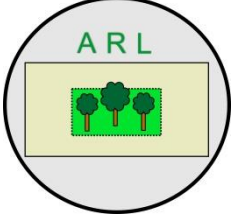




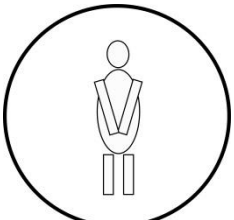

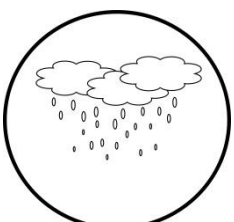

<p>PROIBIDO SE ALIMENTAR NESTE LUGAR</p>	 (Aluna A6)		
<p>PERIGO</p>	 (Aluna A2)		
<p>RECICLAGEM</p>	 (Aluna A5)		
<p>SAÚDE</p>	 (Aluna 5)		
<p>ZONA URBANA</p>	 (Aluna A4)		
<p>PAISAGEM</p>	 (Aluna A6)	 Duarte e Piekas (2013)	 Duarte e Piekas (2013)

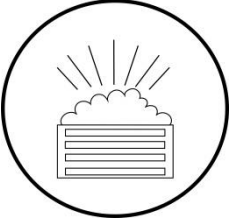

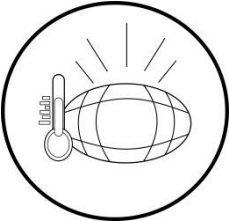
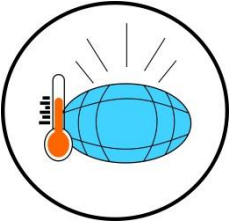




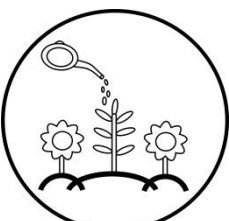
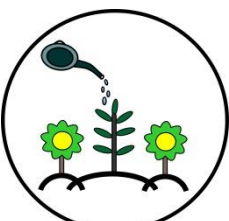
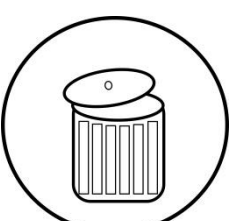
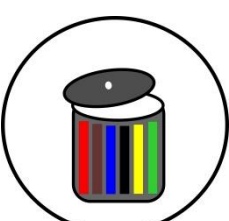
Fonte: Autor





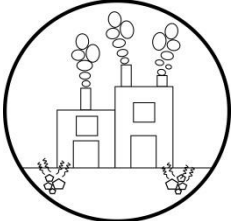
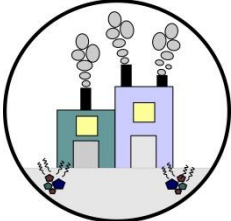

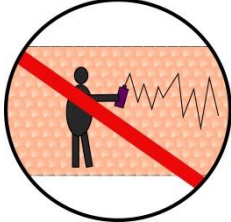


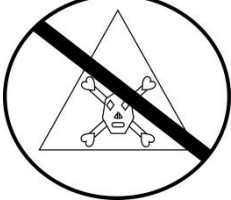

Além das imagens pictográficas de EA, também foram desenvolvidas outras imagens de pictogramas baseadas no conjunto de palavras-chave identificadas durante a pesquisa. Os desenhos das palavras-chave expostas no Quadro 14 não foram realizados pelos alunos surdos, pois, segundo eles, eram desenhos difíceis de realizar. Porém, seguiu-se os padrões de uso de elementos da linguagem visual básicos para realizar os pictogramas e assim aumentar o acervo de pictogramas para a comunicação alternativa de surdos. As palavras e seus respectivos pictogramas são apresentados no Quadro 14.











Quadro 14 - Pictogramas em Preto e Branco e Colorido baseados nas Palavras-Chave

NOME	PICTOGRAMA EM PRETO E BRANCO	PICTOGRAMA COLORIDO
ÁGUA POTÁVEL		
ALIMENTAÇÃO		
TERRAS INDÍGENAS		
ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE		

<p>ÁREA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL</p>		
<p>ÁREA DE RESERVA LEGAL</p>		
<p>ACESSIBILIDADE (PORTA DE BANHEIRO)</p>		
<p>FEMININO (PORTA DE BANHEIRO)</p>		
<p>MASCULINO (PORTA DE BANHEIRO)</p>		
<p>CHUVA</p>		

<p>COMPOSTEIRA OU COMPOSTAGEM</p>		
<p>EFEITO ESTUFA</p>		
<p>ENCHENTE</p>		
<p>EROSÃO</p>		
<p>IRRIGAÇÃO</p>		
<p>LIXEIRA</p>		

<p>LIXO</p>		
<p>HIGIENE (URINAR DENTRO DO VASO)</p>		
<p>POLUIÇÃO DO AR</p>		
<p>PROIBIDO PICHAR</p>		
<p>ÁGUA NÃO POTÁVEL</p>		
<p>PROIBIDO USO DE AGROTÓXICO</p>		

<p>PROIBIDO – PRAIA IMPRÓPRIA PARA BANHO</p>		
<p>PROIBIDO DESMATAR</p>		
<p>PROIBIDO LAVAR AS MÃOS (MASCULINO)</p>		
<p>PROIBIDO LAVAR AS MÃOS (FEMININO)</p>		
<p>PROIBIDO URINAR NO CHÃO (BANHEIRO MASCULINO)</p>		

