



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE, TECNOLOGIA E  
SOCIEDADE

**O RIO MOSSORÓ E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA  
PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES SURDOS**

NIÁSCARA VALESKA DO NASCIMENTO SOUZA

Mossoró-RN  
Fevereiro - 2016

NIÁSCARA VALESCA DO NASCIMENTO SOUZA

**O RIO MOSSORÓ E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA PERCEPÇÃO DE  
ESTUDANTES SURDOS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal Rural do Semiárido - UFERSA, Campus de Mossoró, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Ambiente, Tecnologia e Sociedade.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Marlon Carneiro Feijó - UFERSA

Mossoró-RN  
Fevereiro – 2016

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

S719r SOUZA, NIÁSCARA VALESCA DO NASCIMENTO.

O RIO MOSSORÓ E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES SURDOS / NIÁSCARA VALESCA DO NASCIMENTO SOUZA. - 2016.

171 f. : il.

Orientador: FRANCISCO MARLON CARNEIRO FEIJÓ.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal Rural do Semi-árido, Programa de Pós-graduação em Ambiente, Tecnologia e Sociedade, 2016.

1. LIBRAS. 2. CRIAÇÃO DE SINAIS. 3. IDENTIDADE SURDA. I. FEIJÓ, FRANCISCO MARLON CARNEIRO, orient.

NIÁSCARA VALESCA DO NASCIMENTO SOUZA

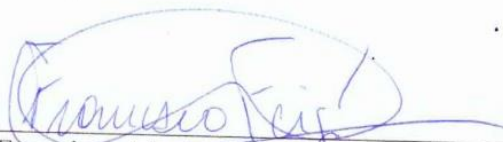
**O RIO MOSSORÓ E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA PERCEPÇÃO DE  
ESTUDANTES SURDÓS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal Rural do  
Semiárido - UFERSA, Campus de Mossoró - como parte  
das exigências para a obtenção do título de Mestre em  
Ambiente, Tecnologia e Sociedade.

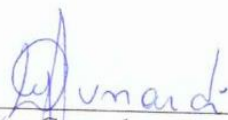
Aprovada em: 25/02/16

Conceito Obtido: Aprovada!

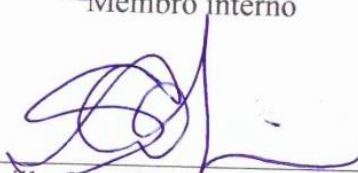
BANCA EXAMINADORA



Prof<sup>o</sup> Dr. Francisco Marlon Carneiro Feijó (UFERSA)  
Orientador e Presidente



Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Diana Gonçalves Lunardi (UFERSA)  
Membro interno



Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ludimilla Carvalho Serafim de Oliveira (UFERSA)  
Membro Externo ao Programa



Prof<sup>o</sup> Dr Moises Batista da Silva (UERN)  
Membro Externo ao Programa

Dedico esta dissertação ao Senhor Deus, à família pela dedicação à minha educação, incentivo e apoio à realização deste trabalho; à Comunidade Surda que me acolheu e me fez compreender minha identidade surda; e também aos ouvintes, por me terem dado a oportunidade de desenvolver trabalhos em favor dos surdos.

Através das minhas mãos consegui o acesso a comunicação e conhecimento. Elas me proporcionam participar, sentir e me tornar um ser completo, repleto de conhecimento e emoções. Neste sentido, a língua de sinais não se constitui em barreiras e sim em possibilidades de ver e perceber uma comunidade linguística e não um desvio do que se considera normal.

Niáscara Valesca

## AGRADECIMENTOS

A Deus

Desde o início desta jornada aprendi que devemos sempre ser gratos por tudo o que acontece em nossas vidas. Entendi que vós conheceis nossos corações e estais cientes de nossos medos e necessidades. Muitas vezes pensei que não fosse conseguir, mas uma força que nem sabia que tinha se apresentava nas adversidades e essa força vinha de Ti, Senhor. Muito obrigada, ó Pai, por mais esta vitória.

À Maria Cleodete do Nascimento Souza (minha Mãe)

A senhora me deu a vida e soube aceitar a missão que lhe foi confiada por Deus: ser mãe de uma criança surda. Esse fato mudou toda sua vida. Abraçou esse desafio com amor e confiança. Incansavelmente travou lutas para garantir meus direitos, principalmente o da educação. Agiu com firmeza, compreensão, dedicação e perseverança renunciando aos seus sonhos para que eu pudesse realizar os meus. Dentre seus ensinamentos privilegiou a perseverança e a coragem, marca das mulheres da nossa família. Mãe, és a minha inspiração, meu modelo de mulher guerreira. A senhora me transformou numa pessoa forte, feliz e realizada, muito obrigada!

À Maria Luiza do Nascimento Souza Silva (minha filha)

Filha és uma dádiva! O seu nascimento inaugurou uma nova e encantadora etapa na minha vida. Dizer que és um presente ou a melhor filha seria muito pouco diante do que representa. Deus te confiou a mim para que pudesse cuidar, educar e fazer feliz. Obrigada, filha, pela vida, pelo amor, pela alegria, pela dor, pelo que foi possível e pelo que não foi. Enfim, quando eu olho para você tenho força para lutar. Percebo que tudo vale à pena e não consigo conter o encantamento ao constatar que foram os aprendizados adquiridos com você que tanto me ajudaram na vida profissional e na melhor compreensão do verdadeiro sentido da educação.

À Maria Bezerra do Nascimento (minha avó)

Vó, pensar em ti inspira as minhas memórias. Parece até um pouco irônico, já que no momento as suas estão quase extintas. Suas lições e depoimentos sobre o quanto “lutou para formar as filhas” ou de como a vida exigiu que fosse pai e mãe delas ou de como devemos ser fortes e nunca “baixar a cabeça para ninguém” Desde a infância sinto que a senhora é muito especial e que ocupa um lugar privilegiado no meu coração. Seus ensinamentos diante das derrotas só me fizeram reavaliar as situações e traçar novas estratégias para conquistar os territórios mais doces

da vida. Muito obrigada “voinha”. Nos momentos mais duros seus ensinamentos foram decisivos para eu conseguir me reerguer.

À Universidade UFERSA, aos Intérpretes de LIBRAS, aos Colegas e aos Mestres  
A vocês, que além de compartilhar seus conhecimentos com uma acadêmica surda, souberam ser amigos alegrando-se com minhas vitórias e apoiando-me nos momentos de dificuldades. Professor de minha afeição, admiração e gratidão.

À Lara Jordana Nunes de Oliveira Tradutora/Intérprete de LIBRAS da UFERSA  
Pelo esforço e perseverança em enfrentar os desafios que surgiram no início desta jornada. Muito Obrigada!

Ao Ronald Soares Shyu, Tradutor/Intérprete de LIBRAS da UFERSA  
Por todo apoio e esforço nesta jornada, não apenas interpretando as aulas e orientações, mas também nas valiosas discussões que sempre realizávamos. Meus sinceros agradecimentos.

Aos Professores Diego Menezes Augusto, Rita de Cássia Amaro, Monaliza Rios da Silva, Isabelle Fagundes e querida Irmã Niedja Carina do Nascimento Souza  
A vocês, meus sinceros agradecimentos pela inestimável colaboração na interpretação de textos e pesquisas para a Língua Portuguesa, sem a qual a realização deste trabalho não seria possível.

Ao meu orientador Prof<sup>o</sup> Dr. Francisco Marlon Carneiro Feijó  
Agradeço pela oportunidade, pela aceitação e paciência com uma acadêmica surda. A iniciativa de compartilhar conhecimento, superar as barreiras de comunicação, adequar linguagens e prazos, de oportunizar o progresso intelectual de alguém com restrições, como eu, justifica perfeitamente ser chamado de orientador.

Ao aluno Francisco Ebson Gomes Souza do Curso de Graduação em Letras/LIBRAS, estagiário sob minha orientação

Agradeço pelo belíssimo trabalho realizado na tradução de textos da língua portuguesa para a escrita de sinais como também por suas tão generosas dicas e ensinamentos no que se refere à informática. Suas contribuições foram muito importantes para mim. Obrigada!

À Comunidade Surda e ao Centro de Atendimento ao Surdo (CAS)



Meus agradecimentos à Comunidade Surda pelo privilégio de aprender LIBRAS, isto me mostrou outros ângulos da vida. Em especial, cito a Associação de Surdos de Mossoró (ASMO) e o CAS que contribuíram imensamente com meus conhecimentos, os quais me oportunizaram ajudar a Comunidade Surda e conviver num universo de barulhos, com pessoas que demoram a perceber que aquelas que captam o mundo primeiro pela visão são diferentes e não necessariamente deficientes.

Aos parentes, amigos surdos e ouvintes

A vocês, que participaram e apoiaram nesse empreendimento, meus agradecimentos. Jamais esquecerei as colaborações, palavras de incentivo, demonstrações de afeto e solidariedade que me impulsionaram a iniciar, a suportar as pressões e a concluir essa etapa.

Meu muito obrigada!

## BIOGRAFIA

Eu me chamo de Niáscara Valesca do Nascimento Souza, é o nome que meus pais me deram, sou surda e filha do casal José Antonio de Souza (in memória) e Maria Cleodete do Nascimento Souza, mulher guerreira que me deu a vida e soube aceitar a missão, enfrentando preconceito, ultrapassando obstáculos e ainda quebrou a barreira para que eu pudesse ser inserida na sociedade.

Tudo começou na cidade onde moro se chama Mossoró-RN e hoje é considerada, ou melhor, conhecida como capital do Semi-Árido Potiguar, em 1976 aos 2 anos de idade foi descoberta a minha deficiência auditiva causada por uma doença chamada “MENINGITE” por isso perdi minha total audição. A partir deste momento a luta começou... Essa mãe que chamei “mulher guerreira” incansavelmente enfrentou muitos obstáculos e preconceitos, pois foi preciso brigar para que eu pudesse estudar trabalhar e fazer parte da sociedade dita normal. Em 2002 eu me casei com o rapaz ouvinte chamado Márcio Reginaldo Almeida da Silva e tivemos uma linda filha, ela também é ouvinte se chama Maria Luiza do Nascimento Souza Silva em 2003. Bom, mas por que eu escolhi a profissão de professor? Para começar: A minha avó é professora de primário, a minha mãe professora de português e educação especial, as minhas tias professoras de Educação Básica e minha irmã professora de português por isso me foquei nessa profissão, o prazer de ensinar aos alunos surdos.

A minha vida acadêmica tudo começou em 2006 na Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC EAD modalidade a distância com 09 polos o primeiro curso de Letras/LIBRAS que forma docentes para o ensino da Língua Brasileira de Sinais/LIBRAS nas séries finais do ensino fundamental, no ensino médio e na educação superior, conforme prevê o Art. 4º do Decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005. A Lei nº 10.436, Lei de LIBRAS, regulamentada por esse decreto, que permite e exige a criação dos cursos de Letras/LIBRAS, é uma conquista da comunidade surda brasileira. Dentre 09 polos eu me ingressei no curso letras/LIBRAS na modalidade EAD do Polo da Universidade Federal do Ceara-UFC, para mim foi uma grande vitória. Para que a sociedade respeite os direitos de todos, independentemente de serem surdos ou ouvintes é necessário capacitar através do conhecimento. Na universidade bilíngue, as aulas são ministradas em LIBRAS, os tutores são interpretes de LIBRAS, alguns professores sabem LIBRAS outros não, mas tinham interpretes de LIBRAS, portanto, esse curso de Letras/LIBRAS é lecionado em LIBRAS. No modelo atual a inclusão para surdos não beneficia a comunidade surda como prevê os ouvintes que não detém o conhecimento necessário, por que o nosso interesse é criar escola bilíngues, com professores surdos capacitados com essa

finalidade, construindo assim uma escola que potencialize a formação de surdos. A inclusão é uma grande ilusão para os ouvintes acharem que fazem o bem para os surdos, porque a inclusão não atende ao educando surdo e nem respeita o aprofundamento do ensino da LIBRAS e do português como uma 2º língua para os surdos.

De acordo com a LEI existente toda Comunidade Surda tem direito a interpretes de LIBRAS em qualquer situação e na sociedade.

Por fim, gostaria de falar um pouco sobre a experiência do mestrado, enfim essa proposta de trabalho de pesquisa, porém desde o começo foi uma luta bastante desafiadora não só para mim, mas também para o professor orientador. Apesar de área diferente de linguística, minha vontade é contribuir para educação dos surdos em várias áreas como a área de Educação Ambiental porque tem muitos surdos que tem vontade de cursar em outros cursos e não somente Letras/LIBRAS. Finalmente, não havia registros na graduação e pós-graduação na UFERSA até então. Fui a primeira aluna surda e este desafio serviu, além de outras coisas, como exemplo positivo de que é possível um surdo se destacar aos inúmeros desafios que uma universidade pode ter, principalmente para o surdo. Recentemente tive a grata surpresa de saber que outra surda ingressou no mestrado nesta instituição e desejo de coração que os outros surdos possam ingressar aqui como nós. Por isso, os desafios não estavam somente relacionados a surdez, eles também provocavam na continuidade da pesquisa, pois seria pesquisado uma comunidade que há anos já existiam essa marginalização por não serem se comunicar nem concentrar o conhecimento como a maioria das pessoas, que é através da oralidade e audição.

Na Associação de Surdos de Mossoró – ASMO onde fundei em 18 de setembro de 1999, lá fica próximo às margens do Rio Mossoró e lá surgiu a ideia desta pesquisa por causa do convívio que fica às margens do Rio Mossoró. A ASMO é um espaço onde a comunidade surda se reúnem e ter em vista oferecer entre outras coisas, ajuda também na educacional, então, passamos a fazer algumas investigações acerca daquele rio, mas muitas das investigações eram comprometidas por falta de alguns fatores, tais como: conhecimento específico, palavras e seus reais conceitos e sinais relacionados, não significa que não sabíamos o que era um rio, mas junto ao significante rio vem tantas outras referências que não podíamos nos prender apenas no significado da palavra rio.

Hoje sou professora de LIBRAS na Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA de Caraúbas-RN primeira Universidade no interior a ter o Curso de Licenciatura Letras-LIBRAS do Brasil inteiro como também primeira professora surda em 2014, lecionei na Universidade do Estado do Rio Grande do Norte-UERN e no Centro de Atendimento ao Aluno surdo-CAS, terminei a pós-graduação de LIBRAS EAD na modalidade a distância do Polo

Fortaleza-CE, enfim, concluindo o mestrado de Ambiente, Tecnologia e Sociedade na Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA de Mossoró-RN.

Pretendo fazer o doutorado e continuar estudando cada vez mais para ampliar o meu conhecimento.

# O RIO MOSSORÓ E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES SURDOS

## RESUMO

Esta pesquisa visa estimular comportamentos pró-ambientais em determinados grupos de pessoas surdas. Para a realização deste intento, é imprescindível conhecer o imaginário delas em relação às questões ambientais que fazem parte do seu cotidiano. Neste sentido, nosso trabalho teve o objetivo de verificar a representação social de alunos surdos regularmente matriculados nos Ensinos Fundamental, Médio e Superior da Rede Pública do Município de Mossoró, do Estado do Rio Grande do Norte sobre a poluição do Rio Mossoró e suas implicações na sua relação com o meio ambiente. Utilizamos como metodologia a pesquisa qualitativa, descritiva e exploratória sobre a questão ambiental do Rio Mossoró, por meio de aplicação de questionários junto aos estudantes surdos das instituições de ensino em questão. Após isso, foram criados sinais na Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) para a construção de um glossário pertinente à área de Ciências Ambientais. As análises dos dados foram tabuladas em planilha. Posteriormente, foi realizada estatística descritiva. A pesquisa apresentou resultados valiosos para educação de surdos no âmbito da Educação Ambiental ao criar e propor um léxico em LIBRAS, o que se mostrou imprescindível para que os surdos tivessem acesso em língua materna a conteúdos vitais para o desenvolvimento de comportamentos pró-ambientais no público pesquisado. No final da coleta de dados, analisamos as informações coletadas e percebemos que a maioria dos alunos surdos não tinha conhecimento das questões relativas ao meio ambiente e um dos motivos estava relacionado com a falta de um léxico especializado na LIBRAS. Por isso iniciamos o processo de criação e validação de 20 sinais os quais foram criados respeitando os aspectos linguísticos da LIBRAS e a demanda da Comunidade Surda local. Por fim, a compreensão de novos sinais permitiu possibilidades para que os discentes surdos tenham acesso às discussões atuais relacionadas ao meio ambiente, consequentemente tendo implicações positivas no âmbito escolar (ensino básico e superior) tanto na Educação Inclusiva, que facilita a comunicação entre professor-ouvinte-aluno surdo-interprete, quanto na Educação Bilíngue.

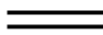
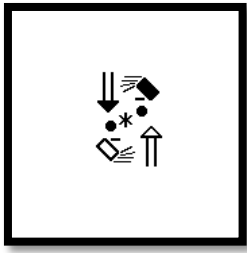
**PALAVRAS-CHAVE:** LIBRAS; Criação de Sinais; Identidade Surda

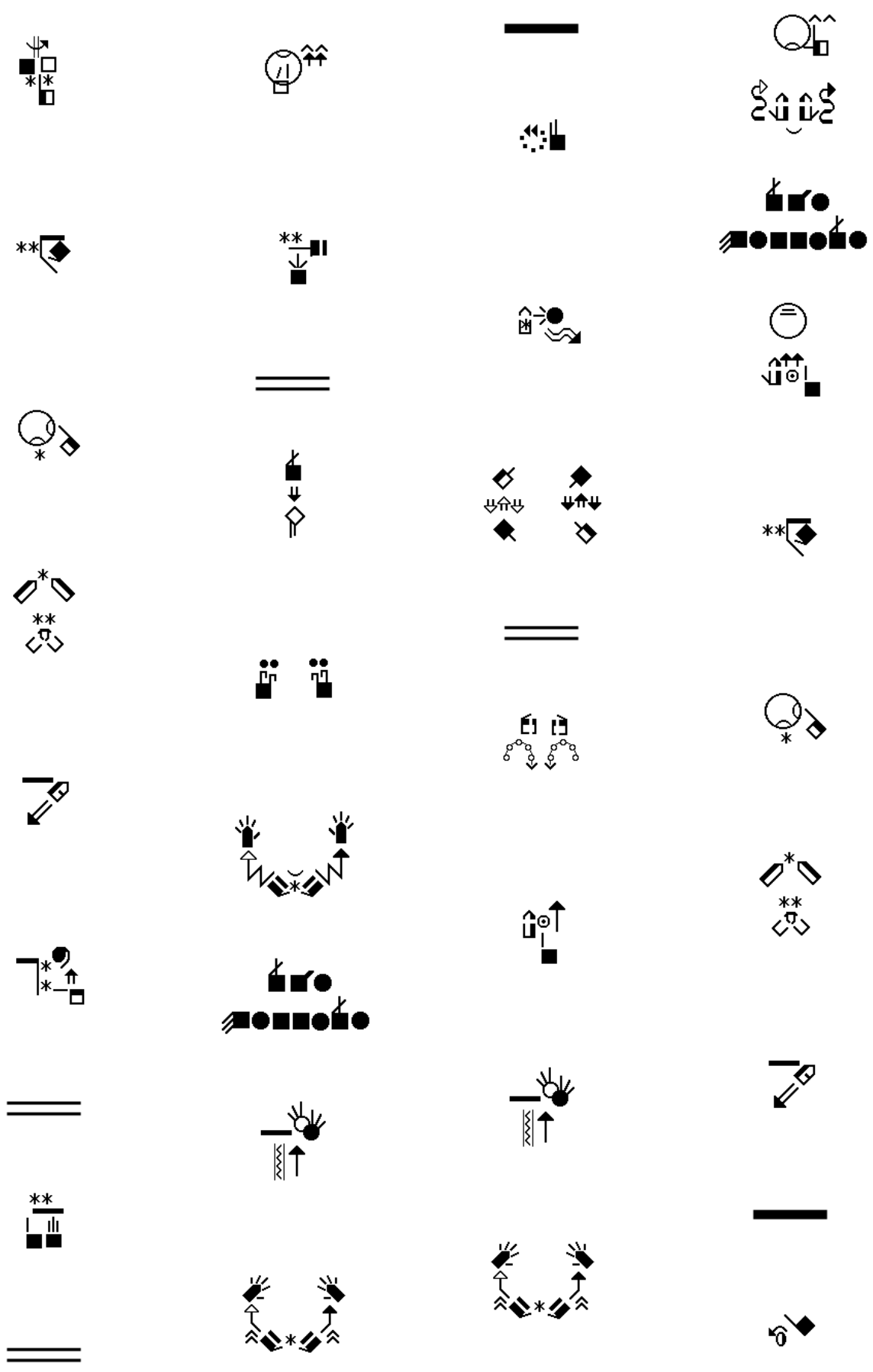
# THE MOSSORÓ RIVER AND ENVIRONMENTAL EDUCATION IN DEAF STUDENTS PERCEPTION

## ABSTRACT

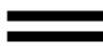
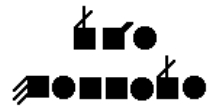
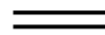
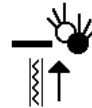
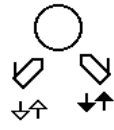
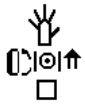
This research comes to stimulate pro-environmental behaviour in a given group of deaf people. To achieve this goal, it is very important getting to know their imaginary with respect to environmental issues which take part of their everyday living. On being so, this thesis aims at verifying social representation of deaf students enrolled in the Elementary School, in the High School, and in the College, concerning to the Public Education in the town of Mossoró, in the State of Rio Grande do Norte about the Mossoró River pollution and its implication in relation to the environment. This research will be based on qualitative, descriptive, and explanatory method types over the environmental issue concerned to the Mossoró River. As research techniques, this study will rely on questionnaires with deaf students enrolled in the Teaching Institutions before mentioned. Afterwards, sign will be made in the LIBRAS (Brazilian Sign Language), in order to write up a glossary pertaining to the Environmental Sciences area. Data analysis will proceed, as it follows: data decoding, open comparative analysis, and grouping analysis. One can find so far: need of sign making in the LIBRAS, in relation to environmental area, as well as come up with a diagnosis over the deaf student knowledge about the Mossoró River pollution. At the end of the data collection the information was analysed and it was perceived that the majority of the deaf students had little knowledge of the issues related to the environmental area and one of the reasons for that was the lack of specif lexicon in LIBRAS and that is the reason why it was started a process of creation and validation of 20 signs respecting the linguistic aspects of the LIBRAS and the needs of the local deaf community. The understanding of new signs made it possible for deaf students to have access to up-to-date discussions in the environmental area and thus, it has positive implications in education (Elementary and Undergraduate) both in the Inclusive Education model and in the Bilingual Education model.