Fonte: Autor

Várias imagens pictográficas apresentadas no Quadro 14 estão dentro de um contexto vivenciado dentro da escola durante a pesquisa. Um dos temas abordados com os alunos foi sobre higiene no ambiente escolar e no ambiente familiar. A partir do tema higiene, foi comentado a respeito de alguns acontecimentos no ambiente escolar, como o urinar no assento do vaso ou no chão; o não lavar as mãos antes das refeições ou após uso do banheiro; o consumo de água não

potável em torneiras nas áreas de recreação; ou mesmo pichação nas paredes da escola. A partir dos pictogramas, os alunos surdos terão um recurso de comunicação visual que os ajudará perceber o ambiente de forma coerente.

Segundo Mori, Takasaki e Ishida (2009) os pictogramas são componentes de comunicação alternativa com grande potencial, e são utilizados para substituir palavras. As comunicações por meio de pictogramas podem ser utilizadas isoladamente, ou em combinação com outras formas de comunicação (MORI; TAKASAKI; ISHIDA, 2009).

Algumas imagens de pictogramas desenvolvidas, além do desenho, são utilizadas abreviações (das palavras) em Português, ainda que, uma das características de um pictograma ser universal. As figuras a seguir apresentam o pictograma e as abreviações em palavras.

Figura 84 - Pictograma de Área de Proteção Permanente



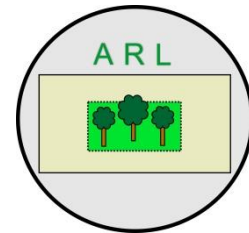
Fonte: Autor

Figura 85 - Pictograma de Área de Proteção Ambiental



Fonte: Autor

Figura 86 - Pictograma de Área de Reserva Legal



Fonte: Autor

Outros pictogramas julgados importantes para compor a coleção de pictogramas de EA, foram àqueles julgados “proibidos”. Com o estudo de EA com os alunos surdos, observou-se que, por vezes, esses faziam coisas “inadequadas” com relação ao tema EA, assim, justificando os pictogramas de proibido.

Quanto à cor, talvez essa ainda seja uma dúvida a se questionar neste trabalho, do por que apresentar pictogramas em preto e branco e pictogramas coloridos? A resposta a este questionamento, parte dos alunos, que julgaram serem os pictogramas, ícones ou imagens coloridas mais fácil de entendimento, pois, por serem visuais, a cor os ajuda no processo de associação de entendimento da mensagem. Ou como diz Dondis (2015) a cor carrega informação, que dão significados associativos ao meio ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando que as pessoas surdas fazem uso do sentido da visão, ou seja, possuem uma acuidade visual periférica que os auxilia processar informações para além de seu campo de visão central, é que se deve trabalhar com a comunicação visual, como uma comunicação alternativa, proporcionando autonomia e qualidade de vida ao surdo.

Levando em conta que a comunicação é considerada como um elemento fundamental para a interação entre os seres humanos, e indispensável para a vida em sociedade, para perpetuação do conhecimento e para evolução das espécies, foi que se buscou desenvolver uma forma de comunicação alternativa, sendo essa uma comunicação visual, com uso de pictogramas, desenvolvidos com uso de elementos da linguagem visual, a partir de desenhos criados pelos alunos surdos sobre EA.

Ao chegar nas considerações finais desta pesquisa, pode-se dizer que já se possui indicativos plausíveis para responder a questão que norteou este trabalho: Como contribuir com uma comunicação ambiental para surdos por meio de pictogramas e uso de elementos da linguagem visual? A resposta deu-se com a criação pictogramas para a comunicação alternativa, uma comunicação visual para as pessoas surdas, entendendo que este tipo de comunicação é uma estratégia de acessibilidade aceita e aprovada pelos alunos surdos da pesquisa.

Para familiaridade do aluno surdo com os pictogramas, empregou-se o ensino de desenho utilizando elementos da linguagem visual, a partir da lista de palavras-chave levantadas durante a pesquisa sobre EA. Posteriormente, os desenhos dos alunos surdos se tornaram os pictogramas de EA apresentados neste estudo.

Considerando as mudanças de estilos de vida e avanço das tecnologias, a comunicação visual com uso de pictogramas se tornou algo casual, sendo de preferência de muitos usuários. Assim, o desenvolvimento de pictogramas acessíveis para surdos a partir do desenho desses alunos irá ajudá-los a ter autonomia por meio da comunicação visual.

A partir da familiaridade do surdo com as imagens pictográficas neste trabalho a respeito do tema EA, se possuirá de mais um recurso acessível de comunicação visual nos ambientes físicos. Este estudo levanta a hipótese de que, se na escola onde foi realizada a pesquisa, bem como nos ambientes públicos, houvesse sinalizações visuais, informacionais e acessíveis para surdos, estes não cometessem “erros”, como beber água imprópria ao consumo, ou mesmo, se lembrariam de lavar as mãos após o uso do banheiro, por exemplo.

Ao fim da pesquisa, pode-se dizer que a escolha do tema EA foi de ampla relevância a ser trabalhada com os alunos surdos, visto que os conhecimentos ambientais desses alunos mostraram-se reduzidos a conhecimentos do dia-a-dia.

O tema EA deve ser estudado por meio de uma perspectiva global, de acesso a todos e sem restrições, para além de um discurso formal atrelado a uma disciplina específica, como biologia/ciências ou geografia. E sim como parte do currículo escolar de forma interdisciplinar, sendo abordado em todas as disciplinas. Deste modo, a EA fará parte de todas as abordagens que integram a formação humana, seja na abordagem educacional, social, cultural e mesmo política. A partir daí, a EA torna-se uma prática entrelaçada ao indivíduo, que passa a se relacionar amigavelmente com o meio ambiente e com a sociedade, a fim de contribuir para o desenvolvimento sustentável.

A partir dos pictogramas sobre EA e do ensino de desenho para alunos surdos, percebeu-se que o acesso a conhecimentos ambientais pode chegar de forma lúdica, haja vista que o aluno surdo se sentirá parte do processo de formação do conhecimento.

Com o intuito de promover acesso a todos, ganha força e visibilidade a educação especial e inclusiva, que se baseia no princípio da “educação para todos”. Por meio dela, as escolas regulares adotam uma postura de respeito e de valorização à diversidade, passando a trabalhar temas a que ampliem os valores e práticas que contribuam para a erradicação de barreiras físicas, pedagógicas e de comunicação, possibilitando a igualdade de oportunidades a todos durante o processo de ensino, garantindo assim, uma educação de qualidade.

Desenvolver pictogramas a partir do entendimento do surdo, com uso de classificadores que caracterizam o objeto ou coisa a ser desenhada, usando elementos básicos da linguagem visual, em especial a cor, possibilita facilidade para comunicação visual do surdo. A criação de pictogramas coloridos foi um dos pontos defendidos pelos alunos surdos.

Ao finalizar este trabalho, pode-se dizer que o objetivo de utilizar elementos da linguagem visual para o ensino de desenho pictográfico, a fim de contribuir com a comunicação alternativa para alunos surdos na escola, partindo da promoção de conhecimentos de EA, foi conquistado. Tal fato pode ser observado nos desenhos criados pelos alunos surdos a partir das palavras-chave identificadas na primeira parte da pesquisa. Pode-se dizer que os alunos aprenderam sobre EA de forma lúdica.

Duas atividades da primeira parte da pesquisa consideradas relevantes a para o estudo foram às atividades cinco e sete. Na atividade cinco, os alunos apresentaram suas percepções ambientais do que consideravam certo ou errado na escola. Na atividade de número sete, a aula passeio, os alunos além de aprenderem EA na prática, puderam formar imagens na mente para posteriormente realizar seus desenhos, a partir de suas percepções visuais no espaço do Parque Ecológico do Córrego Grande.

A partir deste trabalho, foi possível adquirir indicativos do nível de conhecimento em EA dos alunos e contribuir com novos conhecimentos por meio das atividades propostas, tanto em caráter de ensino formal quanto não formal, além de certificar estes conhecimentos com a criação dos desenhos com uso dos elementos da linguagem visual.

Apesar de o trabalho ter sido realizado com alunos surdos, é possível empregar a metodologia de ensino de desenho apresentado nesta pesquisa com outras pessoas com deficiência e para além de pessoas com deficiência, pois os desenhos apresentados foram feitos de forma simples, com uso de elementos básicos da linguagem visual, como forma, linha, ponto e cor.

Com o desenvolvimento gráfico dos pictogramas, buscou-se eliminar o máximo de detalhes que pudessem dificultar a comunicação visual do surdo, ou mesmo do ouvinte e qualquer pessoa que faça uso de comunicação visual.

Por fim, pode-se considerar que este trabalho contribuiu com o processo de inclusão social, por meio de atividades em espaço de educação não formal, com a aula passeio ao Parque Ecológico do Córrego Grande; educacional, a partir de atividades teóricas e práticas em espaço de educação formal, ou seja, na escola; e de comunicação, por meio do desenvolvimento dos pictogramas para auxiliar na comunicação visual, referentes à EA.

Por fim, conclui-se que os objetivos específicos foram alcançados, como se observa no Quadro 15.

Quadro 15 – Objetivos Específicos

Objetivos	Método	Resultado
Identificar metodologias voltadas ao ensino de desenhos para surdos por meio da linguagem visual;	Por meio da RSL e Revisão Integrativa	Apenas um trabalho voltado ao surdo foi encontrado neste estudo, sendo, o de Duarte e Piekas (2013) o que maior contribuiu com o estudo.
Apontar conhecimentos voltados à Educação Ambiental para	Por meio das intervenções realizadas com atividades teóricas e práticas	Uma ampla lista de palavras-chave sobre EA que resultaram na