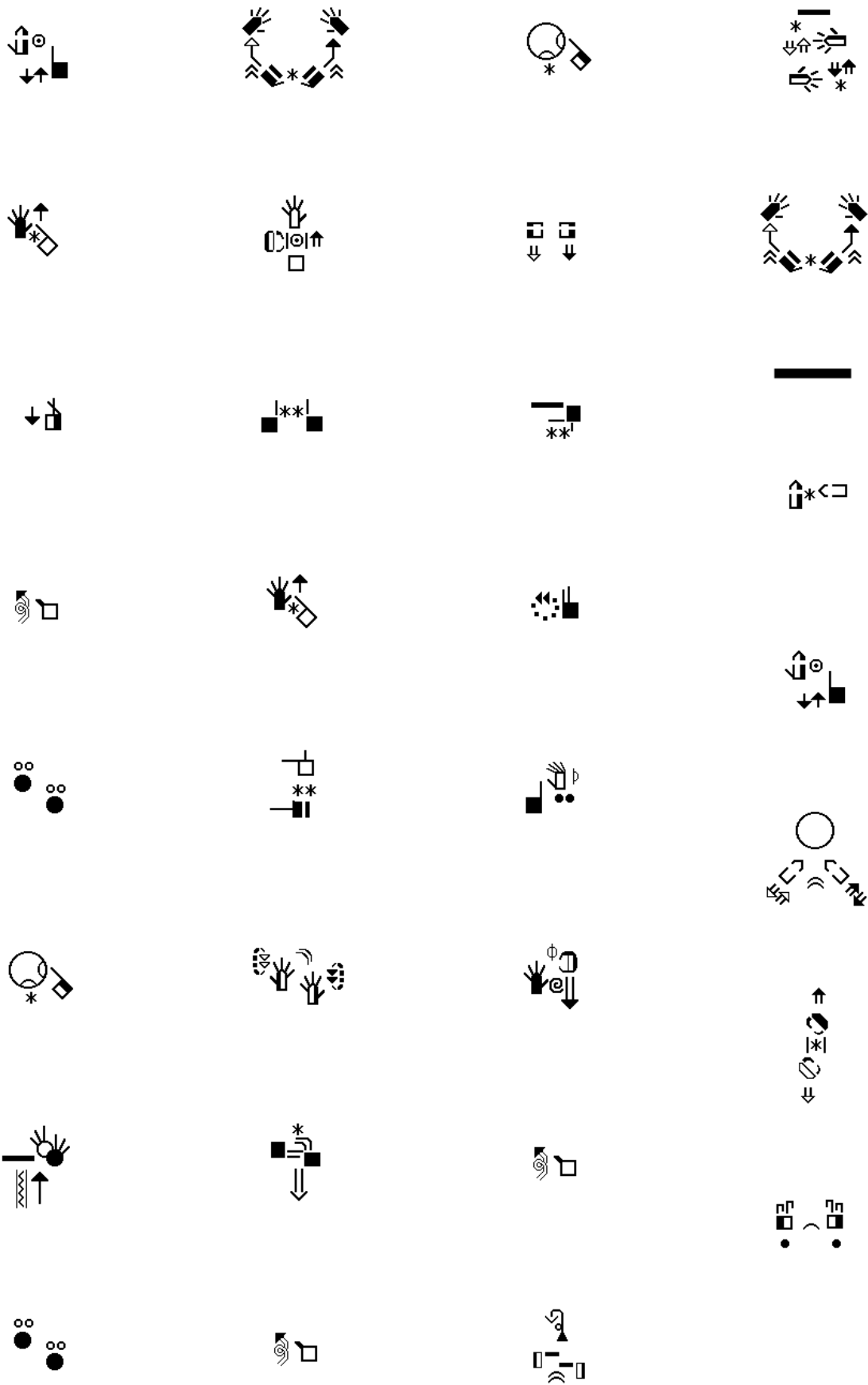
**KEYWORDS:** LIBRAS; Sign Creation; Deaf identity

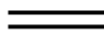
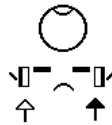


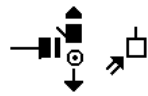
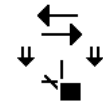
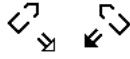


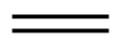
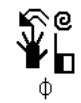
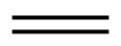
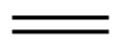
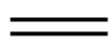
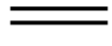
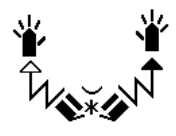












## **LISTA DE ABREVIATURAS**

ASMO	Associação de Surdos de Mossoró
CAS	Centro de Atendimento ao Surdo
CEJA	Centro de Educação de Jovens e Adultos
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
DIREDD	Diretoria Regional Educação Cultura e Desportos
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.
IDEMA	Instituto de Defesa do Meio Ambiente de Mossoró
LIBRAS	Língua Brasileira de Sinais
NEA	Núcleo de Educação Ambiental
ONGS	Organização Não Governamentais
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNMA	Política Nacional de Meio Ambiental
SEDETEMA	Secretaria Municipal de Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente de Mossoró
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UERN	Universidade do Estado do Rio Grande do Norte
UFERSA	Universidade Federal Rural do Semiárido

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Alfabeto e Números em LIBRAS .....	56
Figura 2 Sinais de LIBRAS para configuração de mão .....	57
Figura 3 Configurações de mãos .....	57
Figura 4 Sinal de CAMINHAR em LIBRAS .....	58
Figura 5 Sinais DIFÍCIL e FÁCIL em LIBRAS .....	58
Figura 6 Sinal de HOSPITAL em LIBRAS .....	58
Figura 7 Sinal de ÁRVORE em LIBRAS utilizando o movimento .....	59
Figura 8 Sinais ACENDER e APAGAR em LIBRAS utilizando a orientação e/ou direção .....	59
Figura 9 Sinais da LIBRAS utilizando a expressão facial e/ou corporal .....	60
Figura 10 Imagem demonstrando a configuração de mão referente ao sinal criado sobre AMBIENTE .....	109
Figura 11 Representa a configuração do termo AMBIENTE na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS .....	109
Figura 12 Imagem demonstrado a configuração de mão referente ao sinal criado sobre MEIO AMBIENTE .....	110
Figura 13 Representa a configuração do termo MEIO AMBIENTE na escrita de sinais de acordo com LIBRAS .....	110
Figura 14 Imagem demonstrado a configuração de mão referente ao sinal criado sobre SUSTENTABILIDADE .....	111
Figura 15 Representa a configuração do termo SUSTENTABILIDADE na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS .....	112
Figura 16 Imagem demonstrado a configuração de mão referente ao sinal criado sobre POLUIÇÃO .....	113

Figura 17 Representa a configuração do termo POLUIÇÃO na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS.....	113
Figura 18 Imagem demonstrado a configuração de mão referente ao sinal criado sobre BIODIVERSIDADE.....	114
Figura 19 Representa a configuração do termo BIODIVERSIDADE na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS.....	114
Figura 20 Imagem demonstrado a configuração de mão referente ao sinal criado sobre IMPACTO AMBIENTAL.....	115
Figura 21 Representa a configuração do termo IMPACTO AMBIENTAL na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS.....	116
Figura 22 Imagem demonstrado a configuração de mão referente ao sinal criado sobre SEMIÁRIDO.....	117
Figura 23- Representa a configuração do termo SEMIÁRIDO na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS.....	117
Figura 24 Imagem demonstrado a configuração de mão referente ao sinal criado sobre RIO APODI-MOSSORÓ.....	118
Figura 25 Representa a configuração do termo RIO APODI-MOSSORÓ na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS.....	118
Figura 26 Imagem demonstrado a configuração de mão referente ao sinal criado sobre SERES VIVOS.....	119
Figura 27 Representa a configuração do termo SERES VIVOS na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS.....	120
Figura 28 Imagem demonstrado a configuração de mão referente ao sinal criado sobre FUNGOS...	121
Figura 29 Representa a configuração do termo FUNGOS na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS.....	121
Figura 30 Imagem demonstrado a configuração de mão referente ao sinal criado sobre VEGETAÇÃO.....	122
Figura 31 Representa a configuração do termo VEGETAÇÃO na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS.....	122
Figura 32 Imagem demonstrado a configuração de mão referente ao sinal criado sobre LARVAS...	123
Figura 33 Representa a configuração do termo LARVAS na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS.....	123



Figura 34 Imagem demonstrado a configuração de mão referente ao sinal criado sobre PROTOZOÁRIO.....	124
Figura 35 Representa a configuração do termo PROTOZOÁRIO na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS.....	125
Figura 36 Imagem demonstrado a configuração de mão referente ao sinal criado sobre PARASITA	126
Figura 37 Representa a configuração do termo PARASITA na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS.....	126
Figura 38 Imagem demonstrado a configuração de mão referente ao sinal criado sobre MICRO-ORGANISMO.....	127
Figura 39 Representa a configuração do termo MICRO-ORGANISMO na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS.....	127
Figura 40 Imagem demonstrado a configuração de mão referente ao sinal criado sobre COLIFORME FECAIS.....	128
Figura 41 Representa a configuração do termo COLIFORMES FECAIS na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS.....	128
Figura 42 Imagem demonstrado a configuração de mão referente ao sinal criado sobre METAIS PESADOS.....	129
Figura 43 Representa a configuração do termo METAIS PESADOS na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS.....	129
Figura 44 Imagem demonstrado a configuração de mão referente ao sinal criado sobre DEJETOS..	130
Figura 45 Representa a configuração do termo DEJETOS na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS.....	130
Figura 46 Imagem demonstrado a configuração de mão referente ao sinal criado sobre LIXO .....	131
Figura 47 Representa a configuração do termo LIXO na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS	131
Figura 48 Imagem demonstrado a configuração de mão referente ao sinal criado sobre ESGOTO OU EFLUENTE.....	132
Figura 49 Representa a configuração do termo ESGOTO OU EFLUENTE na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS.....	132

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Número de surdos que apresentam conhecimento quanto ao termo poluição .....	80
Gráfico 2 - Quantidade de surdos quanto ao conteúdo sobre poluição ministrado por professores.....	82
Gráfico 3 - Número de surdos que responderam quanto à disciplina que ouviram falar sobre poluição .....	83
Gráfico 4 - Número de surdos que responderam ao quanto conhecimento do termo poluição de água	85
Gráfico 5 - Número de surdos que responderam ao quanto a já terem tido aulas de educação ambiental .....	86
Gráfico 6 - Número de surdos que responderam ao quanto a já terem ido ao Rio Mossoró.....	87
Gráfico 7 - Número de surdos que responderam com sua opinião sobre o rio Mossoró se é poluído ou não.....	88
Gráfico 8 - Número de surdos que responderam quanto aos principais poluentes do Rio Mossoró.....	89
Gráfico 9 - Número de surdos quanto ao seu conhecimento de como poderia evitar a poluição Rio Apodi-Mossoró .....	90
Gráfico 10 - Número de possíveis soluções apontadas pelos estudantes surdos para o problema de poluição do Rio Mossoró .....	91
Gráfico 11 - Número das opiniões qualitativas dos estudantes surdos quanto ao Rio Apodi-Mossoró	92
Gráfico 12 - Número e de surdos que usariam a água do Rio Mossoró.....	93
Gráfico 13 - Número de surdos quanto a forma de utilização da água do Rio Mossoró.....	94
Gráfico 14 - Número de surdos quanto ao local de utilização da água do Rio Mossoró referente aos bairros.....	95
Gráfico 15 - Número de surdos ao quanto conhecimento do termo bactéria .....	96
Gráfico 16 - Número de surdos ao quanto conhecimento do termo vírus.....	97

Gráfico 17 - Número de surdos ao quanto conhecimento do termo protozoário .....	98
Gráfico 18 - Número de surdos quanto conhecimento do termo metais pesados .....	99
Gráfico 19 - Número de surdos quanto aos tipos de seres vivos do Rio Apodi- Mossoró.....	100
Gráfico 20 - Número de surdos quanto ao conhecimento da forma de utilização da água do Rio Apodi- Mossoró pela comunidade.....	101
Gráfico 21 - Número de surdos quanto à informação da poluição do Rio Mossoró .....	102
Gráfico 22 - Número de surdos quanto ao tipo de local de informações sobre poluição do Rio Apodi- Mossoró.....	103
Gráfico 23 - Número de surdos quanto ao interesse do Poder Público sobre a poluição do Rio Mossoró .....	104
Gráfico 24 - Número de percentual de surdos quanto ao conhecimento sobre melhorias de despoluição do Rio Apodi-Mossoró realizado pelo a Prefeitura Mossoró.....	105
Gráfico 25 - Número de surdos quanto às formas de educação ambiental sobre Rio Apodi-Mossoró realizada pela prefeitura .....	106
Gráfico 26 - Locais onde os estudantes surdos receberam informações sobre educação ambiental ...	107

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>29</b>
<b>2 OBJETIVOS .....</b>	<b>31</b>
2.1 OBJETIVO GERAL.....	31
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	31
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>32</b>
3.1 COMUNIDADE E CULTURA SURDAS DO BRASIL.....	32
3.2 IDENTIDADES E COMUNIDADES SURDAS.....	34
3.3 ORALISMO.....	35
3.4 COMUNICAÇÃO TOTAL.....	38
3.5 BILINGUISTO.....	40
3.6 LÍNGUA ESCRITA PARA OS SURDOS.....	43
<b>3.6.1 Língua brasileira de sinais (LIBRAS) .....</b>	<b>46</b>
<b>3.6.2 Sign Writing .....</b>	<b>51</b>
3.7 CRIAÇÃO DOS SINAIS.....	55
<b>3.7.1 Como o Sinal é Criado.....</b>	<b>60</b>
3.8 EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	63
<b>3.8.1 Poluição Ambiental e os Surdos .....</b>	<b>65</b>
<b>4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>74</b>

4.1 ÁREAS DE ESTUDO.....	76
4.2 NÚMEROS DE PARTICPANTES DA PESQUISA.....	77
4.3 ENTREVISTAS.....	77
4.4 APROPRIAÇÃO DO CONTEÚDO.....	77
4.5 CRIAÇÃO DE SINAIS PARA OS CONCEITOS DE AMBIENTE.....	78
4.6 TCLE.....	79
4.7 AUTORIZAÇÃO DO USO DE IMAGEM.....	79
4.8 SUSPENSÃO E ENCERRAMENTO.....	80
4.9 INFRAESTRUTURA A SER UTILIZADA E RESPONSABILIDADE.....	80
4.10 ANÁLISE E ESTATÍSTICA.....	81
4.11 SUBMISSÃO AO COMITÊ DE ÉTICA.....	81
<b>5 RESULTADO E DISCUSSÕES.....</b>	<b>80</b>
5.1 CRIAÇÃO SOBRE OS SINAIS.....	109
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>134</b>
<b>7 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>138</b>
<b>APÊNDICES</b>	



## 1 INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental é um poderoso instrumento na busca e no equilíbrio da harmonia entre o ser humano e todos os elementos da natureza. Portanto, a escola é um espaço privilegiado para a formação dos alunos, tanto ouvintes quanto surdos. Além disso, a Educação Ambiental é uma grande aliada nesse processo de formação. Cabe entender que, o ensino ao aluno surdo é trabalhado pelo campo visual-espacial, especialmente, pela valorização da sua língua materna, a Língua Brasileira de Sinais-LIBRAS.

Para Skliar (1997 *apud* CABRAL, COELHO, 2006), a Língua de Sinais anula a deficiência e permite que os surdos constituam, então, uma comunidade linguística minoritária diferente, não um desvio de normalidade. Durante alguns séculos os surdos vêm lutando e se articulando na busca de seus objetivos, conquistando espaço de participação e diálogo em nossa sociedade.

A Educação Ambiental vem sendo difundida em todas as áreas da educação, deste o Ensino Fundamental até os Cursos de Pós-Graduação nas últimas décadas, existindo grande preocupação com qualidade de vida do ser humano e do planeta. Em muitos casos, os alunos especiais ficam à margem deste processo e dos movimentos ambientais, por conta das suas necessidades mais urgentes.

Observando a Convenção dos Direitos das Pessoas com Deficiência.

[...] com o tema elevado a categoria de tratado com direito internacional, a convenção surgiu para promover, defender e garantir condições de vida com dignidade dos cidadãos do mundo que apresentam alguma deficiência. Apesar da existência de várias normas e diferentes políticas que envolvem o assunto, o Brasil tem avançado gradativamente, desde 2004, com um conjunto de Políticas Sociais dirigidos aos brasileiros com deficiência. (p. 33)

Seguindo essa lógica, o presente projeto se faz importante na medida em que se propõe a contribuir com a inclusão de pessoas surdas em discussões contemporâneas, permitindo-lhes ter acessos aos saberes que outrora lhes foram negados, devido a não haver material em língua de sinais na área em questão. Foi necessário, portanto, haver uma pesquisadora surda para que a empreitada se tornasse realidade.

Segundo Carvalho (2001), a Educação Ambiental vem sendo incorporada como uma prática inovadora em diferentes âmbitos. Para tanto, destaca-se sua internalização como objeto

de políticas públicas de educação e meio ambiente em âmbito nacional. Quanto à sua incorporação num âmbito mais diversificado, como mediação educativa, um amplo conjunto de práticas de desenvolvimento social da pessoa surda vem acontecendo, principalmente porque o surdo tem sua própria língua, a LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais, a qual é de difícil acesso, pois ainda não é garantida em todas as instituições de ensino.

Para tanto, faz-se necessário a realização de uma discussão teórico-metodológica, sobre a Educação Ambiental (EA) na perspectiva da Educação de Surdos. Por isso, devemos discutir sobre inclusão procurando diferenciá-la de integração. Tratando também a Educação Ambiental como um tema interdisciplinar, a perpassar por todas as disciplinas, como também, e não menos importante, a LIBRAS, pois esta viabiliza toda a comunicação, interação e institui a personalidade do indivíduo.

Devemos também observar, através deste trabalho, a importância dada pelo surdo ao meio ambiente, principalmente sobre o rio Mossoró que será o foco principal do nosso estudo, observando os fatores que levaram à desvalorização do rio pela população ribeirinha, pois antes este era fonte de alimentação para toda a população da nossa cidade.

Dentro das mais variadas possibilidades, a Educação Ambiental compõe o quadro do estímulo das práticas sociais. Desta forma, devemos evidenciar o papel dos professores como mediadores, fazendo a solidificação dos conhecimentos prático-teóricos para que os alunos surdos não fiquem à margem desta temática, possibilitando-lhes a compreensão do que está a sua volta e da sua responsabilidade como parte do meio, resultando em uma sociedade mais justa ambientalmente.



## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Analisar a percepção da Comunidade Surda sobre o Rio Apodi-Mossoró quanto ao ambiente através de LIBRAS.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Avaliar o conhecimento dos alunos surdos regularmente matriculados nos Ensinos Fundamental, Médio e Superior da Rede Pública de Mossoró-RN sobre a poluição do Rio Mossoró;
- Construir um glossário de sinais icônicos e/ou arbitrários próprios da Língua Brasileira de Sinais-LIBRAS, concernentes aos componentes orgânicos e inorgânicos do Rio Mossoró.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 COMUNIDADE E CULTURA SURDAS DO BRASIL

Uma Comunidade Surda é um grupo de pessoas que vivem num determinado local, partilham os objetivos comuns dos seus membros e que, por diversos meios, trabalham no sentido de alcançar estes objetivos. Uma Comunidade Surda pode incluir pessoas que não são elas próprias Surdas, mas que apoiam ativamente os objetivos da comunidade e trabalham em conjunto com as pessoas Surdas para os alcançar (PADDEN, 1989, p. 5).

A população surda global está estimada em torno de quinze milhões de pessoas (WRIGLEY, 1996, p. 13). Há muitas pessoas surdas em todos os estados brasileiros que compartilham o fato de serem linguística e culturalmente diferentes em diversas partes do mundo. No Brasil, estima-se que, em relação à surdez, haja um total aproximado de mais de cinco milhões, setecentos e cinquenta mil casos (conforme CENSO 2000/IBGE), sendo que a maioria das pessoas surdas utiliza a Língua Brasileira de Sinais, LIBRAS (KARNOPP, 2008, p 16).

Os surdos vêm se organizando e formando associações pelo país: são as Comunidades Surdas Brasileiras. Porém, uma Comunidade Surda é um grupo de pessoas que mora numa localização particular, compartilha de suas metas e, de vários modos, trabalha para alcançá-las. Participam também dessas comunidades pessoas ouvintes as quais fazem trabalhos de assistência social ou religiosa que são intérpretes, familiares ou ainda professores que se envolvem ativamente em questões políticas e educacionais, por isso também participando da Comunidade Surda. E são nesses espaços que a identidade e cultura surdas são construídas. Sobre isso, Perlin (2004) afirma que:

[...] As identidades surdas são construídas dentro das representações possíveis da cultura surda, elas moldam-se de acordo com maior ou menor receptividade cultural assumida pelo sujeito. E dentro dessa receptividade cultural, também surge aquela luta política ou consciência oposicional pela qual o indivíduo representa a si mesmo, defende-se da homogeneização, dos aspectos que o tornam corpo menos habitável, da sensação de invalidez, de inclusão entre os deficientes, de menos valia social (p. 38).

Quando se pensa em cultura surda, vem à mente o olhar do próprio surdo. Tal cultura tem uma longa história nos movimentos surdos, na luta pelo reconhecimento da Língua de

Sinais, na participação em várias mobilizações, na luta política por novas normas e por cargos estratégicos no olhar do sujeito surdo.

A cultura surda diz respeito aos costumes, hábitos, piadas, histórias que a Comunidade Surda compartilha e transmite às gerações seguintes. Ela é construída por uma identidade surda que está relacionada às práticas sociais dos surdos e que tem sua cultura expressa por meio de símbolos basicamente visuais, cuja maior representação é a língua de sinais. De acordo com Perlin e Strobel (2008) “é o jeito de o sujeito surdo entender o mundo e modificá-lo, a fim de torná-lo acessível e habitável ajustando-o com as suas percepções visuais, que contribuem para a definição das identidades surdas”.

Muitos ouvintes, por falta de conhecimento do real significado da surdez, acabam usando o termo “surdo-mudo” por acreditar que o surdo vive em silêncio, sem comunicação. Muitos pensam que isso ocorre com os surdos pelo fato de a maioria não oralizar (falar oralmente). No entanto, os surdos podem se comunicar com as mãos e com expressões faciais e corporais, já que a Língua de Sinais é uma língua de natureza visual-motora utilizada pelos surdos como principal meio de significar o mundo. Diferentemente, o “deficiente auditivo” – termo usado na Comunidade Surda em oposição a “surdo” – tenta fazer uso da língua oral para sua comunicação.