elaboração de desenhos segundo o entendimento do surdo;	nos dois primeiros meses de pesquisa.	construção dos pictogramas sobre EA.
Desenvolver pictogramas para comunicação alternativa de pessoas surdas voltado a Educação Ambiental, favorecendo seu desenvolvimento cognitivo e socioeducacional;	A partir dos desenhos dos alunos surdos, levando em conta suas percepções visuais, utilizando de elementos da linguagem visual, em especial formas, linhas, ponto e cor.	Desenvolvimento de pictogramas de fácil compreensão e de fácil replicação, podendo ser utilizado para o ensino de desenho. O uso de cores nos pictogramas para os surdos promove acessibilidade na comunicação visual.
Transmitir a comunidade envolvida com a educação de surdos, orientações didáticas sobre como trabalhar com desenhos a partir de pictogramas;	Trabalhar na sala de AEE envolvendo os profissionais lotados na sala, neste caso, a professora surda que ensina Libras, e a professora de Língua Portuguesa na modalidade escrita, que também era intérprete.	Envolvimento das professoras da sala de AEE na realização das atividades. As atividades propostas na pesquisa foram ao encontro das metas de trabalho das professoras, em trabalhar com comunicação visual e questões ambientais, em especial, questões ligadas ao lixo, questões ligadas ao cuidado com o ambiente comum (por exemplo, banheiros), além de questões de higiene.

Fonte: Autor

Recomenda-se para trabalhos futuros o desenvolvimento de pictogramas em outras áreas do conhecimento, para assim promover acesso à informação por meio da comunicação visual. Também, recomenda-se validar a eficiência dos pictogramas com outros grupos de surdos, para ter certeza da eficácia na comunicação visual, e, assim, analisar se realmente os pictogramas coloridos são mais acessíveis visualmente. Outra sugestão para trabalhos futuros é abordar a questão de gênero em pictogramas, haja vista que, neste trabalho, foi observado a partir dos desenhos dos alunos a diferença entre gênero (desenhos masculinos e femininos).

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, C. C. M.; LACERDA, C. B. F. Linguagem e desenho no desenvolvimento da criança surda: implicações histórico-culturais. *Psicologia em estudo - Maringá*, v. 15, n. 4, p. 695-703, 2010. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1413-73722010000400005&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt >. Acesso em: 25 ago. 2018.
- ARAÚJO, E. Impacto dos Agrotóxicos na alimentação, saúde e meio ambiente. *Revista Rede Mobilizadores, UFRJ*, 2016. Disponível em: < <http://www.mobilizadores.org.br/wp-content/uploads/2016/08/Cartilha-Agrotoxicos-final.pdf> >. Acesso em: 18 de out. 2017.
- BERG, C. H. Avaliação de Ambientes Virtuais de Ensino Aprendizagem Acessíveis Através de Testes de Usabilidade com Emoções. Dissertação de Mestrado - 2013. Disponível em: < <http://btd.egc.ufsc.br/?p=1419> >. Acesso em: 22 de out. 2018.
- BERSCH, R. Introdução à Tecnologia Assistiva. Assistiva: Tecnologia e Educação. Porto Alegre-RS, 2017.
- BESSA, P. Um problema de saias: dificuldades de representação do género na linguagem pictográfica. *Ex aequo, Vila Franca de Xira*, n. 19, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0874-55602009000100009>. Acesso em: 28 ago. 2018.
- BITTENCOURT, Z. Z. L. C.; HOEHNE, E. L. Qualidade de vida de familiares de pessoas surdas atendidas em um centro de reabilitação. *Revista Ciência e Saúde Coletiva*, vol.14, Rio de Janeiro – 2007. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232009000400029>. Acesso em: 28 ago. 2018.
- BUSARELLO, R. I. Gamificação em histórias em quadrinhos hipermédia: diretrizes para construção de objeto de aprendizagem acessível. Tese de Doutorado – 2016. Disponível em: < http://btd.egc.ufsc.br/wp-content/uploads/2016/12/Raul_Inacio_Busarello.pdf >. Acesso em: 22. out. 2017.
- BAUTISTA, S.; HERVÁS, R.; HERNÁNDEZ-GIL, A.; MARTÍNEZ-DÍAZ, C.; PASCUA, S.; GERVÁS, P. Aratrador: text to pictogram translation using natural language processing techniques. *Interacción, Association for Computing Machinery, Cancun - México*, 2017. Disponível em: < <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=3123825> >. Acesso em: 28 ago. 2018.
- BRASIL. Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Comitê de Ajudas Técnicas - Tecnologia Assistiva. – Brasília: 2009.
- BRASIL. Decreto nº 5.626/2005 que Regulamenta a Lei nº 10.436/2002, que dispõe sobre a Libras. Brasília: 2005.

BRASIL. Decreto nº 7.611 que dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Brasília: 2011.

BRITO, R. F. Modelo de Referência para Desenvolvimento de Artefatos de Apoio ao Acesso dos Surdos ao Audiovisual. Tese de Doutorado, 2012. Disponível em: <<http://btd.egc.ufsc.br/?p=1304>>. Acesso em: 22 de out. 2018.

BRUNO, M. M. G.; COELHO, L. L. Discourses and Practices in the Inclusion of Deaf Indians in Differentiated Indigenous Schools. Revista Educação e Realidade, vol.41. Porto Alegre – 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2175-62362016000300681&script=sci_arttext&tlng=en>. Acesso em: 22 ago. 2018.

BUENO, J.; ULBRICHT, V. R.; SPINILLO, G. C.; GARCÍA, L. S. Crianças surdas e ouvintes: um estudo comparativo sobre as preferências de cor, forma e estilo de desenho. Anais do 6th Information Design International Conference, vol. 1 num. 2, São Paulo, 2014. Disponível em: <<http://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/deaf-children-and-hearing-a-comparative-study-about-preferences-to-color-shape-and-drawing-style-8710>>. Acesso em: 11 nov. 2018.

BUENO, J.; GARCÍA, L. S.; ULBRICHT, V. R. Cor, Forma e Estilo de desenho: um estudo exploratório sobre as preferências de crianças surdas. Anais do 6º CONAHPA – João Pessoa, 2013. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/276070686_Color_Shape_and_Drawing_Style_an_exploratory_study_about_deaf_children_preferences>. Acesso em: 11 nov. 2018.

COHEN, L.; MANION, L. MORRISON, K. Research Methods in Education, , 5ª Edição, Editora Routledge – Nova York, 2007. Disponível em: <<https://islmblogblog.files.wordpress.com/2016/05/rme-edu-helpline-blogspot-com.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2019.

COSTA, J. S; ALBUQUERQUE, T. C. C. Letramento visual e formação de professores: habilidade de leitura de imagens para o ensino de conceitos biológicos. XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC, Florianópolis – 2017. Disponível em: <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R2165-1.pdf>>. Acesso em: 16 dez. 2018.

COUTO, R. C. A Escolarização da Linguagem Visual: Uma leitura dos documentos ao professor. Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação da UFMG, 2000.

CORDEIRO, A. M.; OLIVEIRA, G. M.; RENTERÍA, J. M.; GUIMARÃES, C. A. Revisão Sistemática: Uma revisão narrativa. Rev. Col. Bras. Cir. vol.34 nº6. Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-69912007000600012>>. Acesso em: 13 set. 2018.

COX, M. Desenho da Criança. 3ª Ed. - São Paulo: Martins Fontes, 2010.

CRESWELL, J. W. Procedimentos Qualitativos. In: CRESWELL, J. W. Projeto de Pesquisa: Método Qualitativo, Quantitativos e Misto. Tradução de Luciana de Oliveira da Rocha. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DARRAS, B. A Modelização semio-cognitiva confrontada com os resultados da neurociência. O caso da produção de esquemas gráficos. Tradução de Maria Lúcia B. Duarte. Recherches en Communication, Paris, França, n. 19, 2003.

DARRAS, B. Semiotiques des signes visuels et du design de l'information. In: DARRAS, B. (Org.). Images et sémiologie. Paris, 2008.

DARRAS, B. Semiótica dos signos visuais e do design da informação. Líbero – São Paulo – Vol. 17, n. 34, p. 31-42, 2014.

DERDYK, E. Formas de Pensar o Desenho: Desenvolvimento do Grafismo Infantil. 5ª ed. - Porto Alegre, RS: Zouk, 2015.

DONDIS, D. A. Sintaxe da Linguagem Visual. 3ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2015.

DUARTE, M. L. B. Desenho Infantil e seu Ensino a Crianças Cegas: Razões e Método. Curitiba, PR: Ed. Insight, 2011.

DUARTE, M. L. B. . Desenho infantil e cognição: um estudo sobre as propriedades formais dos objetos e a elaboração de categorias cognitivas.. In: MENDES, G. M. L.; SILVA, M. C. da R. F. (Org.). Educação, arte e inclusão: trajetórias de pesquisa. 1 ed. Florianópolis: Ed. UDESC, 2009.

DUARTE, M. L.; PIEKAS, M. I. Vocabulário Pictográfico para a educação inclusiva. Parte 1 - Animais. Curitiba: Insight, 2011.

ECHER, I. C. A revisão de literatura na construção do trabalho científico. Revista gaúcha de enfermagem. Porto Alegre. Vol. 22, n. 2, 2001. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/23470>>. Acesso em: 13 set. 2018.

FAGUNDES, V. B. Proposta de uso de engenharia do conhecimento para revisão sistemática. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, CTC, Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Florianópolis, 2018.

FERENHOF, H. A.; FERNANDES, R. F. Desmistificando a revisão de literatura como base para redação científica: método SSF. *Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina, Florianópolis, SC*: v. 21, n. 3, p. 550-563, 2016. Disponível em:

<<https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/1194/pdf>>. Acesso em: 13 set. 2018.

FERNANDES, J. V. Inclusão: educação ambiental aplicada ao ensino de geografia para alunos surdos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental. *Revbea*, v.11, nº 2, São Paulo - 2016. Disponível em: <<http://www.sbecotur.org.br/revbea/index.php/revbea/article/view/4942/3156>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

FRANCO, M. A. R. Di; PALUDO, S. S.; LEBEDEFF, T. B. Esportes surdos na constituição do ser social: uma compreensão histórica sob a perspectiva da Educação Ambiental. *Revista Educação Especial*, vol. 28, n. 52, 2015. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=313138442009>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

GALVÃO FILHO, T. A. A Tecnologia Assistiva: de que se trata? In: MACHADO, G. J. C.; SOBRAL, M. N. (Orgs.). *Conexões: educação, comunicação, inclusão e interculturalidade*. 1ª ed. Porto Alegre: Redes Editora: 2009.