O Decreto nº 5.626 (BRASIL, 2005) traz uma afirmação pertinente ao surdo, conforme se vê: “[...] considera-se pessoa surda aquela que, por ter perda auditiva, compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais, manifestando sua cultura principalmente pelo uso da Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS”.

O surdo, que é usuário da Língua de Sinais, defende e exige os direitos da sua comunidade, participa de associações de surdos e utiliza bastantes recursos visuais em seu dia a dia – como as campainhas luminosas. Já o deficiente auditivo prefere oralizar e por vezes tenta copiar o modelo ouvinte de ser. Muitas vezes, nem sua família nem ele aceitam a sua surdez.

Para muitos ouvintes, os surdos são mencionados como sendo inferiores, anormais, incapazes, isolados e que, para se tornarem incluídos, precisam adquirir a cultura ouvinte, tornando-se assim seres “normais”. Essa atitude é conhecida como ouvintismo.

Sempre que algum surdo mostra serviço ou apresenta algum projeto para a sociedade em geral, uma parte dos ouvintes os admira e aplaude com respeito e orgulho, mas outra parte se pergunta: “Por que eles não procuram um benefício? Seria muito mais fácil!”. Esquecem-se

que o surdo é um cidadão o qual possui o direito de desenvolver seu potencial, podendo ir além do que ter um simples benefício social. Os ouvintes, que partilham das causas dos surdos, logo acabam fazendo parte da Comunidade Surda, desenvolvendo cada vez mais a acessibilidade na comunicação junto aos surdos, facilitando assim a inclusão social dos mesmos.

### 3.2 IDENTIDADES E COMUNIDADES SURDAS

Existem categorias das identidades dos surdos. Veremos abaixo algumas delas, conforme Perlin (2010).

- Identidade Surda (Identidade Política): são as pessoas que têm identidade surda plena. São mais politizadas, têm consciência da noção de diferença (contraposta à deficiência) e têm a língua de sinais como a língua nativa. Usam recursos e comunicação visuais.
- Identidade Surda Híbrida: são surdos que nasceram ouvintes e posteriormente se tornaram surdos; conhecem a estrutura do português falado.
- Identidade Surda de Transição: são surdos oralizados, mantidos numa comunicação oral-auditiva, geralmente filhos de pais ouvintes e que tardiamente descobrem a Comunidade Surda. Nesta transição, os surdos passam pela desouvintização, isto é, passam do mundo auditivo para o mundo visual.
- Identidade Surda Flutuante: são surdos que têm consciência ou não da própria surdez, vítimas da ideologia ouvintista. São surdos conformados e acomodados às situações impostas pelo ouvintismo, não tendo militância pela causa surda: oscilam de uma comunidade para a outra. Não conseguem viver em harmonia com nenhuma das duas comunidades por falta de comunicação satisfatória com ouvintes e pela falta de conhecimento da língua de sinais para se comunicar com os surdos.

É preciso respeitar as diferenças entre as identidades surdas, que são complexas e diversas. A participação nas associações de surdos estimula os surdos a tomarem consciência de sua cidadania, aprofundando o conhecimento de seus direitos e da realidade da vida dos surdos – na educação, trabalho, saúde, família etc. Além disso, as associações motivam os surdos a aprender a LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais), sua língua nativa.

### 3.3 ORALISMO

Historicamente, a Educação dos Surdos passou por transformações. São conhecidos os métodos de ensino: Língua de Sinais, Oralismo e Bimodalismo. No entanto, essas modalidades não ocorreram simultaneamente e cada uma prevaleceu em diferentes momentos na História da Educação de indivíduos com surdez.

Conforme Per Eriksson (1998), são várias as versões que explicam como surgiu e como se desenvolveu o conceito de surdo no mundo. Antes de Cristo, os surdos eram tidos como “deuses” ou seres diabólicos que precisavam de punição. Durante a Antiguidade, como não falavam, os surdos sequer eram considerados humanos ou cidadãos, na verdade eram tidos como incapazes proibidos de se casar e por isso não frequentavam as escolas.

A partir das declarações do médico italiano Girolamo Cardano, no século XVI, de que os indivíduos poderiam ser ensinados a ler e escrever mesmo sem a fala e, que deste modo, os surdos poderiam receber instrução, foi que muitos educadores reviram suas posturas em relação à educação dos surdos. Estes procuraram criar condições para que aqueles se comunicassem como foi o caso de Pedro Ponce de Leon, Juan Pablo Bonet, Abade L’ Epée, dentre outros.

O trabalho desses educadores foi voltado para atender demandas da sociedade. Também Moura (2000) declarou que, durante a Idade Média, havia vários educadores de surdos na Europa. Dentre eles, Frei Pedro Ponce de Leon (1520-1584), monge espanhol, ensinava filhos surdos de famílias nobres a ler os lábios, falar, rezar e conhecer as doutrinas do Cristianismo; ensinava os surdos primogênitos das famílias nobres a falar para que tivessem direito à herança. Emergiu, assim, a força do poder financeiro e dos títulos que se constituíram nos grandes impulsionadores do oralismo na época, pois era através da fala que o indivíduo tinha representação na sociedade.

Jean Massieu (1772-1845), um dos primeiros professores surdos, francês, deu aula de Língua de Sinais no Instituto Nacional de Surdos-Mudos em Paris durante 32 anos. Ele ia ser diretor do Instituto, mas foi afastado pelo médico Jean Itard. Deu aula em outras escolas francesas para surdos. Laurent Clerc (1785 - 1869), um dos professores surdos, aprendeu Língua de Sinais na França devido ao seu interesse pelo método utilizado no ensino da língua por L’Epée. Posteriormente, Clerc ministrou aulas de Língua de Sinais nos Estados Unidos.

A Idade Contemporânea trouxe a visão clínica “[...] equivocada quanto aos seus princípios, que procurava a todo custo acabar com aquilo que não podia ser tratado, curado na maioria das vezes” (MOURA, 2000, p. 26). A única forma de “salvar” o surdo seria através do uso da fala, pela restauração da audição, pois se esta fosse restaurada, a fala também o seria.

No entanto, os insucessos obtidos através dessa proposta não foram suficientes para convencer a maioria desses educadores oralistas. Apesar disso, o médico Jean Itard, após dezesseis anos de tentativas e experiências frustradas de oralização de surdos sem conseguir atingir os objetivos desejados, rendeu-se ao fato de que o surdo pode ser educado através da língua de sinais.

Conforme Perlin (2008), há aproximadamente 500 anos discutiu-se sobre qual seria o melhor ensino a ser trabalhado com surdos: Língua de Sinais ou Oralismo. Algumas escolas de alguns países optaram pelo método da Língua de Sinais, outras, pelo Oralismo. Em 1880, foi realizado um Congresso Internacional em Milão com o objetivo de discutir o futuro da educação para os surdos. Naquela ocasião, questionou-se se o ensino deveria se dar em Língua de Sinais ou através do Oralismo. O método oralista venceu por vários motivos, dentre os quais a crença de que sem fala não existe pensamento, filosofia de Aristóteles.

Após o Congresso de Milão, os EUA continuaram preservando a Língua de Sinais. Porém, a Europa, bem como outros países de todo mundo, adotou o Oralismo puro em suas escolas, causa do afastamento de professores surdos, permanecendo apenas professores ouvintes. O Oralismo perdurou, aproximadamente, por cem anos. Poucos resultados foram alcançados no que diz respeito ao desenvolvimento da fala, pensamento e aprendizagem dos surdos. Além disso, a surdez era vista apenas em termos clínicos, tendo como preocupação o estudo da perda auditiva, o desenvolvimento da oralidade, a articulação etc. A comunicação de surdos, através da Língua de Sinais, dava-se em ambientes escondidos como, por exemplo, no banheiro, no pátio das escolas, nos quartos de internatos antes de dormir e nos pontos de encontros de surdos. Devido a esse fato, a Língua de Sinais nunca se extinguiu, permanecendo como língua na vida dos surdos.

A modalidade oralista pauta-se se na crença de que é a única forma desejável de comunicação para o sujeito surdo e a Língua de Sinais deve ser evitada a todo custo porque atrapalha o desenvolvimento da oralização. De acordo com Perlin e Strobel (2008), “ler” a posição dos lábios e captar os movimentos dos lábios de alguém que está falando, técnica de Leitura Labial, só tem utilidade quando alguém formula as palavras de frente, com clareza e

devagar, pois “[...] a maioria dos surdos só conseguem ler 20% da mensagem através da leitura labial, perdendo a maioria das informações. Geralmente os surdos ‘deduzem’ as mensagens de leitura labial através do contexto dito (PERLIN; STROBEL, 2008, p. 37)”.

Desta forma, essa ideia deu origem ao modelo educacional denominado oralismo que durante um século se manteve como proposta principal para a Educação de Surdos. Com a adoção desse modelo educacional, foram abandonadas a cultura e a identidade surdas. Assim, a metodologia pregada pelo oralismo orientava que os surdos deveriam ter uma identidade comum com os ouvintes, ou seja, a língua oral.

O segundo, o terceiro e o quarto Congressos Internacionais do Surdo realizados em Chicago, Genève e em Paris, em 1893, 1896 e 1900, respectivamente, decidiram a favor de um sistema combinado de instrução e/ou pelo oralismo puro, mantendo a situação preconizada pelo Congresso de Milão. No começo do século XX, já se ouvia falar dos insucessos do oralismo trazendo consigo outras conotações para os surdos, ou seja, quando não progrediam na oralidade, eram considerados deficientes mentais. Essa constatação nos sugere que o problema da surdez e suas consequências estavam ligados ao próprio surdo.

Somente a partir da década de 1960, a Língua de Sinais começou a ser (re)conhecida especialmente depois dos trabalhos de William Stokoe, linguista americano que retomou a questão dos sinais e apresentou a Língua de Sinais como uma língua legítima, com estrutura própria. O final do século XX e o início do século XXI parecem ter criado novas oportunidades para a reconstrução da história cultural dos surdos, com a valorização da Língua de Sinais e com a possibilidade de construção da identidade surda, decorrente do respeito às diferenças.

### 3.4 COMUNICAÇÃO TOTAL

Na década de 1960, brotou a Língua dos Sinais associada à oralização, surgindo o modelo misto denominado de Comunicação Total o qual trouxe o reconhecimento e a valorização da Língua de Sinais que foi muito oprimida e marginalizada durante aproximadamente cem anos, conforme afirma Fernandes (2005).

A Comunicação Total surgiu depois que a publicação de William Stokoe, da década de 1960, comprovou que a Língua de Sinais era uma língua legítima tal qual uma língua oral. Ele propõe uma maneira diferente de perceber o surdo, ou seja, como um indivíduo diferente, não

deficiente. Além disso, a denominação “deficiente auditivo” usada pelos oralistas foi substituída por outra, “Surdo”.

A Comunicação Total defende a utilização de qualquer recurso linguístico, seja a Língua de Sinais, a linguagem oral ou códigos manuais, para facilitar a comunicação (GOLDFELD, 2002). O aprendizado de uma língua não é objetivo principal da Comunicação Total.

No Brasil, além da LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais), utiliza-se, ainda, a datilologia (alfabeto manual), o *cued speech* (sinais manuais que representam os sons da língua portuguesa), o português sinalizado (língua artificial que utiliza o léxico da Língua de Sinais com a estrutura sintática do português e alguns sinais inventados para representar estruturas gramaticais do português inexistentes na Língua de Sinais) e o *pidgin*, simplificação da gramática de duas línguas em contato, no caso, o português e a Língua de Sinais (GOLDFELD, 2002).

A Datilologia caracteriza-se por uma representação quer simbólica, quer icônica, das letras e da ortografia dos alfabetos das línguas orais e é considerada a arte da digitação do alfabeto manual. O alfabeto é o mesmo em todo o país e é formado por uma série de configurações de mãos que correspondem às letras e números da língua escrita, sendo pouco utilizado pelos surdos, principalmente os que têm pouco domínio sobre a língua escrita. O alfabeto manual, apesar de configurar-se como empréstimo linguístico, é um instrumento de grande valia para o processo de aquisição do português como L2, sendo utilizado como um meio para verificação, questionamento ou veiculação da ortografia da língua oral.

Usa-se a datilologia ou Alfabeto Manual para traduzir nomes próprios, de pessoas, lugares, palavras que ainda não possuem sinal, ou identificar coisas novas, ambientes e pessoas que ainda não tiveram contato com a Libras. Ela auxilia na intercomunicação entre duas línguas diferentes, explicando o significado de um sinal a um ouvinte ou ainda explicitando ao surdo a forma escrita de uma palavra em língua portuguesa.

Já o *Cued Speech* é a abordagem metodológica empregada no processo de estimulação e produção da fala criado nos Estados Unidos pelo Dr. Orin Cornett em 1966. É um código manual constituído de cinco posições da mão para codificar as vogais e de oito configurações dos dedos para codificar as consoantes. No Brasil o *Cued Speech* chega com a nomenclatura de Português Falado Complementado – PFC.

É preciso ter bem claro que o PFC não é uma língua, mas uma técnica de codificação dos fonemas da Língua Portuguesa que permite a toda pessoa surda ou ouvinte se expressar em



português oral, na certeza de que o indivíduo surdo perceberá cada fonema pronunciado apesar de seu déficit auditivo. O *Cued Speech* facilita a obtenção do pleno potencial de um indivíduo para a alfabetização. Resultados de estudos de pesquisa têm mostrado consistentemente que os surdos sem dificuldades de aprendizagem ou de processamento adicionais alcançaram os níveis de alfabetização comparáveis ou além de suas colegas de audição.

Ainda há o Português Sinalizado, que é uma modalidade de comunicação bastante utilizada na educação de surdos durante a Educação da Comunicação Total, cujo objetivo era facilitar a comunicação e a aquisição da linguagem pela criança surda e, conseqüentemente, alcançar um melhor desempenho na leitura e na escrita. Por usar os sinais dispostos na sintaxe e semântica da Língua Portuguesa, tal forma de expressão pode ser chamada também de Bimodalismo, mas esta prática fere profundamente as regras semânticas e sintáticas da Língua de Sinais, a qual usada desta forma perde sua identidade tornando sua comunicação ineficiente.

A tradução fragmentada congela as estruturas da LIBRAS privando-a de suas representações espaciais – que incluem movimento e direção – responsáveis pela concordância e pelas relações sintáticas, entre outros aspectos linguísticos geradores de sentido e, ainda, despreza as diferenças estruturais entre a língua-fonte e a língua-alvo. Além disso, essa estratégia não dá conta dos classificadores constituintes da Libras os quais além de descreverem objetos, descrevem ações no espaço.

Por fim, *Pidgin* é tido como uma língua de contato surgida quando povos falantes de línguas mutuamente ininteligíveis entram em contato estreito, ou seja, quando têm necessidade de se comunicarem uns com os outros, como ocorreu durante a exploração do mundo pelos europeus. Como o povo dominante (colonizador) não se dava ao trabalho de aprender a língua dos povos dominados (colonizados), o que em geral acontecia era os últimos tentarem se comunicar na língua dos primeiros. Dadas as situações precárias em que isso se dava, via de regra eles conseguiam pegar apenas pedaços dessa língua, frequentemente apenas palavras isoladas, que eram usadas sem nenhuma sintaxe nem morfologia.

O que se quer dizer com a “escrita pidgin” é a simplificação da apresentação da escrita do português para os surdos. Ou ocorre uma “redução” das dificuldades da sintaxe ao omitirem-se preposições e artigos e apresentarem-se verbos apenas no infinitivo, numa suposta escrita de LIBRAS, ou os professores sublinham apenas aquilo que o aluno “deve” ler, como se os outros componentes do texto, específicos da língua portuguesa, não fossem importantes para a leitura

de uma pessoa surda (Lebedeff, 2004). Portanto, podemos afirmar que o Português Sinalizado e o Português Com Sinais são exemplos de *PIDGIN*.

A Comunicação Total recomenda o uso simultâneo destes códigos manuais com a língua oral. Essa opção é denominada bimodalismo e cria uma terceira modalidade que emprega, inadequadamente, a Língua de Sinais, já que a mesma tem gramática diferente da Língua Portuguesa.

### 3.5 BILINGUISMO

O pressuposto norteador do bilinguismo é que o surdo deve ser bilíngue, ou seja, ele deve adquirir como língua materna a Língua de Sinais que é considerada a língua natural dos surdos e, como segunda língua, a língua oficial de seu país nas modalidades oral e escrita. Essas línguas não devem ser utilizadas simultaneamente para que suas estruturas sejam preservadas. O surdo, para os bilinguistas, não precisa almejar uma vida semelhante à do ouvinte, podendo aceitar e assumir a surdez (GOLDFELD, 2002).

A modalidade bilíngue é uma proposta de ensino usada por escolas que se propõem a acessar os sujeitos surdos nas duas línguas no contexto escolar. As pesquisas têm mostrado que essa proposta é a mais adequada para o ensino de crianças surdas, tendo em vista que considera a Língua de Sinais como primeira língua e a partir daí se passa para o ensino da segunda língua que, no caso do Brasil, é o português que pode ser na modalidade escrita ou oral. Na ideologia do bilinguismo, as crianças surdas precisam ser postas em contato primeiro com pessoas fluentes na Língua de Sinais, sendo seus pais, professores ou outros (STROBEL, 2008).

Dentre os modelos citados, o bilinguismo adotado nas últimas décadas, parece oferecer melhores condições para a aquisição da comunicação por surdos. Sabemos que esse modelo está ocupando um grande espaço no cenário científico mundial, em países como EUA, Canadá, Suécia, Venezuela, Israel, entre outros que desenvolvem muitas pesquisas sobre surdez e abordagem bilíngue (GOLDFELD, 2002). Considerando que no Brasil há o ensino tardio da LIBRAS nas escolas, observamos uma maior dificuldade no tocante à questão principal da perda auditiva.

Segundo Fernandes (2005), os surdos, em sua grande maioria crescem em famílias de pais que falam e ouvem o português, não adquirindo a LIBRAS na fase de aquisição de linguagem. Desse modo, os surdos frequentam escolas onde o ensino é realizado em Língua

Portuguesa, com pouquíssimos professores que utilizam a LIBRAS em sala de aula. Assim, resulta-se em aquisições mais tardias da LIBRAS como primeira língua para os surdos. Portanto, o não compartilhamento dessas duas línguas desde a infância não atende as principais recomendações desse modelo, uma vez que a presença do intérprete da LIBRAS não garante a aprendizagem.

Atualmente, na escola predomina a Pedagogia Surda, um programa de pesquisa em educação, no qual as identidades, as línguas, os projetos educacionais, a história, a arte, as comunidades e as culturas surdas são focalizados e entendidos a partir da diferença, a partir do seu reconhecimento político. É preciso que o surdo seja reconhecido como um sujeito completo. No entanto, durante muitos anos, houve a tentativa de normalizá-lo. Essa tentativa foi impedida devido à resistência do povo surdo que lutou pelo reconhecimento de sua língua própria, a Língua de Sinais.

Porém, ainda hoje, no ambiente escolar, o surdo sofre pelo fato de a estrutura da sua língua natural escrita se diferenciar da estrutura da Língua Portuguesa. Em muitos casos, quando o professor não entende sua escrita, o aluno surdo pode sofrer preconceito, recebendo até mesmo rótulos relativos à falta de interesse, enfatizando que estes têm dificuldades de aprendizagem.

A introdução da Língua de Sinais no currículo de escolas para surdos é um indício e um começo de demonstração de respeito a sua diferença. É desejo dos surdos que as escolas, dentro de sua cultura preparem-nos para o mercado de trabalho e meio social, trabalhando e desenvolvendo em aula fatos culturais próprios dos surdos, tendo por base a Língua de Sinais.

Porém, se pensarmos na atual Educação de Surdos, veremos que mesmo após seu desenvolvimento, o baixo índice de participação dos surdos no Ensino Médio, menor ainda no Ensino Superior, e até mesmo o baixo nível salarial dos surdos, dentre outras consequências, comprova que a Educação de Surdos permanece carente de mudanças.

A luta pela inclusão educacional é questionada por muitos surdos devido ao fato de estes permanecerem sob o poder de professores ouvintes, dentre os quais muitos não possuem o domínio da Língua de Sinais. Surge, então, uma exclusão no que se refere à efetiva participação e autonomia do aluno surdo em aula, mascarada pelo conceito de inclusão (MOURA, 2000).

O Projeto de Educação Bilíngue para os Surdos busca a aceitação da surdez sem almejar transformações culturais e de identificação do sujeito surdo. Segundo esta proposta, o

indivíduo, ao adquirir uma língua natural, é capaz de se desenvolver plenamente, vivenciando, aprendendo e se comunicando, além de se identificar com sua cultura.

Assim, a concepção bilíngue linguística e cultural luta para que o sujeito surdo tenha o direito de adquirir/aprender a LIBRAS e que esta o auxilie, não só na aquisição da segunda língua (majoritária), mas que permita sua real integração na sociedade, pois ao adquirir uma língua estruturada o surdo pode criar concepções e oportunidades, participando ativamente do convívio em seu meio.

Dentro dessa proposta, Lacerda e Mantelatto (2000) afirmam que o bilinguismo visa à exposição da criança surda à Língua de Sinais o mais precocemente possível, pois esta aquisição propiciará ao surdo um desenvolvimento rico e pleno de linguagem e, conseqüentemente, um desenvolvimento integral.

Um dos grandes benefícios do bilinguismo para o surdo é a oportunidade de utilizar, concomitantemente, os recursos das duas línguas adquiridas. Porém, é importante entendermos a ressalva de Góes (2000), ao referir-se à limitação da surdez para o aprendizado da língua oral. Decorrentes desse fato podem surgir dificuldades quanto ao seu uso, o que, no entanto, não impossibilita a aquisição do surdo em alto nível da modalidade escrita.

Mas para que o indivíduo surdo seja aceito como bilíngue é preciso ocorrer primeiro a aceitação da LIBRAS pela sociedade, uma vez que esta não é tida como língua, e sim como “gestos” e “mímicas”, desconhecendo-se sua estrutura linguística bem como seus constituintes fonológicos, morfológicos e sintáticos.

No Brasil, existem poucas escolas de surdos que usam a Pedagogia Surda, outras escolas usam o Bilinguismo. No caso das escolas inclusivas, faz-se necessário a existência da LIBRAS em sala de aula, assim como um espaço para os surdos. Porém, não se pode perder de vista questões como identidade, cultura etc.