GALVÃO, C. M.; SAWADA, N. O.; TREVIZAN, M. A. Revisão Sistemática: Recurso que proporciona a Incorporação das evidências na prática da enfermagem. *Rev. Latino-Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, v. 12, n. 3, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rlae/v12n3/v12n3a14.pdf>>. Acesso em: Acesso em: 22 ago. 2018

GRAVEL, J. S.; O’GARA, J. Communication Options for Children With Hearing Loss. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*. Vol. 9:, ed. 4, p. 243–251, 2003. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.541.4977&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2018

HOHER, P. B.; PERES, P. E. C. Percepções de alunos surdos em trilha ecológica com o uso dos diferentes sentidos: uma abordagem da Educação Ambiental. *Monografias Ambientais – REMOA*, v.6, nº 6, 2012. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/4785/2983>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

KIM, J.; OJHA A.; JIN, Y.; LEE, M. Pictogram Generator from Korean Sentences using Emoticon and Saliency Map. HAI '15-*Proceedings of the 3rd International Conference on Human-Agent Interaction*, 2015. Disponível em: <<https://dl.acm.org/citation.cfm?id=2814991>>. Acesso em: 28 ago. 2018

KONDRAT, H.; MACIEL, M. D. Educação ambiental para a escola básica: contribuições para o desenvolvimento da cidadania e da sustentabilidade. *Revista Brasileira de Educação* v. 18 n. 55 –

2013. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v18n55/02.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

LAMOSAS, R.; LOUREIRO, C. F. B. Agronegócio e educação ambiental: uma análise crítica. Ensaio: Aval. Pol. Públ. Educ., v.22, Rio de Janeiro – 2014. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v22n83/a11v22n83.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

LEDESMA, J. M.; DEL TORO, A. Una Nueva Tecnología en Comunicación Aumentativa. Terapia- Ocupacional. Espanha, 2004. Disponível em: <http://www.terapia-ocupacional.com/articulos/Portavoz_JMLedesma.shtml>. Acesso em: 10 out. 2018.

LIEGEL, L. A.; GOGOLA, M. M. R.; NOHAMA, P. Layout de teclado para uma prancha de comunicação alternativa e ampliada. Rev. bras. educ. espec., vol.14, n.3, 2008. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-65382008000300010&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 25 ago. 2018.

LOSTROH, D. Environmental Education Education and Self-concept: A Focus on Deaf Students (E.E. and the Deaf Self-concept). Australian Journal of Environmental Education, 2015. Disponível em: < <https://www.cambridge.org/core/journals/australian-journal-of-environmental-education/article/environmental-education-education-and-selfconcept-a-focus-on-deaf-students-ee-and-the-deaf-selfconcept/ED99CE503070D1170C55AA21A6F8B00E>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

LOCATELLI, O. C. Gestão em educação ambiental e a formação de professores: interdisciplinaridade e sustentabilidade. Tese de Doutorado - 2009. Disponível em: < <http://btd.egc.ufsc.br/wp-content/uploads/2010/06/Odete-Locatelli1.pdf>>. Acesso em 22 out. 2017.

MANZINI, E. J.; DELIBERATO, D.. Portal de ajudas técnicas para educação: equipamento e material pedagógico especial para educação, capacitação e recreação da pessoa com deficiência física - recursos para comunicação alternativa. Brasília : [MEC, SEESP], 2006.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico. Ed. 07, São Paulo, Atlas, 2009.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MELO, A. M.; COSTA, J. B.; SOARES, S. C. M. Tecnologias Assistivas. In: PUPO, D. T.; MELO, A. M.; PÉREZ FERRÉS, S. (Orgs.). Acessibilidade: discurso e prática no cotidiano das bibliotecas. Campinas: UNICAMP, 2006.

- MITIDIERI, T. C. Construção do futuro e sustentabilidade. Tese de Doutorado – 2009. Disponível em: <<http://btd.egc.ufsc.br/wp-content/uploads/2010/06/Tiberio-Mitidieri.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2018.
- MORGAN, G. Paradigms, metaphors, and puzzle solving in organization theory. *Administrative Science Quarterly*, v. 25, n. 4, p. 605-622, 1980.
- MORI, N. N. R.; SANDER, R. E. História da educação dos surdos no Brasil. Seminário de Pesquisa do PPE – Maringá, 2015. Disponível em: <http://www.ppe.uem.br/publicacoes/seminario_ppe_2015/trabalhos/co_04/94.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2018.
- MORI, Y.; TAKASAKI, T.; ISHIDA, T. Patterns in pictogram communication. IWIC - international workshop on Intercultural collaboration. Califórnia: 2009. Disponível em: <<https://dl.acm.org/citation.cfm?id=1499276>>. Acesso em: 25 ago. 2018.
- NEUMANN, L. Educação e Comunicação Alternativa. Petrópolis, RJ: Vozes, 1990.
- NIEDIEK, I. Don't write it, picture it!: Accessible Information by graphic signs. 7th International Conference on Software Development and Technologies for Enhancing Accessibility and Fighting Info-exclusion. P. 188-193, Portugal, 2016. Disponível em: <<https://dl.acm.org/citation.cfm?id=3019971>>. Acesso em: 25 ago. 2018.
- NOBRE, R. S. Processo de grafia da língua de sinais uma análise fono-morfológica da escrita em *signwriting*. Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em linguística aplicada da UFSC - 2011.
- NUNES, L.; MAGALHÃES, A. P.; MADEIRA, S.; NUNES, D.; NOGUEIRA, D.; PASSOS, M.; MACEDO, E. Sistemas Pictográficos de Comunicação Alternativa para Portadores de Paralisia Cerebral. In IV Congresso da Rede Ibero-americana de Informática Educativa, RIBIE, Brasília, Brasil, 1998.
- NUNES, E. L. V. Audiodescrição Didática. Tese de Doutorado - 2016. Disponível em: <<http://btd.egc.ufsc.br/?p=2098>>. Acesso em: 22 de out. 2017.
- OLIVEIRA, A.; SILVA, A. R.; YEVSEYEVA, O.; Protótipo de uma plataforma hipermídia para pessoas com surdez no processo de ensino e aprendizagem. Congresso Internacional de Ambientes Hipermídia para Aprendizagem, vol. 3, Florianópolis, 2017. Disponível em: <<http://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/prottipo-de-uma-plataforma-hipermidia-para-pessoas-com-surdez-no-processo-de-ensino-e-aprendizagem-25585>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