O documento elaborado a partir da união da Comunidade Surda pela luta por uma melhor educação, no ano de 1999, intitulado “A Educação que nós surdos queremos”, mostrou vários tópicos importantes relativos à Educação de Surdos, dentre eles: “propor o fim da política de inclusão-integração escolar, pois ela trata o surdo como deficiente e, por outro lado, leva ao fechamento de escolas de surdos e/ou ao abandono do processo educacional pelo aluno surdo”.

Seguindo esse processo de transformações no universo educacional dos surdos, temos a recente conquista da aprovação da Lei Nº 13.005, de 25 de Junho de 2014, que garante o direito de escolas bilíngues para esses estudantes surdos no Brasil.

### 3.6 LÍNGUA ESCRITA PARA OS SURDOS

Conforme a teoria sociointeracionista de Vygotsky (1896-1934), cada ser torna-se sócio histórico a partir de interações com o outro, interações estas mediadas pela/na linguagem, o que proporciona o desenvolvimento das funções mentais superiores (atenção, percepção voluntária, memória mediada, generalizações, abstração, sintetizações e deduções).

Desta forma, este desenvolvimento não se dá de forma direta, mas mediada pela língua. Mas, os instrumentos culturais e as línguas foram desenvolvidos para a pessoa que tem intactos todos os órgãos dos sentidos, todas as suas funções biológicas. A chave para o desenvolvimento do surdo será a compensação, o uso de um instrumento cultural alternativo (VYGOTSKY, 2005).

Assim, o instrumento cultural alternativo para o surdo é a Língua de Sinais, uma língua que foi criada para e por eles. A Língua de Sinais está voltada para as funções visuais que ainda se encontram intactas. Esta constitui o modo mais direto de atingir as crianças surdas, o meio mais simples de lhes permitir o desenvolvimento pleno e o único que respeita sua diferença, sua singularidade.

Desta maneira, o surdo terá uma forma de compensação a partir da Língua de Sinais, uma vez que ela aumenta suas relações interpessoais, melhora a qualidade das interações e possibilita um meio eficiente de construção da leitura de mundo. Tudo isso favorecerá a construção da subjetividade. Para o surdo, a Língua de Sinais será adquirida de forma rápida e espontânea, não só pela substituição de um órgão sensorial por outro no processo de aquisição, mas por ser uma língua apropriada ao surdo, permitindo uma maior significação do mundo.

A espontaneidade na aquisição da Língua de Sinais evita retardos de linguagem e atrasos no desenvolvimento da percepção, generalização, formação de conceitos, atenção, memória e educação escolar (GOLDFELD, 2002). Nesses termos, fica evidente que a Língua Brasileira de Sinais como primeira língua é fator determinante para que os surdos tenham aprendizagem e interações sociais eficazes.

O surdo apresenta limitações nas interações sociais para aprendizagem, as quais se tornam difíceis, não pela surdez, e sim pela falta de língua comum entre locutor e interlocutor (GÓES, 2002). Não se pode ver o surdo focalizando sua deficiência e relacionando isso a um ser incapaz.

Qualquer ser humano apresenta plasticidade, sendo capaz de fazer compensações para exercer determinadas funções. Com o surdo não será diferente, ele fará compensações para interagir no meio cultural em que vive, pois ele não apresenta limitações afetivas inerentes à surdez. O que levará o surdo a apresentar alterações linguístico-comunicativas é o modo pelo qual ele é visto em seu grupo social (VYGOTSKY, 1993 *apud* GÓES, 2002).

O surdo necessita ser participante de sua cultura para ter a possibilidade de construir sua subjetividade, ou seja, ele deverá ter interações interpessoais propícias, eficazes e produtivas, as quais proporcionem a ampliação de seus conhecimentos. A partir dessa possibilidade de interação, percebe-se que a surdez não limita o acesso a qualquer tipo de linguagem (LIBRAS e Língua Portuguesa, nas modalidades oral ou escrita) (VYGOTSKY, 1993 *apud* GÓES, 2002).

Na aquisição da modalidade escrita, uma das dificuldades enfrentadas pelos surdos é a visão equivocada de sua identidade, sendo eles vistos como deficientes com poucas possibilidades de pertencer a um grupo social o qual acredita ser o surdo impossibilitado de adquirir uma manifestação linguística que propicie trocas de informações pertinentes. Dessa forma, o surdo deve ser visto como um indivíduo diferente, com possibilidades as quais devem ser estimuladas de forma eficaz, a fim de proporcionar o aprendizado de novos conhecimentos.

Ainda nos bancos das universidades, os professores, tomam ciência de teorias que orientam a levar em consideração todo o conhecimento prévio dos estudantes para aquisição de novos conceitos, desde a apropriação da leitura e da escrita até a infinidade de possibilidades que essas habilidades os conduzam nas mais diversas áreas do conhecimento.

Tendo em vista que os indivíduos surdos não acessam a informação escrita como as outras pessoas, devido às dificuldades decorrentes da falta de audição, notamos que estes indivíduos apresentam uma grande resistência à escrita e à leitura de textos e informações escritas, em geral. Isso se arrasta durante toda a vida acadêmica desses sujeitos acarretando na não continuidade desta ou em um desempenho pouco expressivo em relação aos ouvintes.

De acordo com Góes (2002), os professores não apresentam um objetivo amplo no que diz respeito ao desenvolvimento linguístico-cognitivo do surdo, enfatizando, na maioria das vezes, a utilização correta das regras sintáticas, semânticas e morfológicas da língua, o que, num primeiro momento, não é o mais importante. A metodologia de ensino da Língua Portuguesa escrita para os surdos na maioria das vezes é ineficaz, aliada ao despreparo dos professores com a LIBRAS.

Segundo Salles *et al.* (2004), as dificuldades de aprendizagem do surdo se dão, também, pela defasagem dos pré-requisitos (vocabulário amplo, experiência de mundo, facilidade de socialização e interação) necessários ao ingresso escolar, uma vez que ocorre uma transferência das dificuldades da modalidade oral para a modalidade escrita, pois uma indiretamente depende da outra. Devemos levar em consideração que, quando a criança surda chega à escola, ela apresenta grande restrição comunicativa, e, nesse momento, passará a se relacionar com diferentes pessoas, culturas, lugares, mundos e poderá restringir-se à aquisição de novos conhecimentos e propícias interações.

Devemos considerar, no entanto, que todos os surdos ou ouvintes, vivem em uma sociedade a qual tem como base linguística a língua materna dos falantes nativos do país, no caso do Brasil, o Português, e não a Língua de Sinais, a qual é realidade de um grupo minoritário. Por não haver o *feedback* via audição, pelos surdos, torna-se muito difícil a compreensão do mecanismo do Português, nos moldes tradicionais da escola, principalmente para aqueles que possuem perda severa e profunda.

Constata-se, desta forma, através do uso de metodologias equivocadas, um expressivo fracasso escolar, por parte dos alunos com surdez. Como um primeiro caminho para a busca de alternativas efetivas que os auxiliem na melhor estruturação de sua linguagem, faz-se urgente a compreensão dos efeitos das concepções que orientaram e continuam a orientar, na maioria das escolas, a constituição da linguagem destes sujeitos.

Segundo Fernandes (2003), o aprendizado da escrita pelo surdo é dificultado devido às metodologias de ensino as quais partem do ponto de vista da escrita inicialmente se dando pela associação grafema-fonema, muitas vezes, ensinada de forma descontextualizada e mecânica. Essa mentalidade torna difícil a criação de uma proposta mais efetiva para o ensino da Língua Portuguesa escrita, ficando o surdo restrito ao pouco desenvolvimento em relação à sua grande potencialidade para a escrita.

Assim, no conjunto de problemas enfrentados pelo surdo, enfrenta-se ainda a ausência de diferenciação entre a Língua Brasileira de Sinais e a Língua Portuguesa em suas modalidades oral e escrita, já que eles concebem o sinal como um gesto da fala, a fala como a sonorização do sinal e a escrita o registro gráfico dos dois primeiros. No entanto, o surdo apresentará alterações na produção escrita, visto que ele é um sujeito bilíngue, o qual necessita conhecer a diferença entre as duas línguas.

Ele deverá ter contato muito mais efetivo com a escrita, pois sua aprendizagem e a apropriação da escrita é um pouco diferente da dos ouvintes, já que para a aquisição precisa-se de outros recursos facilitadores ao seu aprendizado (LODI, 2000). O surdo necessita de contato significativo com vários gêneros textuais (contos, poesias, letras de músicas, bilhetes, diários, anúncios de compra e venda, horóscopo, artigos de jornais e revistas, charadas, piadas, relatório, etc.) que serão determinantes ao seu aprimoramento da produção escrita.

A LIBRAS, por ser uma língua possuidora de suas próprias regras e estruturas, além de ser uma língua gestual-visual, difere-se da língua oral auditiva, levando o surdo a ter as mesmas dificuldades que um ouvinte quando comparado ao aprendiz de uma língua estrangeira. Além de que, a Língua Portuguesa escrita não tem nenhuma relação com a LIBRAS, pois a Língua de Sinais suprime artigos, preposições, conjunções, verbos de ligação, conjugação verbal, mas o domínio da LIBRAS facilitará a aquisição da escrita pelo surdo (SALLES *et al.*, 2004).

Como o surdo é exposto de maneira ineficaz tanto à LIBRAS como à Língua Portuguesa, ele pode não dominar nenhuma delas, ou seja, não pode contar com uma língua dominante a servir de base para aprender a língua escrita. Então, o surdo adquire a Língua Portuguesa em sua modalidade escrita de maneira insatisfatória utilizando nela aspectos da LIBRAS e inadequações linguísticas da língua oral (CÁRNIO; COUTO; LICHTIG, 2000).

A falta de domínio de uma língua pelo surdo dificulta a construção de sua subjetividade e este fator, em conjunto com as práticas pedagógicas que enfatizam a deficiência como empecilho para o aprendizado, faz com que o surdo não seja estimulado de maneira eficaz, impedindo que ele impulse seu desenvolvimento linguístico e cognitivo (SILVA, 2005).

### **3.6.1 Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)**

Segundo Moura (2000), a educação e a inserção social dos surdos constituem em um sério problema e muitos caminhos têm sido seguidos na busca de uma solução. A oficialização da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) em abril de 2002 (Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002) começa a abrir novos caminhos sem, no entanto, deixar de gerar polêmicas fomentadas por profissionais que trabalham com surdos e por surdos oralizados, que não se sentem parte de uma Comunidade Surda e não veem mérito nessa vitória para a Comunidade Surda.

A Língua de Sinais, língua natural dos surdos, pois essa a criança surda adquire de forma espontânea sem que seja preciso um treinamento específico, ainda é considerada por muitos



profissionais apenas como gestos simbólicos (QUADROS; SCHMIEDT, 2006). De uma maneira geral, em nossa sociedade não existe lugar para as diferenças, sendo os surdos usuários da Língua de Sinais desconsiderados no processo educacional.

Vivemos em uma sociedade na qual a língua oral é imperativa e, por consequência, caberá a todos que fazem parte dela se adequarem aos seus meios de comunicação, independentemente de suas possibilidades. Qualquer outra forma de comunicação, como ocorre com a Língua de Sinais, é considerada inferior e impossível de ser comparada com as línguas orais (STROBEL, 2008).

A discussão gestualismo *versus* oralidade ocorre desde os primórdios da educação dos surdos. Se tomarmos como exemplo países que têm sistemas de saúde e de educação mais avançados, como Suécia, Dinamarca, Noruega, Holanda e até mesmo Estados Unidos da América, as discussões sobre a surdez e o baixo alcance educacional dos surdos também são polêmicas.

Saussure (2012) refere que a língua não se confunde com a linguagem, pois ela é somente uma parte determinada, essencial dela, indubitavelmente, sendo ao mesmo tempo um produto social da faculdade de linguagem e um conjunto de convenções necessárias, adotadas pelo corpo social para possibilitar o exercício dessa faculdade nos indivíduos.

Para Vygotsky (2005), a trajetória principal do desenvolvimento psicológico da criança é uma trajetória de progressiva individualização, ou seja, é um processo que se origina nas relações sociais, interpessoais e se transforma em individual, intrapessoal. Logo, a linguagem da criança, desde seu início, é essencialmente social, desenvolvendo-se no plano das interações sociais, nas relações interpessoais. No decorrer do desenvolvimento da criança, seu discurso social subdivide-se em discurso comunicativo e discurso egocêntrico. Este último, conforme Vygotsky (2005), surge quando a criança transfere as formas sociais cooperativas de comportamento para as funções psíquicas pessoais internas. Com o tempo, esse discurso se transforma em discurso interior, distinguindo-se tanto estrutural como funcionalmente da fala social.

A criança ouvinte, desde seu nascimento, é exposta à língua oral, dessa forma é fornecida para ela a oportunidade de adquirir uma língua natural, a qual irá permitir realizar trocas comunicativas, vivenciar situações do seu meio e, assim, possuir uma língua efetiva e constituir sua linguagem. Para a criança surda deveria ser dada a mesma oportunidade de adquirir uma língua própria para constituir sua linguagem.

A nossa sociedade não está preparada para receber o indivíduo surdo, não lhe oferecendo condições para que se desenvolva e consolide sua linguagem. Sendo assim, podemos depreciar relatos que afirmam ser a surdez causadora de limitações cognitivas e afetivas, pois a verdadeira limitação está nas condições oferecidas a esse sujeito surdo.

A partir da aquisição de uma língua, a criança passa a construir sua subjetividade, pois ela terá recursos para sua inserção no processo dialógico de sua comunidade, trocando ideias, sentimentos, compreendendo o que se passa em seu meio e adquirindo, então, novas concepções de mundo. No caso de crianças surdas, filhas de pais ouvintes, esse processo não irá acontecer naturalmente, já que as modalidades linguísticas utilizadas nas interações mãe-criança não são facilmente adquiridas por essas crianças.

O processo de aquisição da língua não será natural como é para as crianças ouvintes. Há, então, a necessidade de se colocar a criança surda próxima de seus pares o mais rápido possível, ou seja, em contato com um adulto surdo, fluente em LIBRAS, que será para essa criança o meio mais fácil de propiciar sua aquisição da língua.

Nestas condições, adquirindo a LIBRAS, ela se tornará capaz de significar o mundo. As experiências mais promissoras indicam para a necessidade de atuação direta dos adultos surdos sinalizadores com os surdos que não têm acesso à Língua de Sinais, para que a aquisição da LIBRAS se dê de forma rápida e eficiente, além de isso contribuir para a formação da identidade de pessoa surda desses sujeitos.

No momento em que a criança adquire sua língua natural, ela se torna capaz de realizar o aprendizado de uma segunda língua, tornando-se um ser bilíngue. No caso dos surdos, como nem sempre isso é uma realidade, podemos encontrar surdos adultos que pela falta de acesso à Língua de Sinais na infância chegam à vida adulta sem ter adquirido nenhuma língua, por terem sido apenas expostos a uma língua oral e não terem desempenho satisfatório com esta.

A Língua de Sinais representa um papel expressivo na vida do sujeito surdo, conduzindo-o por intermédio de uma língua estruturada ao desenvolvimento pleno. Harrison (2000) comenta que essa língua fornece para a criança surda a oportunidade de ter acesso à aquisição de linguagem e de conhecimento de mundo e de si mesma. Essa língua como qualquer outra deve ser inserida na vida da criança nos três primeiros anos de idade, para que ela a adquira naturalmente. No entanto, de acordo com a realidade de nosso país, a detecção da surdez nem sempre ocorre até o primeiro ano de vida, assim como o acesso à Língua de Sinais é tardio.

Difícilmente a importância da LIBRAS é apontada pelos profissionais que dão o diagnóstico da surdez aos pais. É fundamental que os profissionais transmitam para a família da criança surda as diferentes propostas de trabalho fonoaudiológico e informem sobre a importância da LIBRAS para o seu processo educacional, social, cultural, como também suas concepções e consequências para o desenvolvimento geral do surdo. É essencial esclarecer e, como sugere Harrison (2000), propiciar linguagem no tempo esperado, pois assim esta poderá trazer benefícios para a criança e para a dinâmica familiar.

A Língua de Sinais tem como meio propagador o campo gesto-visual, o que a diferencia da língua oral, que utiliza o canal oral-auditivo. Além dessa diferença, também apresenta antagonismos quanto às regras constitutivas. No entanto, a Língua de Sinais deve ser respeitada como língua, pois assume a mesma função da língua oral, a comunicação.

A incorporação de uma Língua de Sinais mostra-se necessária para que sejam configuradas condições mais propícias à expansão das relações interpessoais que constituem o funcionamento nas esferas cognitiva e afetiva e fundam a construção da subjetividade. No Brasil, a LIBRAS tem a finalidade de apresentar ao aluno à língua e a cultura surdas, tendo sido reconhecida pela Lei Federal nº 10.436, de 24 de abril de 2002, como meio legal de comunicação e expressão. Esta mesma lei prevê ainda que o Poder Público e as concessionárias de serviços públicos devem garantir formas institucionalizadas de apoiar o uso e difusão da LIBRAS como meio de comunicação objetiva e de utilização corrente das Comunidades Surdas do Brasil.

A LIBRAS, assim como diversas outras línguas existentes, é composta por níveis linguísticos: fonologia, morfologia, sintaxe e semântica. Assim, constitui um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos no qual há uma forma de comunicação e expressão, de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria. Baseou-se primeiramente na Língua de Sinais Francesa, apresentando semelhanças em relação a várias línguas de sinais europeias e à Língua de Sinais Americana.

Ao contrário do que se imagina a apresentação sinalizada do alfabeto oral (um empréstimo de outras línguas, em que as letras são dispostas manualmente de modo a escrever uma palavra), não é o modo principal de comunicação entre os surdos. Esta técnica é utilizada apenas para designar nomes de pessoas/estabelecimentos ou para explicar, em última tentativa, uma palavra que não tenha sido compreendida pelo receptor.

A comunicação em LIBRAS se dá através de sinais manuais e não manuais, cuja configuração segue “[...] gramática específica: a posição e movimento da mão, o ponto de articulação do sinal, isto é, no corpo ou espaço de sinalização e as expressões faciais ou corporais” (SANTAROSA, 2000). Santarosa afirma ainda que “língua” designa um sistema específico de signos utilizado por uma comunidade para comunicação.

Portanto, a LIBRAS é uma língua natural surgida entre os surdos brasileiros com o propósito de atender às necessidades comunicativas de sua comunidade. São línguas naturais porque, como as línguas orais, surgiram espontaneamente da interação entre os surdos, além de, através de sua estrutura, poder expressar qualquer conceito desde o descritivo/concreto ao emocional/abstrato.

Uma educação para o surdo voltada para esta lógica, ou seja, priorizando a Língua de Sinais como L1 e a língua majoritária como L2, encontra ainda outras barreiras, tais como: a maioria das crianças surdas é filha de pais ouvintes que também ignoram a importância dessa língua para seus filhos; as propostas curriculares atribuem valor apenas à norma padrão da Língua Portuguesa, não contemplando a diversidade linguística dos alunos (índios, surdos, imigrantes e falantes de variedades desprestigiadas do português); os professores surdos estão em processo de formação e não têm representatividade no planejamento e na execução dos projetos políticos educacionais; os professores ouvintes desconhecem, negam, ou marginalizam a Língua de Sinais.

Os surdos são dotados de linguagem, assim como todos o são, precisando apenas de uma modalidade de língua que possam perceber e articular facilmente, para ativar seu potencial linguístico e, conseqüentemente, os outros potenciais, podendo assim atuar na sociedade como cidadãos. Possuindo o potencial, falta-lhes, porém, o meio e a Língua Brasileira de Sinais é o principal meio que se lhes apresenta para esse processo ganhar impulso.

Portanto, exposto à LIBRAS desde o início de sua vida, o sujeito surdo teria, assim, garantido seu direito a uma língua de fato. A partir dela, o ensino do português (L2) seria facilitado pela garantia de um funcionamento simbólico-cognitivo já ocorrendo de modo satisfatório.

Ainda citando a Lei Federal nº10. 436, em seu artigo 4º, temos que:

O Sistema Educacional Federal e Sistemas Educacionais Estaduais, Municipais e do Distrito Federal, devem garantir a inclusão nos cursos de

Formação de Educação Especial, de Fonoaudiologia e de Magistérios, em seus níveis médios e superior, o ensino da Língua Brasileira de Sinais — LIBRAS, como parte integrante dos parâmetros curriculares — PCNs, conforme legislação vigente.

A partir desta Lei, é esperado que as políticas públicas educacionais caminhem no sentido de dar tratamento legal aos surdos como uma minoria linguística, uma vez que a Língua Portuguesa é majoritária no Brasil, assegurando-lhes o direito de acesso irrestrito ao ensino da LIBRAS e promovendo capacitação de profissionais da educação para atuarem no processo de ensino aprendizagem da LIBRAS.

### **3.6.2 Sign Writing**

Como foi verificado anteriormente, o bilinguismo configura-se numa alternativa viável para a Educação dos Surdos. No entanto, o processo de aquisição e domínio da modalidade escrita, por parte de crianças surdas usuárias da LIBRAS, configura-se num dos seus principais desafios. É sabido que o surdo enfrenta inúmeros problemas com a apropriação da escrita, em virtude de ser um processo que envolve a língua e o espaço-visual, com o qual este indivíduo mantém uma relação desconexa.

A aquisição e o domínio da escrita alfabética por crianças surdas, usuárias da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), tem sido tema central de pesquisas e debates na área da surdez, envolvendo a educação, a psicologia, a fonoaudiologia e a linguística (BOTELHO, 1998; BROCHADO, 2003; MACHADO, 2000; GUARINELLO, 2007). O principal foco das discussões envolvem as especificidades apresentadas por essas crianças no processo de apropriação da escrita, bem como sobre a necessidade de se buscar novas metodologias que valorizem o sentido visual.

Os fenômenos que envolvem o processo da apropriação da escrita por sujeitos surdos requerem a compreensão do papel fundamental ocupado pela linguagem na formação da inteligência humana. Leontiev (2004) afirma ser peculiarmente importante a aquisição da modalidade escrita, pois, além de meio de comunicação entre as pessoas, é uma maneira sofisticada de organização e registro do pensamento.

Silva (2008) também ressalta a importância da modalidade escrita para o desenvolvimento das funções intelectuais do indivíduo. Vê-se em:

A língua escrita é um recurso semiótico capaz de impulsionar positivamente o desenvolvimento do pensamento, motivo pelo qual é imprescindível para o registro, sistematização e armazenamento de ideias, valores, conceitos, formas de ser e agir. É também um canal aberto ao conhecimento por meio da prática da leitura. Levar a termo uma proposta educacional que não consegue tornar os aprendizes surdos competentes no manejo da leitura e da escrita é impor-lhes uma condição desvantajosa em relação aos educandos ouvintes (SILVA, 2008, p. 20).

As dificuldades apresentadas pelos surdos no processo de apropriação da escrita mencionado anteriormente se dão porque o ensino do português escrito é alicerçado no aspecto sonoro da língua, o que demonstra a desconexão entre a Língua de Sinais e a escrita alfabética, o que torna essa prática de letramento escrito extremamente complexa para os surdos. A criança surda encontra-se numa situação peculiar de descontinuidade entre os sistemas primário e secundário de representações linguísticas, entre a sinalização interna visual e a quiroarticulatória com que ela faz processamento interno e o sistema de escrita alfabética fonológico com que se espera que ela se expresse (CAPOVILLA, 2004).

Em virtude dessa descontinuidade entre as modalidades da língua, as metodologias de ensino utilizadas nas escolas especializadas em Educação de Surdos priorizaram a decodificação de letras e a caligrafia, o que tornou lenta a aprendizagem do estudante surdo em relação ao ouvinte. A respeito dessa metodologia de aprendizagem mecânica da escrita, Vygotsky (2005) declarou que essa maneira artificial de ensino prejudica, além do próprio ensino, todo o desenvolvimento cultural da criança. Desta forma, evidencia-se a ineficácia desta, haja vista a distância entre a Língua de Sinais e a escrita de base oral auditiva que não favorece a apropriação da escrita alfabética e nem beneficia o aprimoramento da Língua de Sinais.

A distância entre a Língua de Sinais e a escrita alfabética é tão grande quanto as implicações contidas no processo de alfabetização de crianças surdas. De modo que desejar que uma criança surda, a qual tem como língua materna a LIBRAS, expresse-se eficazmente no português escrito seria um ato muito ousado. Por isso é necessário introduzir um sistema gráfico que contemple as necessidades educacionais dos surdos, valorizando o aspecto visual já que a

modalidade escrita é um veículo do pensamento e o pensamento nos surdos se processa através de sinais.

Nos Estados Unidos, na década de 1960, o linguista William C. Stokoe, realizando um estudo sistemático das Línguas de Sinais, criou uma escrita extremamente técnica capaz de descrever essas línguas. Naquela ocasião, este cientista conseguiu legitimar o *status* linguístico desta forma de comunicação/interação, uma vez que anteriormente se pensava que as Línguas de Sinais não eram línguas naturais. O sistema Stokoe é constituído por um conjunto de símbolos e regras de escrita, definidos para representar os diversos aspectos fonético-fonológicos das Línguas de Sinais, abrangendo três dos cinco parâmetros gramaticais necessários para a realização de uma palavra em LIBRAS.

Posteriormente, na década de 1970, a norte-americana Valerie Sutton, grafando balés tradicionais através de um sistema criado por ela para esta finalidade, o *Dance Writing*, despertou a atenção de pesquisadores da Língua de Sinais Dinamarquesa, na Universidade de Copenhague, que viram naquela escrita uma possibilidade para notação dos sinais utilizados na comunicação/interação das pessoas que fazem uso desta língua visual. Surgia então, na Dinamarca, o primeiro movimento para grafar as Línguas de Sinais. De sistema escrito à mão, passou-se a um sistema possível de ser escrito no computador, com um programa, o *Sign Writer*, criado dentro do próprio movimento Sutton para grafia das línguas visuais.

Em 1996 o *Sign Writing* chega ao Brasil. Na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS), em Porto Alegre, o Professor Dr. Antônio Carlos da Rocha Costa descobriu a possibilidade de uso desta escrita junto ao computador e com as professoras Márcia Borba e a então doutoranda em Informática na Educação Marianne Stumpf formou um grupo de trabalho.

Em 2004, um programa mais desenvolvido por pesquisadores da Universidade Católica de Pelotas – o *SWEdit3* – facilitou o uso para pessoas com pouco conhecimento de informática, uma vez que utiliza a plataforma *Windows*.

Um movimento pioneiro e de suma importância para tornar público este sistema no Brasil ocorreu devido à divulgação do Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilingue da Língua de Sinais Brasileira, de autoria dos pesquisadores Fernando Cesar Capovilla e Walkíria Duarte Raphael. Nessa obra, além das explicações formais sobre o sistema *Sign Writing*, pode-se encontrar para cada termo em português a grafia em escrita de sinais, o que possibilita a reflexão e o exercício desta escrita (CAPOVILLA; RAPHAEL, 2001).

Vários estudos como os de Capovilla (2004), Dallan (2002), Goldfeld (2002), Lacerda e Góes (2000), Quadros (2006), Silva (2008), Soares (2000), Souza (1998), dentre outros, corroboram a ideia de que no trabalho direto com alunos surdos – falantes da LIBRAS – observa-se através do trabalho didático e que o processo cognitivo dos mesmos é mediado pela Língua de Sinais e pelas imagens as quais associam fatos e ocasiões.

Ao serem solicitados a grafar determinado texto em Língua Portuguesa, estes estudantes fazem a tradução da LIBRAS para o português escrito, convertendo os sinais similares em significado para a Língua Portuguesa – só que isoladamente. Como as duas línguas têm um sistema gramatical incompatível em termos de tradução literal, o que, aliás, também ocorre em todas as outras línguas, os resultados obtidos no tocante à coerência e à coesão textuais de um material escrito produzido por uma pessoa surda que não conheça em profundidade a Língua Portuguesa ficam extremamente comprometidos.

De acordo com Capovilla (2001; 2004), o mecanismo da escrita, seja ela oral/auditiva ou visual/espacial, possibilita – além da reflexão sobre o ato linguístico, permitindo a retomada e a revisão sobre o conteúdo comunicativo – a estruturação dos mais diversos tipos de textos, tais como as piadas e os poemas, os quais por possuírem um conteúdo carregado de significações próprias ao gênero textual muitas vezes só fazem sentido quando escritos na própria língua na qual foram criados.

Então, se a escrita for compatível com os aparelhos sensoriais que o indivíduo possui para interagir com o mundo, a fluência na compreensão do conteúdo, decorrente do estabelecimento das relações de coesão e de coerência que organizam o texto, é facilitada, uma vez que a correspondência língua falada/língua escrita é condizente com o conhecimento linguístico desta pessoa (CAPOVILLA; RAPHAEL, 2001b).

Nesses termos, a aquisição da escrita em Língua de Sinais beneficiará o aluno surdo na aquisição de novos mecanismos para abstrair e teorizar sobre o mundo que o cerca, uma vez que a escrita complementa os conhecimentos já construídos no discurso do sujeito em suas interações sociais.

Outra vantagem da Escrita de Sinais é que esta pode ajudar ouvintes a aprender mais facilmente a Língua de Sinais, pois possibilita a grafia do sinal, o que vem a facilitar a organização de um material de consulta posterior. O sistema escrito também propicia a ampliação e divulgação do léxico desta língua por permitir maior avanço no registro de termos científicos e tecnológicos.



A sugestão de grafia da LIBRAS no sistema *Sign Writing* vem completar o processo educacional do aluno surdo, em uma proposta que visa à ampliação de seu conhecimento do mundo, possibilitando o uso de materiais escritos, disponibilizados como complemento ao Atendimento Educacional Especializado em LIBRAS e para o ensino da LIBRAS.

No entanto, um cuidado deve ser tomado: a associação do ensino de *Sign Writing* com palavras em Língua Portuguesa é uma confusão teórica que deve ser evitada. A proposta de escrita da LIBRAS visa à ampliação e reflexão sobre a própria língua. Não podemos considerar o processo de sinalização escrita como mais uma metodologia para que o aluno surdo amplie seu vocabulário na Língua Portuguesa.

### 3.7 CRIAÇÃO DOS SINAIS

Stokoe, em 1960, considerou as Línguas de Sinais como línguas naturais, comprovando que elas atendem a todos os critérios linguísticos de uma língua genuína, apresentando aspectos lexicais, morfológicos, fonológicos, sintáticos, semânticos, entre outros, além da capacidade de gerar uma quantidade infinita de sentenças da mesma maneira que outras línguas naturais. No entanto, a condição da LIBRAS como língua genuína só foi regulamentada no Brasil, como segunda língua oficial, pela Lei 10.436, de 2002.

A Língua de Sinais tem um papel essencial nos aspectos cognitivo e social da criança surda, permitindo a aquisição de conhecimentos sobre o mundo. Ela facilita, ainda, a aquisição da língua oral, seja na modalidade escrita ou na falada. Ela dá grande estímulo ao processo de aquisição da segunda língua (L2), permitindo que toda criança surda possa ler ou escrever nessa língua.

Analisando aspectos linguísticos das Línguas de Sinais, Quadros (2006) observou que os sinais utilizados em LIBRAS, diferentemente dos gestos que são apenas mímicas, pertencem a categorias lexicais bem distintas, como substantivos, verbos, adjetivos, advérbios etc. Identificam-se na LIBRAS um léxico e um sistema de criação de novos sinais em que pares mínimos com significado, comparados aos morfemas, são combinados.

O Alfabeto Manual compreende as letras do alfabeto representadas nas mãos. A datilologia (soletração manual) é usada para representar nomes próprios – como nomes de pessoas e de ruas – e quando não há sinal específico para uma palavra. O alfabeto manual foi estudado como parte da semiologia das Línguas de Sinais. As línguas viso-espaciais são

produzidas manualmente/gestualmente (pelas mãos, face, braços) e percebidas pela visão, enquanto as oral-auditivas são produzidas oralmente e percebidas pela audição.

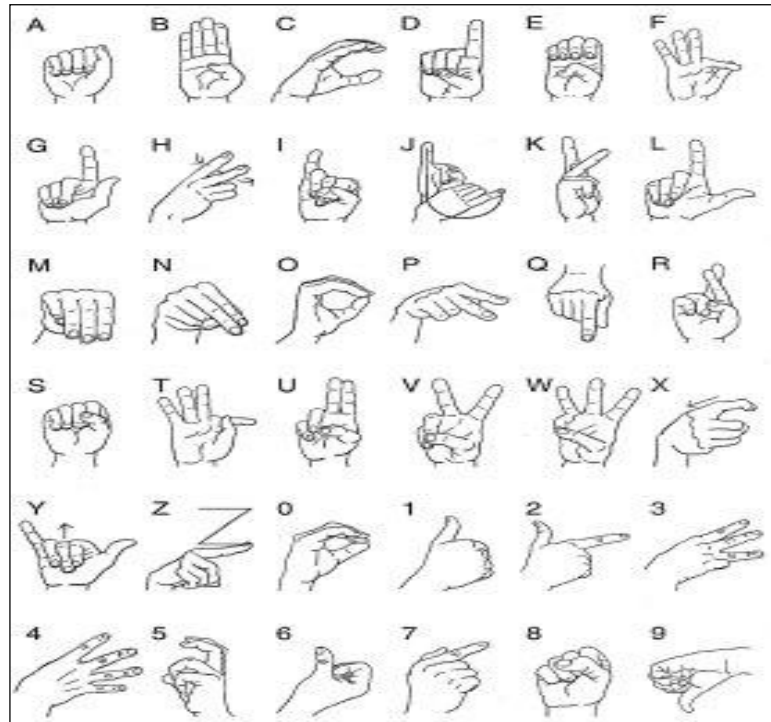


Figura 1 Alfabeto e Números em LIBRAS

Fonte: FELIPE, 2007

Entender o funcionamento desse processo de formação de palavras na LIBRAS implica antes compreender a composição do sinal nas línguas de sinais. Um sinal é composto através da combinação de cinco componentes, denominados na literatura corrente de parâmetros. São eles:

- Configuração de mão: é a forma dos sinais a partir da combinação do movimento das mãos. Na LIBRAS, há 64 configurações de mão. Os sinais podem ser feitos pela mão dominante (mão direita para os destros e esquerda para os canhotos) ou pelas duas mãos. Ex.: na LIBRAS, os sinais AMANHÃ, FÁCIL e PENA possuem a mesma configuração de mão. Vide fotografias, respectivamente.

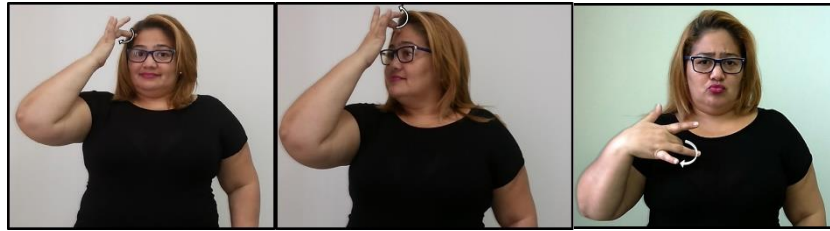


Figura 2 Sinais de LIBRAS para configuração de mão

Fonte: SOUZA, Niáscara, 2015 - Arquivo Pessoal

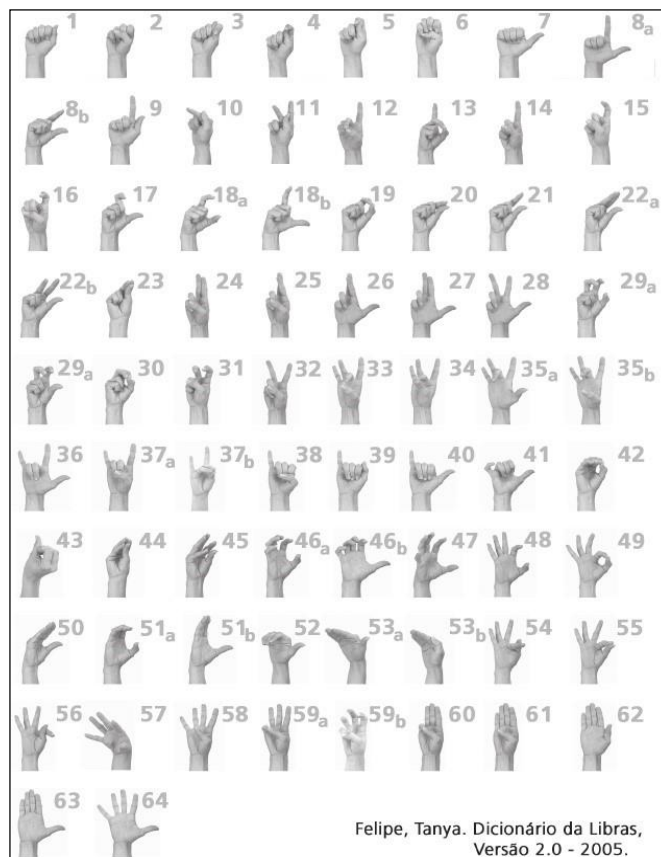


Figura 3 Configurações de mãos

Fonte: TÂNIA, Felipe, 2005. Livro *LIBRAS em contexto*.

- Ponto de articulação: é o local onde é realizado o sinal, podendo tocar alguma parte do corpo ou estar em um espaçamento vertical (do meio do corpo até a cabeça) ou horizontal (à frente do emissor). Ex.: na LIBRAS, o sinal CAMINHAR é feito no espaço neutro e os sinais DIFÍCIL, FÁCIL e HOSPITAL são feitos na testa. Vide fotografias, respectivamente.



Figura 4 Sinal de CAMINHAR em LIBRAS  
 Fonte: SOUZA, Niáscara, 2015. Arquivo Pessoal



Figura 5 Sinais DIFÍCIL e FÁCIL em LIBRAS  
 Fonte: SOUZA, Niáscara, 2015. Arquivo Pessoal

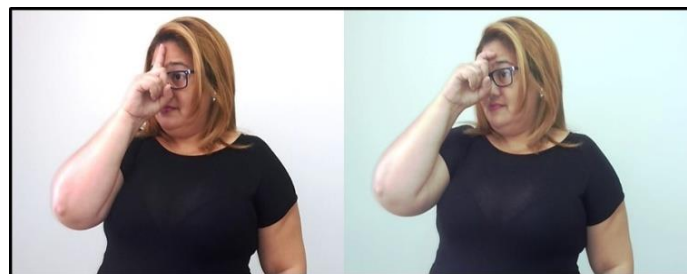


Figura 6 Sinal de HOSPITAL em LIBRAS  
 Fonte: SOUZA, Niáscara, 2015. Arquivo Pessoal

- Movimento: os sinais podem ter movimento ou não e esse movimento pode ser de diversos tipos (retilíneo, curvo, exaustivo, lento, etc.). Ex.: na LIBRAS, os sinais LIBRAS, PULAR e ÁRVORE são feitos com movimento e o sinal SILÊNCIO é feito sem movimento. Vide fotografias, respectivamente.



Figura 7 Sinal de ÁRVORE em LIBRAS utilizando o movimento

Fonte: SOUZA, Niáscara, 2015. Arquivo Pessoal

- Orientação e/ou direção: é a direção para onde o sinal é feito (para cima, para baixo, para a esquerda, para a direita, etc.). Ex.: na LIBRAS, os sinais ACENDER e APAGAR se opõem quanto à direcionalidade. Vide figuras, respectivamente.



Figura 8 Sinais ACENDER e APAGAR em LIBRAS utilizando a orientação e/ou direção

Fonte: SOUZA, Niáscara, 2015. Arquivo Pessoal

- Expressão facial e/ou corporal: é de fundamental importância para uma melhor compreensão da sinalização, sendo, algumas vezes, gramatical. Ex.: na linguagem de LIBRAS, os sinais SUSTO e CHORAR possuem expressão facial obrigatória na sua composição, além do uso das mãos. Já os sinais DÚVIDA e PAQUERAR são feitos somente com a face, sem o uso das mãos.



Figura 9 Sinais da LIBRAS utilizando a expressão facial e/ou corporal

Fonte: SOUZA, Niáscara, 2015. Arquivo Pessoal

A formação da palavra em LIBRAS parece envolver processos morfológicos como adição, subtração, alternância e reduplicação. Se comparada aos da Língua Portuguesa cujos processos de formação são: derivação, composição, parassíntese, neologismo, etc. temos um processo semelhante.

### **3.7.1 Como o sinal é criado**

Desde muito cedo a origem das palavras, bem como a relação estabelecida entre os vocábulos de uma língua, estiveram presentes nas especulações linguísticas sob a ótica da filosofia. Uma das questões que permearam os estudos acerca das palavras na língua foi a da regularidade entre termos, gerando controvérsias entre naturalistas e convencionalistas. Tal discussão se fez presente com bastante efervescência no século II a.C. e atravessou os séculos (TEYSSIER, 2001).

Alguns estudos reforçaram o princípio de regularidade nas línguas por meio de mudanças fonéticas regulares, sendo que algumas exceções foram justificadas por empréstimos feitos a línguas de parentesco ou a um dialeto. O empréstimo linguístico é um dos recursos para formação de novas palavras, no entanto a maioria dos recursos que atuam nesses processos é interna ao sistema (GONÇALVES, 2011).

Com as Línguas de Sinais ocorrem os mesmos processos, visto que são guiadas por universais linguísticos para sua constituição. De outro modo, não seriam consideradas como língua nem tampouco reconhecidas legalmente como tais em diversos países (QUADROS; KARNOPP, 2004).

As pesquisas em Línguas de Sinais modernas iniciaram-se no século passado, mais precisamente em meados da década de 1950, e suas publicações vieram à tona na década

seguinte. Os precursores desses estudos foi William C. Stokoe, Dorothy Casterline e Carl Croneberg. Estes dois últimos são pesquisadores surdos da Gallaudet College e compilaram o primeiro Dicionário de Língua de Sinais Americana – ASL (1965).

A primeira publicação dessa natureza que se tem notícia, considerada como o documento mais importante encontrado até hoje sobre a Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS, é o *Iconographia dos Signaes dos Surdos-Mudos* (1875), de autoria de Flausino José da Gama, um aluno surdo do Instituto Nacional de Surdos-Mudos (INSM). Trata-se de um livro de Língua de Sinais com ilustrações de sinais separados por categorias (animais, objetos). Ramos (2003) observa que, de acordo com o que está impresso no prefácio do livro, a inspiração para o trabalho veio de um livro publicado na França, o qual se encontrava à disposição dos alunos na Biblioteca do Instituto Nacional de Surdos-Mudos – INSM (atual INES – Instituto Nacional de Educação de Surdos).

Embora já exista a possibilidade de registrar os sinais dessa língua por meio da Escrita de Sinais (*Sing Writing*) atualmente, as análises lexicais têm se utilizado do modelo mais antigo devido ao desconhecimento dessa forma de representação escrita, o que dificultaria o entendimento das descrições. Um dos trabalhos mais elaborados de registro do léxico da LIBRAS são os dicionários e livros organizados por Fernando César Capovilla (2001a, 2001b, 2002, 2004, 2006, 2009, 2010, 2012), que contaram com vários colaboradores de diversas partes do Brasil para sua composição (CAPOVILLA; RAPHAEL, 2001a e 2001b). Outras produções (as mais comuns) partem de iniciativas independentes de organizações públicas como Secretarias de Educação, instituições particulares de ensino que ofertam cursos da LIBRAS e outras.

Mais uma prova de que a LIBRAS possui mecanismos semelhantes à Língua Portuguesa para expandir-se lexicalmente e manter seu *status* linguístico é a existência de sinais compostos que podem coincidir ou não com palavras compostas da Língua Portuguesa. Para nos situarmos melhor, exemplificaremos três casos de compostos que podem ocorrer na Língua Portuguesa e não ocorrer na LIBRAS e vice-versa ou que podem ocorrer em ambas; são os seguintes: a) casos de palavras da Língua Portuguesa como guarda-chuva, por exemplo. Enquanto na Língua Portuguesa tal termo são formados por dois vocábulos, na LIBRAS equivalem a um único sinal; b) a palavra anticoncepcional em Língua Portuguesa forma um vocábulo único, enquanto na LIBRAS são necessários três sinais (PÍLULA^EVITAR^GRAVIDEZ); c) as palavras ou sinais COUVE-FLOR e BATATA-

DOCE são compostos em ambas as línguas. Visto que nosso foco está no processo de Neologismo em LIBRAS, ocupar-nos-emos deste tema a seguir para corroborar a criação de novos sinais para a Educação Ambiental de Surdos.

Muitos teóricos afirmam que a língua é um organismo vivo. Em outras palavras isso significa que ela está sempre se modificando. Palavras novas das mais diversas origens são incorporadas ao idioma e logo absorvidas pelos falantes, que passam a utilizá-las no seu processo diário de comunicação. Simultaneamente, o avanço tecnológico, os modismos, as invenções exigem a criação de novas palavras. Às vezes, palavras antigas podem ganhar uma nova significação, um novo sentido. De acordo com Cereja e Magalhães (2013), assim surgem os Neologismos.