OTA, Y. The Societal Role and Design of Pictograms as “Kansei Language” (Perceptual Language). International Conference on Biometrics and Kansei Engineering, 2011. Disponível em: < <https://ieeexplore.ieee.org/document/6031238>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

PELOSI, M. B. Inclusão e Tecnologia Assistiva. Tese de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Educação da UERJ. Rio de Janeiro, 2008.

PEREIRA, C. A. R. Educação ambiental para surdos na educação básica. Rev. eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental – REMEA, vol. 30, 2013. Disponível em: < <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3753/2452>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

PERLIN, G.; STROBEL, K. L. Fundamentos da Educação de Surdos. CCE – UFSC, Florianópolis, 2006.

PIEKAS, M. I. Elementos da linguagem visual e ensino de desenhos para crianças cegas. Tese de Doutorado. Florianópolis: UDESC, 2017.

RIBAS, A. C. Diretrizes para Desenvolvimento de Ícones Digitais Acessíveis ao Público Surdo. Tese de Doutorado apresentado ao Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, 2018.

RODRÍGUEZ-FORTIZ, M. J.; José L. GONZÁLEZ; FERNÁNDEZ, Á.; M. ENTRENA; HORNOS, M. J.; PÉREZ, Â.; CARRILLO, A.; BARRAGÁN, L. Sc@ut: developing adapted communicators for special education. Procedia - Social and Behavioral Sciences, Vol. 1, Issue 1, p.1348-1352, 2009. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042809002419>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

SANTOS, J. A.; FILHO, D. P. Metodologia Científica. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

SANTAELLA, L. Matrizes da linguagem e do pensamento: Sonora, visual e verbal. Iluminuras. São Paulo – SP, 2001.

SARTORETTO; M. L.; BERSCH, R. Assistiva: Tecnologia e Educação. 2018. Disponível em: <<http://www.assistiva.com.br/tassistiva.html>>. Acesso em: 25 set. 2018.

SASSAKI, R. K. Terminologia sobre deficiência na era da inclusão. Versão atualizada, 2011. Disponível em: <<http://www.ocuidador.com.br/imgs/utilidades/terminologia-50aa23697289a.pdf>>. Acesso em 13 out. 2018.

SCHERER, H. J.; ESSI, L.; PINHEIRO, D. K. O conhecimento da Biodiversidade: um estudo de caso com estudantes de graduação de uma universidade brasileira. Revista Monografias

Ambientais, Santa Maria, v. 14, p. 49-58, UFSM, 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/USER/Downloads/18904-91532-1-PB.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2018.

SILVA, M. E. M. Gestão sustentável da orla marítima em destinos turísticos costeiros: a percepção dos atores sociais. Dissertação de Mestrado, 2013. Disponível em: <http://btd.egc.ufsc.br/wp-content/uploads/2014/02/Maria-Em%C3%ADlia-Martins-da-Silva.pdf>. Acesso em: 22 out. 2018.

SILVA, G. G. Diretrizes de acessibilidade para deficientes visuais à programação da TV digital interativa: Contribuições. Dissertação de Mestrado - 2011. Disponível em: <http://btd.egc.ufsc.br/?p=969>. Acesso em: 22 de out. 2018.

STUMPF, M. R. Aprendizagem de Escrita de Língua de Sinais de pelo Sistema SignWriting: Línguas de Sinais no Papel e no Computador. Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação da UFRGS - 2005.

TUSET, P.; BARBERÁN, P.; JANER, L.; BUSCÀ, E.; DELGADO, S.; VILÀ, N. Messenger visual: a pictogram-based IM service to improve communications among disabled people. Disponível em: <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=1869032>. Acesso em: 25 ago. 2018.

VIEGAS, C. V. Atividades de gestão do conhecimento na elaboração do estudo de impacto ambiental. Tese de Doutorado – 2009. Disponível em: <http://btd.egc.ufsc.br/wp-content/uploads/2010/06/Claudia-Viviane-Viegas.pdf>. Acesso em: 22 out. 2018.

VONS, P. C. O.; SCOPEL, J. M.; SCUR, L. Jardim Sensorial como Atividade de Educação Ambiental Inclusiva no Museu de Ciências Naturais da Universidade de Caxias do sul. 2014. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/scientiacumindustria/article/download/3150/pdf_318>. Acesso em: 28 ago. 2018.