Nesses termos, Neologismo é um fenômeno linguístico que consiste na criação de uma palavra ou expressão nova ou na atribuição de um novo sentido a uma palavra já existente. É uma nova palavra criada na língua e geralmente surge quando o indivíduo quer se expressar, mas não encontra a palavra ideal.

Como o falante nativo tem total domínio dos processos de formação de palavras, pois tem a língua internalizada, para ele é fácil criar uma nova palavra sem nem mesmo se dar conta de que está utilizando um dos processos existentes na língua como a prefixação, a sufixação, a aglutinação ou a justaposição (CEREJA; MAGALHÃES, 2013).

Conforme artigo publicado na Revista Brasil Escola<sup>1</sup>, esses termos surgem como um modo de suprir uma necessidade vocabular momentânea, transitória ou permanente. Sendo assim, tal necessidade pode ser: 1- a momentânea surge bruscamente em um diálogo entre amigos. Pode até ter uma repercussão maior, mas acaba sendo esquecida com o tempo, como, por exemplo, *somatória*; 2- a transitória aparece em um determinado grupo e se espalha para os demais. Pode tanto ser esquecida, como pode se tornar parte do vocabulário da língua, é o caso de *mensalão*; 3- a permanente surge rapidamente, mas por ser muito utilizada acaba se *estabelecendo* de vez no idioma e se torna parte do léxico como, por exemplo, a palavra *deletar*.

---

<sup>1</sup> Visitar Sítio eletrônico: <<http://www.brasilecola.com/portugues/neologismo.htm/>>. Acessado em 04 jan. 2015.



### 3.8 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A percepção tida por nós do ambiente que nos cerca é decorrente dos cinco sentidos: visão, audição, olfato, tato e paladar. Cada um deles incorpora, segundo sua especificidade, significados à nossa capacidade de entender, sentir, reagir e agir frente ao nosso meio. Se formos privados de qualquer um desses sentidos, a percepção dos outros é aumentada em detrimento daquele que perdemos. Nesses termos, o surdo tem aumentado todos os outros sentidos para perceber o meio ambiente e sua degradação. A Educação Ambiental já é bastante difundida, mas como está sendo abordada com os estudantes surdos?

Segundo González Gaudiano e Meira Cortea (2009, p.8):

O campo da educação ambiental é polidiscursivo. Nele convergem muitas teorias e concepções tanto sobre o educativo como sobre o ambiental, desde os enfoques pedagógicos mais instrumentais até os mais críticos com um amplo espectro de posturas frente à problemática ambiental, que vão desde a ecologia profunda até a ecologia social.

Entendemos que o ambiente no qual o surdo está implantado encontra várias formas de ser vivenciado e que esses estudantes surdos podem ter esse conhecimento e compreensão do mundo através de LIBRAS, desenvolvendo assim suas próprias teorias e percepções sobre a Educação Ambiental.

Perceber o ambiente no qual se está inserido é uma das formas de experimentar os conteúdos curriculares, os quais muitas vezes encontram-se obscuros e mascarados nas práticas pedagógicas convencionais. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (MEC/BRASIL, 1998) afirmam ser papel das Ciências Naturais e Biológicas colaborar para a compreensão do mundo e suas transformações, situando o homem como indivíduo participativo e parte integrante do Universo.

A questão ambiental mostra-se, a cada dia, mais urgente e importante para a sociedade, pois seu futuro depende da relação estabelecida entre a natureza e o uso dos recursos naturais disponíveis executados pelo homem. Por estas razões, vê-se a importância de se incluir a Educação Ambiental nas práticas escolares. Saviani (2000) afirma que o caminho do conhecimento:

É perguntar dentro da cotidianidade do aluno e na sua cultura; mais que ensinar e aprender um conhecimento, é preciso concretizá-lo no cotidiano,

questionando, respondendo, avaliando, num trabalho desenvolvido por grupos e indivíduos que constroem o seu mundo e o fazem por si mesmos.

Leff (2003) apresenta a aprendizagem ambiental como um saber pedagógico e interpretativo nos processos de elaboração de conhecimentos comuns sobre a sustentabilidade ecológica, social, cultural e econômica do planeta. Como saber prático, deve criar estratégias e ações de ensino-aprendizagem dentro e fora da escola, contextualizando as relações de aprendizagem com os saberes comuns da realidade dos educandos.

Em se tratando da educação de surdos, por muito tempo, estes foram sinônimos de anormalidade, a qual requeria práticas de normalização e, nessa perspectiva, a avaliação e o instrumento para isso. Abordando o conceito de surdez, Skliar (1998, p. 13) infere que ela seja “uma diferença construída histórica e socialmente, efeito de conflitos sociais, ancorada em práticas de significação e representações compartilhadas entre os surdos”.

Já Lopes (2004) afirma que se encaram sujeitos surdos como pertencentes a grupos linguísticos minoritários, constituídos social, política e culturalmente diferentes. Estes e outros autores já demonstraram que o estudante surdo aprende de forma diferente, porém a maioria das práticas de metodologias para surdos tem sido realizada a partir dos mesmos referenciais utilizados para ouvintes, ignorando essas diferenças. Como consequência vem o quadro de fracasso escolar. Diante disto, torna-se necessário repensar as metodologias de ensino para surdos, vinculando estas a vivências práticas e motivadoras, dando ênfase a elementos visuais, para que se torne prazerosa a aprendizagem.

Como explica Lazier (2010) no texto abaixo:

A Educação Ambiental tem um grande papel a desempenhar, buscando atingir a todos os cidadãos por meio de um processo pedagógico participativo e permanente, que procure fomentar no educando uma consciência crítica sobre a problemática ambiental. É, em síntese, uma educação política. Não obstante, percebe-se que este objetivo tem se mostrado difícil de atingir. Isto decorre da falta de um projeto pedagógico consistente por parte das escolas

Partindo dessas constatações, é possível termos uma melhor compreensão e percepção da abordagem sobre os cidadãos surdos e suas relações. Hoje, temos plena convicção de que as representações da surdez devem ser encaradas e estudadas como diferença. Tal diferença envolve a língua de sinais, a Comunidade Surda, identidades e cultura surda. Todo este processo

social perpassa pela cultura que nada mais é do que um comportamento cultivado ou adquirido por convivências sociais.

Sayão (2009) diz que:

A Educação Ambiental nasce deste desejo pelo novo, na esperança de que através dos processos pedagógicos possamos construir outras formas de se agir e pensar, assim como de vislumbrar outras possibilidades à vida como um todo.

Desta forma, este trabalho configura-se em importante contribuição que possibilitará aos sujeitos surdos perspectivas de atividades em sua língua materna, práticas nas quais possam acionar os demais sentidos para que percebam melhor o ambiente, suas relações com este e incorporar criticidade e responsabilidade ambiental, em especial com o Rio Apodi-Mossoró.

### **3.8.1 Poluição Ambiental e os Surdos**

Dentro dessa perspectiva de aprofundamento de movimentos para conscientização ambiental é que entendemos que o surdo deve, definitivamente, inserir-se nesse cenário. A poluição ambiental não é um problema tão novo quanto o enfoque dado a ele. Muito antes da ação humana, já existiam erupções, furacões, maremotos e toda a devastação proveniente deles. Contudo, o produto de tal destruição era o surgimento de novos ecossistemas, pois a natureza acabava por ter tempo e formas para sarar suas feridas. Porém, o que vemos hoje é o resultado de um conjunto de práticas promovidas pela desinformação, avanço desgovernado do capitalismo/mercantilismo e, provavelmente, de uma longa apatia da sociedade em relação aos seus efeitos. Sobre isso Almeida e Rigolin (2004), afirmam:

Sem dúvida, a chamada sociedade de consumo e o modelo de desenvolvimento adotado pelos países ricos acabaram por conferir às relações do homem com o meio ambiente um caráter extremamente agressivo. A ideia de que para ser feliz não basta consumir o necessário, mas também o supérfluo, alimentado pelo crescimento tecnológico e pela propaganda, aumentou o volume de lixo e intensificou a poluição do ar, das águas e do solo.

Dentro dessa mesma perspectiva, também Leff (2001, p. 9) comenta que “a degradação ambiental, o risco de colapso ecológico e o avanço da desigualdade e da pobreza são sinais

eloquentes da crise do mundo globalizado”. Para o autor, um manejo da natureza baseado na sustentabilidade configura-se numa postura necessária para o desenvolvimento e preservação da humanidade.

Há vários questionamentos sobre as bases de produção capitalista, nas quais a natureza era vista como fonte ilimitada do progresso. Estes inspiraram muitas conferências para discutir o desenvolvimento e o meio ambiente. Além disso, motivaram a publicação de trabalhos acerca dos prejuízos causados pela ação humana, sobre as práticas predatórias adotadas por diversos países e, ainda, colocaram em pauta a importância que a biodiversidade e diversidade étnica e cultural exercem sobre as condições gerais de pobreza populacional.

Segundo Leff (2001):

O discurso do desenvolvimento sustentável foi sendo legitimado, oficializado e difundido amplamente com base na conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, celebrada no Rio de Janeiro, em 1962. Mas a consciência ambiental surgiu nos anos 60 com a Primavera Silenciosa de Rachel Carson, e se expandiu nos anos 70, depois da conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, celebrada em Estocolmo, em 1972 (p. 16).

Embora não se possa negar que houve grandes avanços e conquistas na área ambiental, ainda estamos longe de resolver o problema da poluição. A todo instante são publicados estudos que comprovam o desequilíbrio ambiental e quão drástico será o futuro da sociedade em decorrência disto. De tal forma que até fez surgir um novo ramo na área jurídica: o direito ambiental, o qual nos provê de uma legislação específica a garantir a proteção do meio ambiente, como bem nos coloca Silva (2003, p. 33):

A crescente intensidade desses desastres ecológicos despertou a consciência ambientalista ou a consciência ecológica por toda parte, até com certo exagero, mas exagero produtivo, porque chamou a atenção das autoridades para o problema do meio ambiente, com o combate pela lei de todas as formas de perturbação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico, de onde foi surgindo uma legislação ambiental em todos os países.

Uma vez que se tornou passível de proteção legal, todas as partes do meio ambiente ganharam artigos segundo suas especificidades. O mesmo autor (*Ibid.*, p. 45) nos fornece um pequeno histórico sobre a Declaração Universal dos Direitos da Água, enunciada pela ONU: “a

água faz parte do patrimônio do planeta. Cada povo, cada nação, cada região, cada cidade, cada cidadão, é plenamente aos olhos de todos”.

A utilização da água implica respeito à lei e sua proteção constitui uma obrigação jurídica para todo homem ou grupo social que a utiliza. Esta questão não deve ser ignorada nem pelo homem nem pelo Estado. De acordo com a Constituição Brasileira (Art. 22, Inc. IV), é competência da União legislar sobre a água. A proteção jurídica em relação à qualidade torna-se vigente com o Código das Águas (Decreto nº 24. 643/1934), posteriormente modificado pelo Decreto-Lei nº 852/1938, no qual se destacam os seguintes dispositivos legais:

Ficam debaixo de inspeção e autorização administrativa: a) as águas comuns e particulares, no interesse da saúde e da segurança pública; b) as águas comuns, no interesse de direitos de terceiros ou da qualidade, curso ou altura das águas públicas (Art. 68, alíneas “a” e “b”);

A ninguém é lícito conspurcar ou contaminar as águas que não consume, com prejuízo de terceiros (Art.109);

Aos trabalhos para a salubridade das águas serão executados à custa dos infratores, que, além da responsabilidade criminal, se houver, responderão pelas perdas e danos que causarem e pelas multas que lhes forem impostas nos regulamentos administrativos (Art. 110);

Se os interesses relevantes da agricultura ou da indústria o exigirem, e mediante expressa autorização administrativa, as águas poderão ser inquinadas, mas os agricultores ou industriais deverão providenciar para que se purifiquem, por qualquer processo ou sigam o seu esgoto natural (Art. 111);

Os agricultores ou industriais deverão indenizar a União, os Estados, os Municípios, as corporações ou particulares que pelo favor concedido no caso do artigo antecedente, forem lesados (Art. 112).

O Rio Apodi-Mossoró foi importantíssimo para o povoamento da região oeste do estado do Rio Grande do Norte, tanto para matar a sede dos ribeirinhos como para interligar as cidades de Mossoró e Areia Branca. Dentre os incontáveis benefícios podemos citar a pesca, a caça, a plantação das vazantes nas margens e leito seco nos períodos de estiagem e a vazão do fruto da oiticica e diversos produtos da carnaubeira. Cascudo (1953) destacou a importância do Rio Apodi-Mossoró para o povoamento da Região Oeste:

A água fixa o homem. Em Mossoró há uma batalha de duzentos anos do homem fixando água. Era uma região conquistada para o gado, mas a própria pecuária determina o aspecto disperso e fragmentado do povoamento. Mas a população se adensou nos pontos ásperos onde ainda hoje é uma surpresa a cidade ter nascido contra a permanência de fatores negativos. Sua crônica podia ser igual a de uma povoação da África setentrional, vivendo ao redor dos seus raros poços, guardando com longas armas ciumentas o espelho precioso da água imóvel.

Hoje, a situação do rio é de causar tremenda tristeza e preocupação, pois a diminuição de sua mata ciliar, o assoreamento e o despejo de esgotos acarretam um quadro grave de poluição. Segundo a Gerência Executiva de Gestão Ambiental (GGA), a poluição do Rio Apodi-Mossoró, o desmatamento desenfreado e a ocupação urbana desenfreada são apontados como os principais problemas relacionados ao meio ambiente em Mossoró.

A partir deste e de outros dados, pretendemos discutir problemas ambientais da cidade de Mossoró, mostrar as consequências trazidas por estes ao ambiente e à população, bem como quais são as percepções dos estudantes surdos de Ensino Fundamental, Médio e Superior da Rede Pública de Ensino de Mossoró-RN, frente a estes problemas. No perímetro urbano de Mossoró, os índices de poluição das águas são elevados e o pescado apresenta má qualidade biológica. No entanto, muitas famílias ribeirinhas ainda pescam a espécie Tilápia para consumo próprio e para a comercialização.

O Rio Apodi-Mossoró, segundo maior do Estado, cuja nascente localiza-se na Serra de São José, no município Luiz Gomes (RN), a aproximadamente 831 metros de altitude, percorre mais 150 quilômetros, passando por 51 municípios, desde a nascente até a foz, localizada entre os municípios de Areia Branca e Grossos. Sua bacia está situada na mesorregião Oeste Potiguar, compreendendo uma área de 14.276 km<sup>2</sup>, equivalente a 28% do território potiguar, sendo a segunda maior do Estado.

Nessa bacia hidrográfica, o clima é tropical semiárido e a precipitação pluviométrica média varia de 400 a 600 mm anuais. Em decorrência desse tipo climático, predomina uma vegetação arbustiva denominada caatinga e um regime hídrico intermitente, pois em 80% de sua extensão as águas não correm mais que cinco meses.

Como já foi dito anteriormente, o Rio Apodi-Mossoró, desde a sua nascente, já demonstra evidentes problemas ecológicos, como poluição decorrente do lançamento de esgotos, diminuição de sua mata ciliar e assoreamento. Esse quadro de degradação ambiental se agrava ainda mais em virtude do grau de contaminação da água na área do perímetro urbano de Mossoró.

Segundo dados da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Territorial e Meio Ambiente de Mossoró (SEDETEMA), existem 1.196 domicílios onde vivem 7.218 habitantes, considerando apenas a faixa delimitada pelo Instituto de Defesa do Meio Ambiente do Rio Grande do Norte (IDEMA) como área de proteção permanente, que é de 50 metros a partir das margens. Nessa última faixa, o problema é mais grave, pois nela são lançados, diretamente, os

rejeitos líquidos da atividade industrial, da prestação de serviços e até efluentes orgânicos domésticos, gerando altos índices de poluição química, comprovada pela existência de metais pesados.

A poluição física é visivelmente identificada pela quantidade de material em suspensão e a biológica comprova-se pela grande quantidade de vírus e bactérias patogênicas. Para Silva (2003, p. 25), no trecho urbano de Mossoró, o rio transformou-se em esgoto a céu aberto e fonte de transmissão de doenças:

Era o rio o maestro do crescimento da cidade de Mossoró, fornecendo-lhe água, barro para construção de casas, peixes para alimentação da cidade e estradas fluviais para transporte de mercadorias. Hoje a cidade é maestra da sua agonia: matas ciliares devastadas, redução da capacidade biológica, assoreamento em alto nível e porto Santo Antônio destruído.

Conforme a SEDETEMA, foram observadas, *in locu*, as principais causas da poluição e da degradação ambiental desse manancial. São elas: o desmatamento da mata ciliar e a retirada de areia para a construção civil; lavagem de veículos e banho de animais; lixo depositado nas margens do rio; lançamento de esgotos domésticos e de oficinas.

O desmatamento da mata ciliar deixa as margens do rio desprotegidas sendo causa do assoreamento. A retirada de areia, insumo utilizado em larga escala na construção civil, provoca a redução de diversas espécies da fauna e flora aquática, reduzindo a biodiversidade aquática do rio. A prática de lavagem de veículos e de animais é antiga sendo responsável pelo lançamento de grande quantidade de resíduos sólidos, óleos e graxas, urina e fezes dos animais. No trecho compreendido entre a barragem de Genésio e o bairro Pereiros há vários focos de lixo doméstico dentro ou na margem esquerda do rio. O lixo é composto principalmente de restos de material de construção, plástico, papel, papelão e material orgânico.

A principal causa da poluição do rio são os esgotos domésticos e os de pequenas oficinas, cujas instalações estão próximas de suas margens. Segundo a SEDETEMA, mais de 70% dos esgotos domésticos da cidade de Mossoró são clandestinamente lançados, sem qualquer tratamento prévio, direto em galerias e daí para águas pluviais. Dessa forma, esses canais, devido ao mau uso, contribuem, em larga escala, com a poluição do rio. É possível constatar esse fato em várias áreas da cidade. Entre as pontes Castelo Branco e Jerônimo Rosado

que interligam o centro ao bairro Ilha de Santa Luzia, encontram-se dois desses vazadouros a céu aberto.

A defesa do meio ambiente é pautada na Ação Civil Pública, instrumento que visa à proteção de bem jurídico de interesse difuso contra danos ou ameaça de dano, conforme pode ser visto no Art. 5º da Lei nº 7.347/1985 e do Art. 82 da Lei nº 8.078/1990 que conferem legitimidade ativa às Associações Cívicas e ao Ministério Público para a plena defesa dos direitos difusos, entre eles o meio ambiente.

É na Lei nº. 8.625/1993, Lei Orgânica do Ministério Público (LOMP), que se encontram as principais funções do órgão ministerial, *in verbis*:

Art. 1º. O Ministério Público é instituição competente, essencial à função jurisdicional do Estado, incumbindo-lhe a defesa jurídica do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indivisíveis.

Parágrafo Único. São princípios institucionais do Ministério Público, a indivisibilidade e a independência funcional.

Art. 25. Além das funções previstas na Constituição Federal e Estadual, na Lei Orgânica e em outras leis, incumbe, ainda ao Ministério Público:

IV - Promover o inquérito civil e a ação civil pública, na forma da lei:

a) para a proteção, prevenção e reparação dos danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, aos bens e direitos de valor artístico, estéticos, históricos, turísticos e paisagísticos e a outros interesses difusos, coletivos e individuais homogêneos;

b) para a anulação ou declaração de nulidade de atos lesivos ao patrimônio público ou à moralidade administrativa do Estado ou de município, de suas administrações indiretas ou funcionais ou de entidades privadas de que participem.

Assim, fica demonstrado que o Ministério Público possui legitimidade ativa para defender em juízo por meio da Ação Civil Pública o meio ambiente e outros direitos difusos e coletivos. Tal fato decorre de preceito constitucional, contido claramente na LOMP, Arts. 25, IV e 129, III que realçam as funções do Ministério Público: “[...] promover o inquérito civil e a ação civil pública, para a proteção do patrimônio público e social, do meio ambiente e de outros interesses difusos e coletivos”. Pode o Órgão Ministerial fazer o ajuizamento das ações que visem à tutela de direitos coletivos, de acordo com expressa autorização do art. 82 do CDC.

É conveniente salientar, como bem aponta Fiorilo (2002), que o Ministério Público não possui legitimidade para ajuizar ação individual em nome do lesado por dano ambiental, a fim de pleitear a preservação ou reparação do direito individual não homogêneo, visto que o objeto



da tutela é um bem coletivo. Outro ponto que deve ser observado diz respeito à desistência infundada da ação por uma determinada instituição pleiteada em executá-la. Nesse caso, deve o Ministério Público assumir a titularidade da Ação Coletiva.

Segundo Vlaudemir Passo de Freitas (*apud* TOMÁS, 2004), um crime ambiental ocorre quando a autoridade exige que sejam tomadas certas medidas viáveis para que se evite um dano ambiental e em contrapartida o agente não obedece tal preceito normativo. Com base nessa definição, nas informações prestadas pelo IBAMA e na pesquisa de campo, identificaram-se os principais crimes ambientais cometidos no perímetro urbano do rio Apodi-Mossoró, no sítio urbano de Mossoró.

Dentre as irregularidades, destacam-se: o funcionamento de estabelecimento comercial ou industrial sem registro no Cadastro Técnico Federal; o funcionamento de indústria sem licenciamento ambiental; desmatamento irregular das margens; retirada de areia sem autorização de órgão competente; criação de animais nas margens do rio; lixo depositado nas margens ou dentro do leito do rio; lavagem de veículos e de animais dentro do rio; lançamento de esgotos domésticos e de pequenas indústrias dentro do rio; construção de residências e estabelecimentos comerciais na APP do rio que é definida pelo IDEMA local como sendo de 50 (cinquenta) metros.

Considerando que a largura do Rio Apodi-Mossoró varia de 50 a 100 metros e, tomando por base o Art. 2º do Código Florestal Brasileiro, que fixa como APP a faixa de terra mínima de 100 metros, a partir de cada margem, para rios com largura compreendida entre 50 e 200 metros, constata-se que reside também um erro que deve ser sanado pelo IDEMA, a fim de corrigir essa desconformidade da legislação.

Para os representantes do IBAMA, IDEMA e SEDETEMA, a Promotoria do Meio Ambiente vem desenvolvendo ações importantes com vistas ao enfrentamento das questões anteriormente suscitadas. Na opinião do titular da Promotoria, não obstante o órgão ministerial impetrar as ações cautelares necessárias ao bom cumprimento da legislação ambiental, sua efetividade ainda é pouco satisfatória, pois a norma é “quase perfeita na teoria, mas de difícil aplicabilidade na prática”.

O problema da efetividade pode ser explicado também a partir do baixo nível de consciência ambiental do cidadão brasileiro. Além disso, faltam recursos humanos e financeiros para que os órgãos competentes possam desenvolver suas atividades. Exemplo desse cenário é

o caso do IBAMA local que dispõe de apenas 17 servidores e poucas viaturas para fiscalizar 50 municípios da Mesorregião Oeste Potiguar.

Dentre as principais ações do Ministério Público destacam-se as audiências públicas, a instauração de inquéritos civis e a propositura de ações civis públicas contra os transgressores das normas ambientais. As audiências públicas têm como objetivo principal a negociação e a prevenção na perspectiva de evitar a ocorrência de riscos ambientais. Contudo, se o poluidor não cumpre as orientações pré-estabelecidas pela Promotoria, esta o autuará na forma de ação civil pública acompanhada de inquérito civil junto ao Juizado Especial que se responsabilizará pela punição.

É, portanto, importante destacar que o Ministério Público não tem o poder de punir, mas a responsabilidade de arguir em juízo a punição estabelecida pela norma jurídica contra os infratores. A punição, na maioria das vezes, dá-se através de multas pecuniárias, recuperação da área degradada e, principalmente, pela aplicação de penas alternativas, como plantio de mudas em um lugar predeterminado, prestação de serviços ao IBAMA por um determinado período de tempo. São raros os casos de aplicação de pena privativa de liberdade aos infratores que cometeram crime ambiental e, mesmo assim, as prisões nunca foram superiores há quinze dias.

Na opinião dos representantes da Promotoria e do IBAMA, o pagamento de multa e a prestação de serviços se constituem em punições muito brandas, tanto que os infratores preferem pagá-las a parar definitivamente com a transgressão, o que possivelmente lhes trariam maiores gastos.

Outra ação relevante da Promotoria foi a sua participação na construção do Plano-Diretor de Mossoró que prevê a recuperação ecológica do Rio Apodi-Mossoró. Entretanto, a Promotoria reconhece que para esse fato se tornar concreto se faz necessário um despertar para uma consciência ecológica da população, através da educação ambiental e da ação conjunta dos governos estadual e municipal e de todos os órgãos e entidades ambientais que atuam no município. Para a Promotoria, caso isso não ocorra, o Plano-Diretor nada mais será do que um conjunto harmônico de normas de excelente qualidade, mas sem o mínimo possível de efetividade.

Em matéria ambiental o poder de polícia deve ser exercido pelo IBAMA, IDEMA, e pela própria sociedade. A ação da Promotoria depende, em grande medida, do trabalho dos órgãos supracitados, uma vez que são eles que solicitam a interveniência do órgão ministerial

para defesa em juízo do meio ambiente. O êxito desse trabalho depende da estreita comunicação e destes com o Ministério Público, o que nem sempre acontece, especialmente com o IDEMA e a SEDETEMA que, embora tenham o poder de polícia, muitas vezes detectam crimes ambientais e não os informam ao Ministério Público. Tal fato compromete o trabalho desenvolvido pela Promotoria, pois crimes ambientais os quais deveriam ser de seu conhecimento passam despercebidos e sem nenhuma forma de punição.

A falta de conhecimento ou de consciência ambiental do cidadão que desconhece ou ignora a importância da preservação ambiental do rio, poluindo-o de diversas maneiras, constitui-se noutro fator a prejudicar a atuação do Ministério Público, bem como dos demais órgãos de defesa do meio ambiente. A conscientização ambiental é indispensável para a preservação ecológica do manancial, pois somente um cidadão consciente é capaz de se preocupar com a preservação do meio ambiente. Contudo, a tomada de consciência é um processo demorado que deve ser iniciado com a sensibilização da sociedade através da Educação Ambiental.

O Brasil possui uma das melhores legislações ambientais do mundo, embora sua efetividade, isto é, sua aplicação aos casos concretos, ainda seja muito incipiente. A poluição do Rio Apodi-Mossoró é uma prova nítida da ineficácia da legislação ambiental, apesar do comprometimento da Promotoria do Meio Ambiente e dos órgãos ambientais. Tal fato, em certa medida, revela o número insuficiente de profissionais para o cumprimento das leis, a falta de consciência ambiental do cidadão, quer seja poluindo o rio quer seja pela prática omissiva quando não denuncia práticas de crimes ambientais. Por outro lado, fica constatado que a Prefeitura Municipal de Mossoró, ente público que tem por finalidade garantir o bem-estar da população, é o maior agente poluidor, apesar de alguns esforços empreendidos nos últimos anos.

O Ministério Público se apresenta ainda de forma tímida, uma vez que suas ações estão mais pautadas na negociação com os poluidores, os quais parecem ignorar essa iniciativa visto que continuam poluindo. Portanto, é possível inferir que o convívio sustentável do Rio Apodi-Mossoró depende da tomada de consciência do cidadão, na medida em que este deve perceber-se como parte integrante do ecossistema e que é possível manter uma convivência harmoniosa com a natureza. Acredita-se que, a partir dessa concepção, a sociedade se tornará cada vez mais exigente sobre seus direitos e obrigações, o que certamente contribuirá para uma ação mais eficaz dos Poderes Públicos e da Justiça Ambiental.

Quanto à relação de Meio Ambiente e Surdos, este estudo privilegia os aspectos visuais da Língua Brasileira de Sinais, atuando na Educação Ambiental de alunos surdos, através de sua Língua Materna. Desta feita, baseamo-nos na pesquisa de Araújo e Freitas (2011), pois esta converge para os resultados que pretendemos encontrar neste trabalho. A pesquisa citada tem por objetivo “confrontar a questão da inclusão na escola regular”, além de “planejar e desenvolver atividades didáticas [...] no que se refere à percepção espacial, que atentem par as diferentes necessidades metodológicas e linguísticas de uma classe mista do ensino regular, que abriga alunos surdos”.

No concernente às práticas pedagógicas, este estudo pretende criar, junto com alunos surdos de algumas escolas da Rede Pública de Ensino de Mossoró, sinais pertinentes à área de Meio Ambiente, no intuito de articular a LIBRAS com a Educação Ambiental. Ao articular o ensino deste componente curricular da Educação Básica com a Língua Materna de surdos, esperamos contribuir para um melhor rendimento escolar deste alunado.

Em outro estudo que orienta esta pesquisa, Venditti Jr. e Araújo (2008) mostram-nos que:

Ao abordarmos a Pessoa Surda, com uma proposta de tarefa diferente das experimentadas até então, foi o nosso propósito inicial estabelecer também um ponto de reflexão em torno dos resultados obtidos através de uma experiência pedagógica com enfoque no desenvolvimento sensorial e motor, através da estimulação perceptiva, orientação e resolução de problemas espaço-temporais pelas práticas esportivas em ambientes naturais [...] utilizando os ambientes naturais como agentes facilitadores do desenvolvimento destes indivíduos (p. 269-270).

Sendo assim, ao articular Língua Materna com os conteúdos de componentes como a Educação Ambiental, esperamos obter melhores resultados de aproveitamento escolares do aluno surdo. Esta prática bilíngue (Língua Portuguesa e LIBRAS), acreditamos, corrobora uma inclusão escolar mais plena.

## **4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

### **4.1 ÁREAS DE ESTUDO**

O trabalho, no que se refere aos aspectos sociais, pretendeu investigar a representação social dos alunos surdos regularmente matriculados na Rede Pública de Ensino de Mossoró-

RN. A pesquisa foi realizada em 08 (oito) Escolas Estaduais dos Ensinos Fundamental e Médio, a saber: Centro Educação Integrada Prof. Eliseu Viana, Centro de Educ. de Jovens e Adultos / CEJA Alfredo Simonetti, E. E. Professor Abel Freire Coelho, E. E. Prof Estevim Dantas, E. E. Monsenhor Raimundo Gurgel, E. E. Profª Maria Stella Pinheiro Costa, E. E. de Souza Machado, E.E. Luiz Dantas Cavalcanti; sendo 05 (cinco) Escolas Municipais somente com Ensino Fundamental, a saber: Escola Municipal José de Patrocínio Barra, Escola Municipal Dr José Gonsalves; Escola Municipal Pereira da Cunha; Escola Municipal; Escola Municipal Serafim de Souza; Escola Municipal de 1º Grau de Manoel de Barros; e 01 (uma) instituição do Ensino Superior: Universidade do Estado do Rio Grande do Norte-UERN.

Estas escolas foram escolhidas por apresentarem surdos em seu quadro de estudantes e foram utilizadas após consulta aos surdos que aceitaram participar da pesquisa. Utilizando uma metodologia qualitativa, descritiva e exploratória sobre a questão ambiental do rio Mossoró-RN, por meio de entrevistas, junto aos estudantes surdos das instituições de ensino.

A entrevista apresenta 24 (vinte e quatro) perguntas estruturadas e semiestruturadas sobre a poluição do rio Mossoró. As entrevistas objetivaram a identificação das percepções pessoais sobre o tema abordado. Para responder à entrevista, foi assinado um termo de consentimento pelos 27 (vinte e sete) participantes, assegurando-se o caráter confidencial das informações prestadas.

Sendo uma pesquisa de análise qualitativa, a análise dos dados foi baseada nas teorias já descritas cientificamente, como a codificação de dados, análise comparativa aberta e agrupamento (GIBBS, 2009). As respostas foram analisadas, observando ao máximo a ênfase e a colocação das palavras e termos utilizados, também mensurando a frequência absoluta com que se observaram os principais códigos analisados.

#### 4.2 NÚMERO DE PARTICIPANTES DA PESQUISA

O número de surdos não foi realizado por amostragem, devido ao reduzido número de estudantes surdos na Rede Pública de Ensino de Mossoró-RN. Assim, todos os surdos que estudaram nas escolas dos Ensinos Fundamental, Médio e Superior no ano de 2015 foram convidados a participar da pesquisa, totalizando um universo de 27 (vinte e sete) participantes. Este número foi baseado em dados disponibilizados pela DIREC e pela Instituição de Ensino Superior. Após as entrevistas com todos os surdos, os dados tabulados foram submetidos à análise estatística descritiva.

### 4.3 ENTREVISTAS

As entrevistas (ANEXO I e II) foram aplicadas aos alunos surdos por meio de visitas previamente agendadas às instituições de ensino onde eles estavam matriculados com a devida anuência do responsável da instituição, bem como a do responsável pelo discente, caso ele tenha idade inferior a 18 anos. Participaram da pesquisa alunos surdos (homens e mulheres), devidamente matriculados na Rede Pública de Ensino de Mossoró-RN, independentemente da faixa etária e que aceitaram participar da pesquisa.

### 4.4 APROPRIAÇÃO DO CONTEÚDO

Para a apropriação do conteúdo, a mestranda Niáscara Nascimento recebeu aulas sobre os conceitos com equipamentos multimídia para visualização de imagens -1- conceitos gerais teóricos em ecologia da poluição: ambiente, sustentabilidade, poluição, biodiversidade e impactos ambientais; 2- conceitos geográficos: semiárido e rio Apodi-Mossoró; 3- conceitos sobre organismos vivos associados à poluição de recursos hídricos: seres vivos, fungos, vegetação, larvas, protozoários, parasita, micro-organismos, coliformes fecais. 4- conceitos associados ao descarte de resíduos em recursos hídricos: metais pesados, dejetos, lixo, esgoto. Essas aulas foram lecionadas pelos professores Francisco Marlon Carneiro Feijó e Diana Gonçalves Lunardi durante 30 dias antes da apresentação dos conceitos para os surdos. As aulas eram interpretadas pelos intérpretes de LIBRAS Ronald Shyu e Lara Jordana.

### 4.5 CRIAÇÃO DE SINAIS PARA OS CONCEITOS DE AMBIENTE

Geralmente, os Neologismos são criados a partir de processos já existentes na língua, seja a Portuguesa ou a LIBRAS. A Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS – é citada como a representação máxima da Pedagogia Visual, uma vez que supre as necessidades linguísticas dos surdos, pautada em signos visuais. É o uso do Neologismo que propomos para a criação de sinais em LIBRAS para Conceitos Gerais Teóricos em Ecologia da Poluição, Conceitos Geográficos, Conceitos sobre Organismos Vivos Associados à Poluição de Recursos Hídricos e Conceitos Associados ao Descarte de Resíduos em Recursos Hídricos.

Embora a criação de diferentes glossários de sinais tenha encontrado espaço no âmbito acadêmico, a metodologia de pesquisa resultante destes estudos é um terreno ainda em desenvolvimento no que se refere à criação de um inventário com sinais sobre os diversos tipos de contextos. No caso, o contexto ambiental do Rio Mossoró em relação à comunidade estudantil surda de Mossoró-RN. Proveniente das experiências metodológicas de professores surdos ou ouvintes, em LIBRAS existe uma hipótese sobre a criação de novos sinais: quando é apresentado ao surdo um novo conceito, este é feito em datilografia a partir de sua apreensão, sinais são sugeridos e é escolhido aquele que melhor represente o conceito.

No caso específico dos novos sinais voltados à Educação Ambiental e, contribuindo para expansão lexical da LIBRAS, no tocante mais especificamente a seu papel de língua de instrução em contextos de ensino para estudantes surdos, o foco deste trabalho, a criação dos alunos surdos, deu-se da seguinte maneira: apropriação do conceito da palavra em português por parte da pesquisadora; criação de quarenta novos sinais por parte da pesquisadora, sendo dois para cada conceito e posterior validação por parte do contingente de estudantes surdos das escolas públicas da rede estadual de Mossoró – RN; validação de vinte novos sinais, dentre os quarenta apresentados, pelos estudantes surdos; validação da escrita dos novos sinais posteriormente à escolha dos estudantes.

Os conceitos expostos para os surdos das instituições de ensino envolvidas foram os seguintes: 1- conceitos gerais teóricos em ecologia da poluição: ambiente, sustentabilidade, poluição, biodiversidade e impactos ambientais; 2- conceitos geográficos: semiárido e rio Apodi-Mossoró; 3- conceitos sobre organismos vivos associados à poluição de recursos hídricos: seres vivos, fungos, vegetação, larvas, protozoários, parasita, micro-organismos, coliformes fecais. 4- conceitos associados ao descarte de resíduos em recursos hídricos: metais pesados, dejetos, lixo, esgoto. O sinal mais votado foi considerado para interpretar o referido sinal em LIBRAS na Comunidade Surda situada em Mossoró.

#### 4.6 TCLE

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi confeccionado pela pesquisadora, respeitando as exigências éticas que envolvem trabalhos com seres humanos. O referido instrumento foi coletado a cada entrevista aplicada com a população da pesquisa. A pesquisadora sinalizou junto com o entrevistado para dirimir eventuais dúvidas. O TCLE foi

coletado nas instituições de ensino previamente identificadas com estudantes surdos cursando as séries dos Ensinos Fundamental, Médio e Superior da Rede Pública de Mossoró-RN. Explanaremos os benefícios e os riscos, bem como o objetivo da pesquisa e, posteriormente, o aceite do entrevistado.

Os riscos foram minimizados, através de um treinamento da entrevistadora antes do início da pesquisa. Foi frisado que o entrevistado poderia, a qualquer momento, desistir do processo sem qualquer prejuízo ou constrangimento para o mesmo. Caso o entrevistado estivesse de acordo com o que foi exposto no TCLE, seria necessária a sua assinatura no instrumento.

#### 4.7 AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM

Todas as entrevistas foram respondidas pelos estudantes surdos, entrevistas estas que foram filmadas. No momento, foi esclarecido ao participante o propósito da pesquisa a qual deveria ser filmada devido aos sinais utilizados pelos surdos e os mesmos assinaram um termo de autorização de imagens. Aqueles que não concordaram com as imagens foram excluídos da pesquisa.

#### 4.8 SUSPENSÃO E ENCERRAMENTO

A pesquisa foi encerrada quando obtido cem por cento das entrevistas realizadas, levando em consideração a participação dos estudantes surdos matriculados nos estabelecimentos públicos de ensino de Mossoró-RN, para alcançar os objetivos propostos e o resultado da pesquisa. A pesquisa poderia ser suspensa se no prazo estipulado para sua realização não atingisse o número de cinquenta e um por cento das amostras ou os entrevistados desistirem do processo, mesmo tendo assinado o TCLE.

#### 4.9 INFRAESTRUTURA A SER UTILIZADA E RESPONSABILIDADE

As coletas dos dados foram realizadas em 14 (quatorze) instituições de ensino, sendo 08 (oito), Escolas Estaduais dos Ensinos Fundamental e Médio, a saber: Centro Educação Integrada Prof. Eliseu Viana, Centro de Educ. de Jovens e Adultos / CEJA Alfredo Simonetti,



E. E. Professor Abel Freire Coelho, E. E. Prof Estevim Dantas, E. E. Monsenhor Raimundo Gurgel, E. E. Profª Maria Stella Pinheiro Costa, E. E. de Souza Machado, E.E. Luiz Dantas Cavalcanti; sendo 05 (cinco) Escolas Municipais somente Ensino Fundamental, a saber: Escola Municipal José de Patrocínio Barra, Escola Municipal Dr José Gonsalves; Escola Municipal Pereira da Cunha; Escola Municipal; Escola Municipal Serafim de Souza; Escola Municipal de 1º Grau de Manoel de Barros; e 01 (uma) instituição do Ensino Superior: Universidade do Estado do Rio Grande do Norte-UERN. Todas essas instituições foram previamente identificadas com alunos surdos que estão em estabelecimentos públicos de ensino da cidade de Mossoró-RN. Desta forma, garante-se o bem-estar das pessoas envolvidas na pesquisa. É de responsabilidade da Instituição Proponente e das coparticipantes oferecerem um ambiente adequado para a realização das entrevistas, sendo necessária uma sala reservada, climatizada, onde os entrevistados sintam-se confortáveis.

Conforme a Resolução – CNS 466/2012, esta pesquisa se submeteu à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa da CEP/UERN, respeitando a autonomia do indivíduo, a beneficência, a não maleficência, a justiça e a equidade.

#### 4.10 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os resultados quanto à criação dos sinais e aos questionamentos realizados durante a entrevista aos surdos quanto à poluição do rio Mossoró foram tabulados em planilhas e submetida à estatística descritiva.

#### 4.11 SUBMISSÃO AO COMITÊ DE ÉTICA

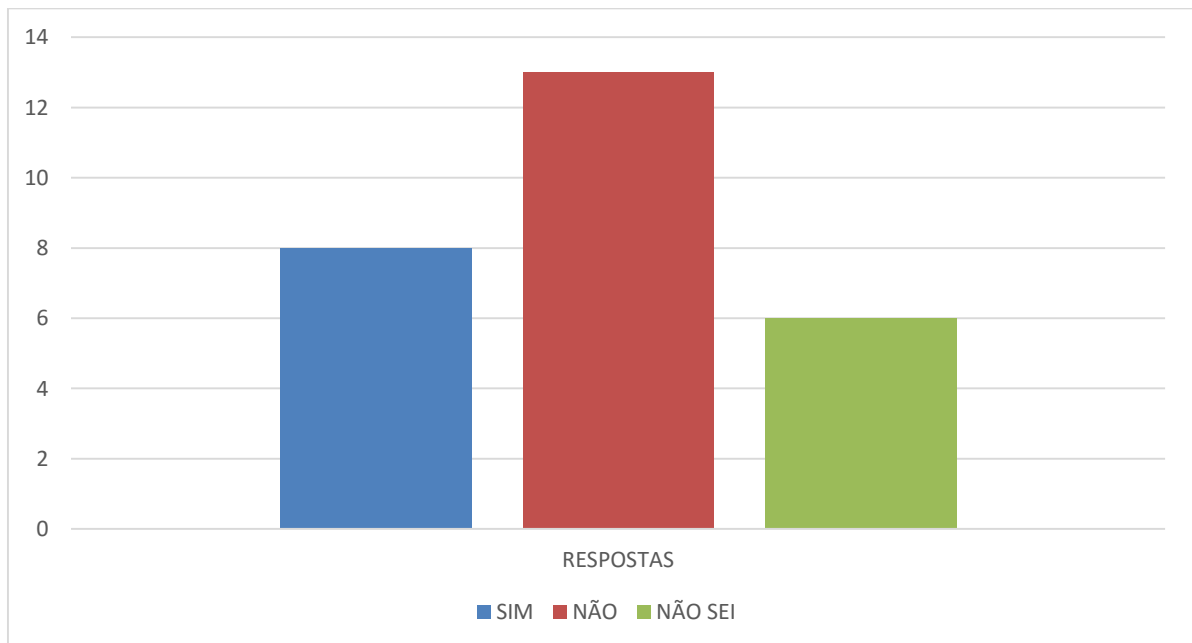
O projeto foi enviado ao Comitê de Ética em Pesquisa-UERN, em parceria com a Instituição Proponente (UFERSA). Seu número no Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) é 37031714.9.0000.5294. O projeto foi aprovado de acordo com o Parecer da CEP no. 854.843, em 03 de novembro de 2014.

## 5 RESULTADO E DISCUSSÕES

A presente pesquisa foi realizada em 14 instituições, sendo 08 (oito) escolas estaduais, 05 (cinco) municipais e 01 (uma) universidade. Quanto ao nível escolar, é relatado que dez escolas trabalham com o ensino fundamental, cinco com o ensino médio e uma com o ensino superior. Este trabalho foi realizado com 30 estudantes surdos. Três destes não quiseram assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e dessa forma foram retirados da análise. Assim, os dados dos questionários foram realizados com 27 estudantes.

A gráfico 1 representa o número de surdos os quais responderam quanto ao conhecimento do termo poluição, quando foi observado que apenas oito estudantes responderam conhecer o termo em questão.