WANDERLEY, D. C. Aspectos da leitura e escrita de sinais: estudos de caso com alunos surdos da educação básica e de universitários surdos e ouvintes. Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em linguística aplicada da UFSC - 2012.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 2.ed., Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZERBATO, A. P.; LACERDA, C. B. F. Desenho infantil e aquisição de linguagem em crianças surdas: um olhar histórico-cultural. Rev. bras. educ. espec., vol.21, n.4, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-65382015000400427&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 25 ago. 2018.

ANEXO 01 – Autorização de Pesquisa pela Secretaria Estadual de Educação



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
COORDENADORIA REGIONAL DA GRANDE FLORIANÓPOLIS
SUPERVISÃO DE POLÍTICAS E PLANEJAMENTO EDUCACIONAL
Rua das Camélias, 345 – Kobrasol – São José/SC - CEP 88102-480 Fone: 3665-6610.

Ofício nº055/SPPE/GAB/2018

São José, 20 de março de 2018

Sr(a) Gestor(a),

Cumprimentando-a cordialmente, vimos por meio deste, **AUTORIZAR** o aluno Alix Ribeiro da Silva, regularmente matriculado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, em nível de Mestrado da UFSC, a realizar a pesquisa para o seu mestrado intitulado: "Uso de elementos da Linguagem Visual e Ensino de Desenho para Estudantes Surdos como forma de Comunicação Alternativa". O objetivo geral desta pesquisa é utilizar elementos da linguagem visual (ponto, linha, forma, textura gráfica, escala, tamanho, direção e movimento) para o ensino de desenho pictográfico a fim de contribuir com a comunicação alternativa de estudantes surdos em processo de alfabetização. O projeto será desenvolvido na EEB Nossa Senhora da Conceição, Bairro Roçado, Município de São José, cujo público alvo será composto por cinco estudantes da escola, sendo três do turno da manhã e dois do turno da tarde. Dias e horários irão ser definidos juntamente com a Coordenação Pedagógica bem como as Professoras da sala de Atendimento Especializado, local onde as atividades irão ocorrer.

A pesquisa do mestrando será orientada pela Professora Dr^a Vania Ribas Ulbricht, Coordenadora do Laboratório de Mídias Digitais – LAMID, e do Grupo de Pesquisa: Ambiente Hipermídia voltado ao Processo de Ensino - Aprendizagem e Núcleo de Acessibilidade Digital e Tecnologias Assistidas, do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão de Conhecimento – EGC, da UFSC.

Após defesa pública, favor trazer na Supervisão de Políticas e Planejamento Educacional uma cópia da dissertação.

Atenciosamente,

Elizete Soares Geraldi

Coordenadora Regional da Grande Florianópolis

Sérgio Luiz de Almeida

Supervisor de Políticas e Planejamento Educacional

EEB Nossa Senhora da Conceição
Cristiani Schmitt Demetrio - Diretora

ANEXO 02 – Autorização de Pesquisa e Uso de Imagem pela EEB N.sa. da Conceição

Escola de Educação Básica Nossa Senhora da Conceição
Endereço: R. João Grumiche, 805 - Roçado, São José - SC, 88108-100
Telefone: (48) 36655768
E-mail: eebconceicao@sed.sc.gov.br

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA E USO DE IMAGEM
Para Alunos da EEB Nossa Senhora da Conceição**

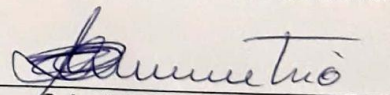
Neste ato, e para todos os fins em direito admitidos, autorizamos a presente pesquisa intitulada: USO DE ELEMENTOS DA LINGUAGEM VISUAL E ENSINO DE DESENHO PICTOGRÁFICO PARA SURDOS: DESENVOLVENDO UMA COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA VOLTADA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL, realizada por: ALIX RIBEIRO DA SILVA, com orientação de: VANIA RIBAS ULBRICHT e LUCIANE MARIA FADEL, da Instituição: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, ligado ao: PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA E GESTÃO DO CONHECIMENTO. Expressamente autoriza-se a utilização de imagens em caráter definitivo e gratuito para fins educativos e de pesquisa com relação à EEB Nossa Senhora da Conceição, desde que, não fira a moral e a ética.

As imagens poderão ser exibidas: nos relatórios, parcial e final da referida pesquisa (TCC, monografia, dissertação ou tese), na apresentação áudio-visual do mesmo, em publicações e divulgações acadêmicas, em festivais e premiações nacionais e internacionais, assim como disponibilizadas no banco de imagens resultante da pesquisa, fazendo-se constar os devidos créditos.

O aluno fica autorizado a executar a edição e montagem das fotos, conduzindo as reproduções que entender necessárias, bem como a produzir os respectivos materiais de comunicação, respeitando sempre os fins aqui estipulados.

Por ser esta a expressão de consentimento, garante-se os direitos para os (SETE) alunos envolvidos com a pesquisa, junto de seus professores da: SALA DE ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO.

São José, 30 de Outubro de 2018.


Cristiani Schmitt Demétrio
Diretora Geral

Cristiani Schmitt Demétrio
Diretora Geral
370050-0-01

E.E.B. Nossa Senhora da Conceição
Cód. 779000037270/Art. Decreto nº 356/93
CEE/017/SED de 28/03/00
R. João Grumiché, 805 - Roçado - São José/SC
Fone: (48) 3665-5767 - CEP 88108-100