Gráfico 1 - Número de surdos que apresentam conhecimento quanto ao termo poluição



Fonte: Autora

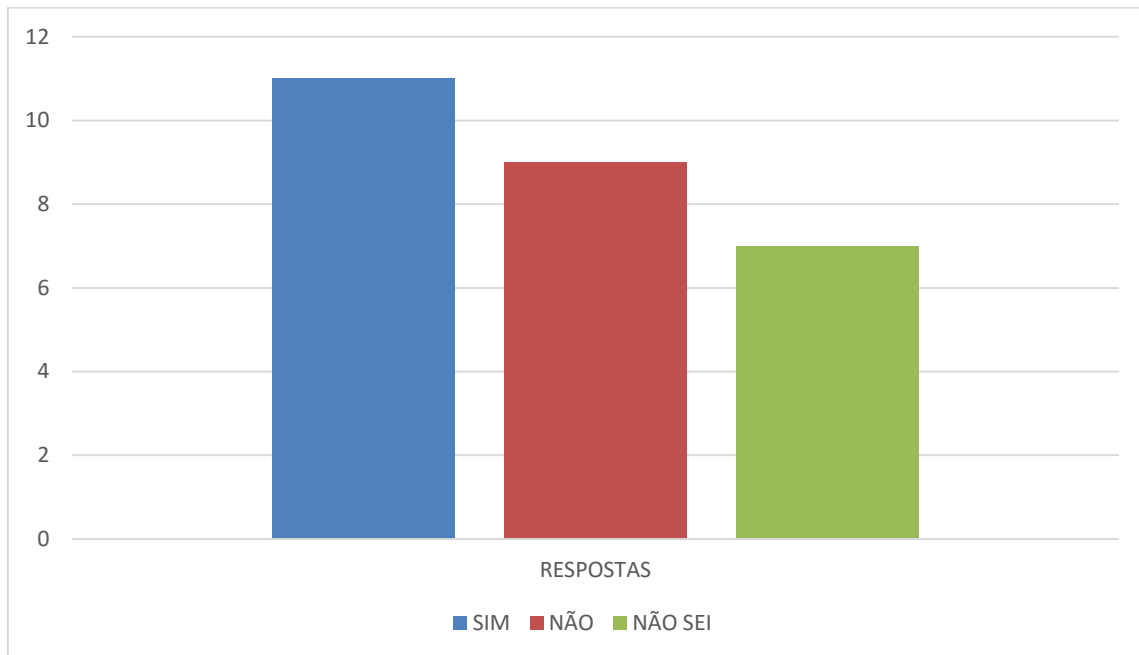
De acordo com o gráfico 10, pode-se observar que a maioria das respostas dos surdos foi negativa, verificando-se, portanto, a necessidade dos surdos terem um aprendizado quanto

às questões ambientais. Tal assunto é muito presente na vida das pessoas atualmente, como podemos perceber nos meios de comunicação e dentro das salas de aulas. Os estudantes como participantes do contexto pedagógico não podem ficar alheios a esta temática, sendo assim necessário um trabalho mais efetivo de interpretação nesses meios para que eles possam ter pleno conhecimento dos assuntos que devem ser trabalhados em sala de aula, pois de acordo com Pelicioni e Phillipi Jr (2005) a educação também é voltada para as questões ambientais, não se podendo esquecer que essas questões se enraízam em causas econômicas, políticas e culturais, que também devem ser abordadas. Sendo assim, envolvem conhecimentos diversos, como as bases da Educação, as Ciências Ambientais, as Ciências Sociais, a História, as Ciências da Saúde, entre outros conhecimentos. Sabe-se que a necessidade de terminologias específicas para área de ciências biológicas é um problema enfrentado diariamente pelos surdos, como também pelos profissionais que os acompanham. Desta forma, a falta de sinais dificulta muito o processo de ensino aprendizagem desse sujeito, assim como afirma Marinho (2007).

O contato com as queixas dos colegas e dos professores bilíngues, quanto à falta de sinais suficientes para realização das interpretações no domínio das ciências biológicas e a constatação da dificuldade dos estudantes surdos diante dos textos repletos de termos da Biologia, escritos em linguagem pouco acessível a eles, despertam a vontade de pesquisar sobre os fatos que estariam impedindo a evolução da língua de sinais especificamente nesta área (MARINHO, 2007, pag.13).

Podemos perceber que quando o estudante não capta a mensagem transmitida, todo o processo de ensino aprendizagem fica comprometido. O gráfico 2 apresenta o número de surdos que responderam quanto à possibilidade de terem visto o professor falar sobre poluição. Nele observamos que 11 estudantes afirmaram de forma positiva, nove responderam de forma negativa e sete não souberam responder.

Gráfico 2 - Quantidade de surdos quanto ao conteúdo sobre poluição ministrado por professores

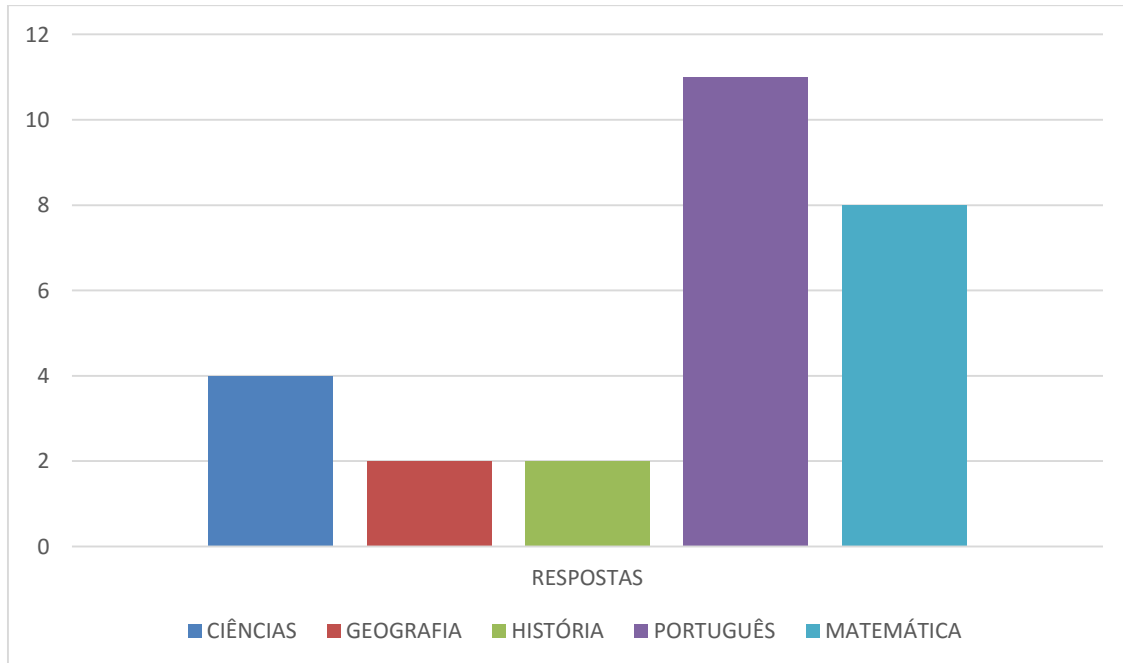


Fonte: Autora

Percebemos com o gráfico 2 que o conteúdo é trabalhado em sala de aula, tanto que a maioria dos estudantes respondeu que são repassados esses conteúdos. Mas podemos questionar: será que esses conteúdos estão sendo repassados de forma eficiente? No caso, é notada uma dualidade no que corresponde ao trabalho do professor, como também do intérprete de LIBRAS dentro da sala de aula, além da falta de sinais específicos para uma efetiva interpretação da cultura surda. Neste caso adota-se a hipótese de Tsimpli (2003), a qual afirma que os padrões de opcionalidade da interlíngua na aquisição da segunda língua (L2) podem ser explicados em termos da oposição entre traços formais interpretáveis e não interpretáveis – uma versão fraca da hipótese que postula não ser possível fixação de valores paramétricos, estando o aprendiz deterministicamente limitado a operar com os parâmetros da L1 (acesso parcial), em associação com mecanismos de aprendizagem (SALLES; PIRES, 2011). O gráfico 3 apresenta o número de surdos os quais receberam a informação sobre poluição quanto às disciplinas cursadas. Foi encontrado o seguinte resultado: quatro estudantes citaram ter visto o conteúdo na disciplina de Ciências, dois estudantes a falaram sobre a disciplina de Geografia, dois estudantes observaram o conteúdo na disciplina de História, onze estudantes comentaram o

conteúdo na disciplina de Português e oito estudantes ainda relataram a disciplina de Matemática.

Gráfico 3 - Número de surdos que responderam quanto à disciplina que ouviram falar sobre poluição



Fonte: Autora

Com os dados apresentados no gráfico acima, no que foi questionado aos estudantes em que disciplinas eles viram o conteúdo de poluição sendo trabalhado na sala de aula, percebemos que a maioria dos estudantes optou pela disciplina de Português. Desse modo, podemos levantar a seguinte hipótese: a maioria dos conceitos vistos são trabalhados nas aulas com as interpretações de texto, correspondendo assim uma ligação para os mesmos que o assunto trata-se de português e não de outras disciplinas. Vale destacar que a maioria destes estudantes não conta com intérprete regularmente em sala de aula, na cidade de Mossoró.

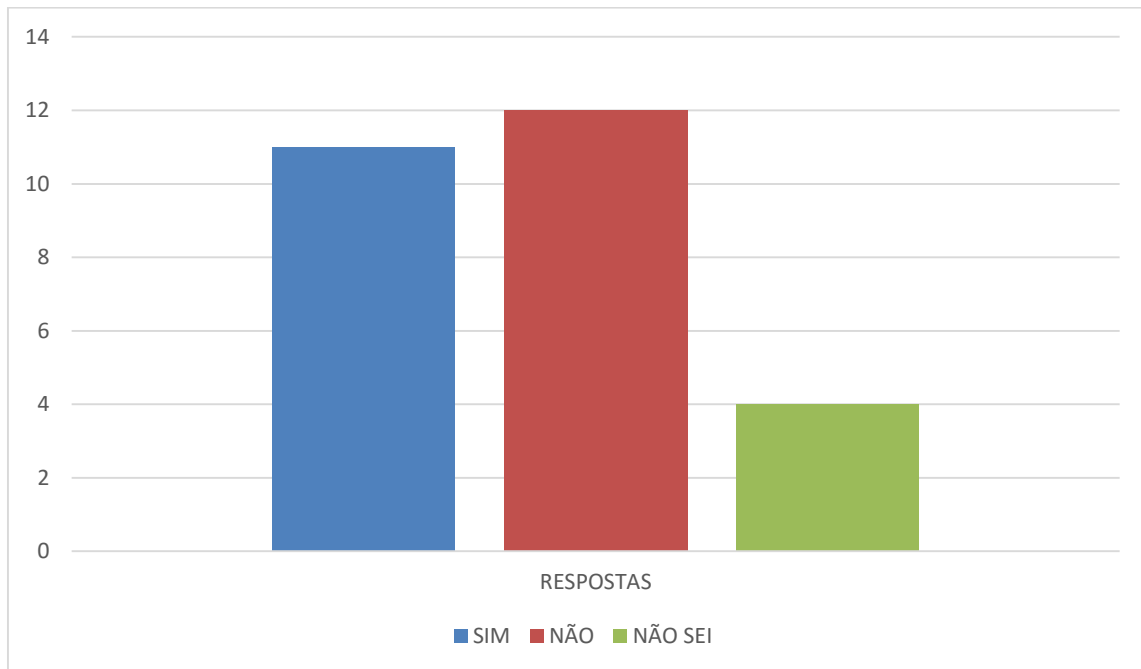
A importância desse educador em sala de aula ainda não é vista com relevância e pouco são reconhecidos como profissionais. Muitos dos intérpretes que atua junto às escolas são contratados como bolsistas com a finalidade de apoio uma vez por semana em cada escola. Assim, podemos perceber que o surdo passa a maior parte do tempo sem intérprete e sem acessibilidade comunicativa dentro das escolas. Como afirma Marinho (2007), esta é uma grande dificuldade que o surdo apresenta para interagir com os ouvintes e com o professor,

além da falta de entendimento dos conteúdos, resultando em um isolamento imposto pela maioria linguística.

Na escola, os principais textos utilizados no ensino de ciências são aqueles presentes nos livros didáticos, que trazem uma visão fragmentada e desarticulada (GAMBARINI e BASTOS, 2006) em praticamente todas as áreas do conhecimento. Contudo, cabe ao professor promover a articulação dos diferentes conceitos, conduzindo os estudantes a perceberem as relações entre os diferentes fenômenos. Neste contexto, é fundamental destacar o papel do professor como agente ativo no processo educacional, uma vez que seu trabalho vai além do simples ato de ministrar aulas, passando a agir como um orientador dos estudantes. Nesse ponto, podemos observar que esse papel não está sendo executado pelos professores da área de Ciências das escolas dos informantes, pois esses professores deveriam envolver a participação direta do estudante, por ele ser o sujeito ativo de seu processo de aprendizagem, construindo e reconstruindo o próprio conhecimento (PERTICARRARI et al., 2007). Essa ação deve ser construída também com o estudante surdo, mas a informação deve ser realizada na disciplina relacionada ao tema da poluição, diferente do apontado pelos dados observados na figura.

No gráfico 4, podemos observar o número de surdos que responderam quanto ao conhecimento do termo poluição de água. Onze estudantes responderam que conheciam o termo, doze disseram que não conheciam e ainda quatro não sabem responder.

Gráfico 4 - Número de surdos que responderam ao quanto conhecimento do termo poluição de água



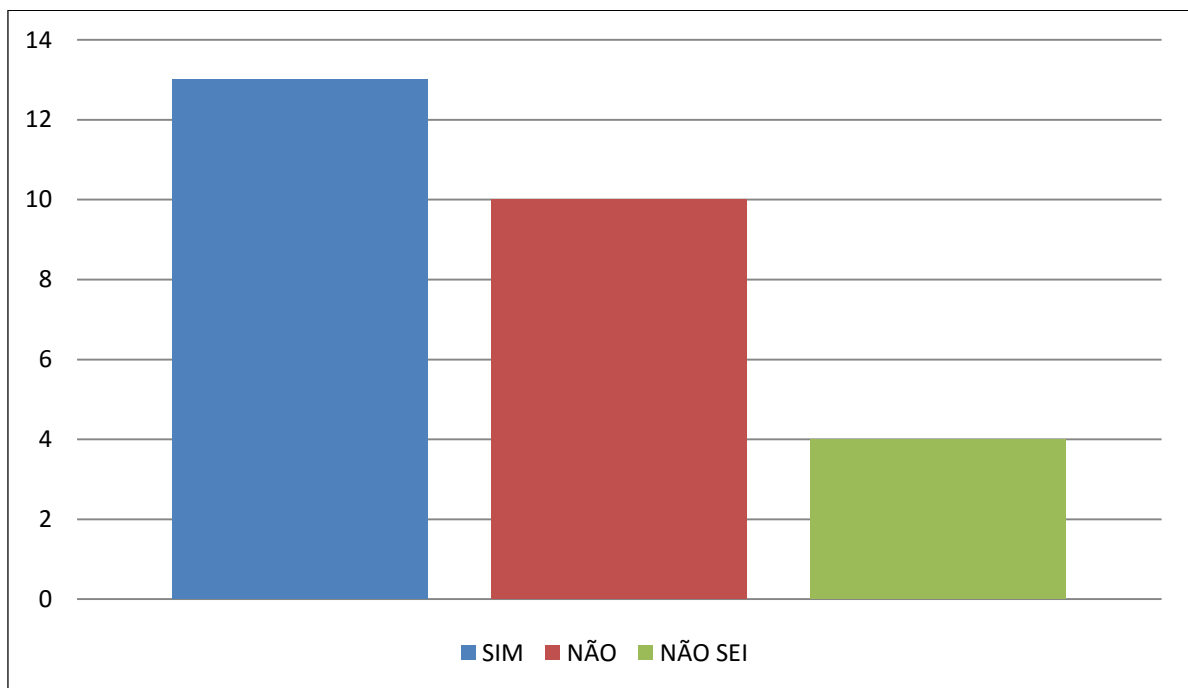
Fonte: Autora

O gráfico 4 mostra as respostas sobre a poluição da água, ficando bem dividido acerca do conhecimento dessa agressão na natureza. Assim, foram questionadas mais especificidades da terminologia *poluição* que correspondem a diversos meios, como da água, do ar, por som e dentre outras. Mostramos assim a falta de compreensão desse tipo de poluição, que gera mudanças do ciclo geoquímico alterando a qualidade ambiental. Cabe ressaltar que o estudante sem compreender a profundidade do problema não o associa à saúde humana e à vida aquática, as quais são afetadas de modo significativo pela poluição. Ou seja, com a contaminação dos recursos hídricos, diminui consideravelmente a quantidade de água disponível para utilização humana (ARAÚJO; FILHO 2010). Isso ocorre, pois muitas vezes, o ensino para surdos é realizado de forma descontextualizada, sem estimular o interesse ou a curiosidade destes, conforme afirma Quadros (2006).

O gráfico 5 mostra o número de surdos que responderam quanto às aulas de educação ambiental, sendo que 13 responderam que já tinham tido aula do total de entrevistados. Entendemos, portanto, que a educação ambiental é condição necessária para modificar um quadro de crescente degradação socioambiental, mas ela ainda não é suficiente, como dizem Tunes, Tacca e Júnior (2005): “os métodos são eficazes somente quando estão, de alguma forma, coordenados com os modos de pensar do aluno”. Essa forma de pensar do estudante

surdo deve ser evidenciada com as práticas vivenciais em educação ambiental, as quais possibilitam o aprendizado por meio do corpo, dos sentidos e da percepção, alcançando assim a formação de um juízo sobre as coisas e concretizando o conhecimento conforme descrito por Mendonça (2007).

Gráfico 5 - Número de surdos que responderam ao quanto a já terem tido aulas de educação ambiental



Fonte: Autora

Mais uma vez podemos perceber no gráfico 5 acerca dos estudantes surdos já terem tido aulas sobre educação ambiental. A maioria demonstrou que já tivera aulas acerca desse tema, mas os estudantes não apresentaram manifestação de conhecimento acerca de alguns temas bem peculiares da educação ambiental, sendo dessa forma questionada a qualidade das aulas ministradas sobre o tema.

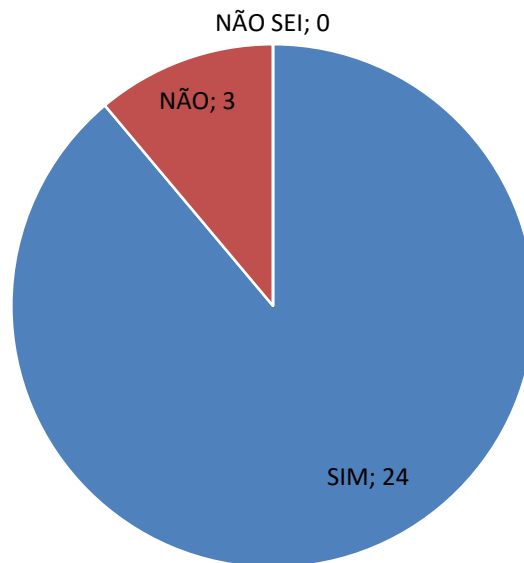
Leff (2003) fala da aprendizagem ambiental como um saber pedagógico e interpretativo nos processos de elaboração de conhecimentos comuns sobre a sustentabilidade ecológica, social, cultural e econômica do planeta. Como saber prático, devemos criar estratégias e ações de ensino-aprendizagem dentro e fora da escola, contextualizando as relações de aprendizagem



com os saberes comuns da realidade dos educandos, aprendizado que deve ser realizado com a pessoa surda em todos os níveis de ensino, seja fundamental, médio ou superior.

O gráfico 6 mostra o número de surdos os quais responderam que já tinham ido ao rio Mossoró. 24 estudantes responderam de forma afirmativa.

Gráfico 6 - Número de surdos que responderam ao quanto a já terem ido ao Rio Mossoró



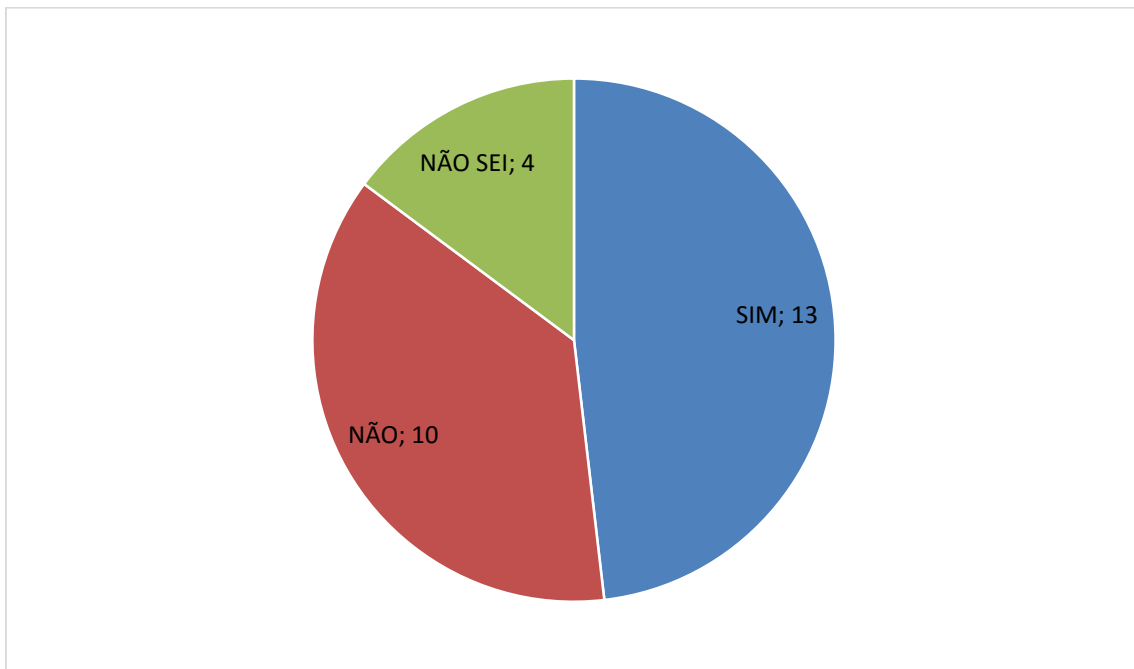
Fonte: Autora

A maioria dos surdos respondeu de forma afirmativa, por o rio Mossoró ser uma realidade desses estudantes, pois muitos frequentam a ASMO (Associação de Surdos de Mossoró), cuja sede está próxima ao acesso do rio em questão. Percebemos que os estudantes têm acesso frequente a essa realidade, fazendo com que o conhecimento acerca da existência do mesmo seja efetivo, como é mostrado no gráfico 6. Notamos que a aula de campo, para educação ambiental do surdo, é um instrumento metodológico o qual envolve e motiva, agregando teoria e prática. Ainda é possível avaliar se as atividades desenvolvidas em sala proporcionaram mudanças aos participantes desse processo, pois é através desse contato real que se estabelecem relações no que é observado (FIGUEIREDO; SILVA, 2009).

O gráfico 7 mostra o número de surdos que responderam quanto à opinião sobre o rio Mossoró ser poluído, sendo observado que 13 estudantes responderam de forma afirmativa a

poluição naquele corpo hídrico. Essa poluição verificada pelos informantes surdos provavelmente é o resultado da ação humana sobre os recursos natural, gerando consequências em escala planetária nas bacias hidrográficas, como a do rio Apodi-Mossoró, que aparecem como um dos alvos dessa degradação (BONIFÁCIO, 2008).

Gráfico 7 - Número de surdos que responderam com sua opinião sobre o rio Mossoró se é poluído ou não

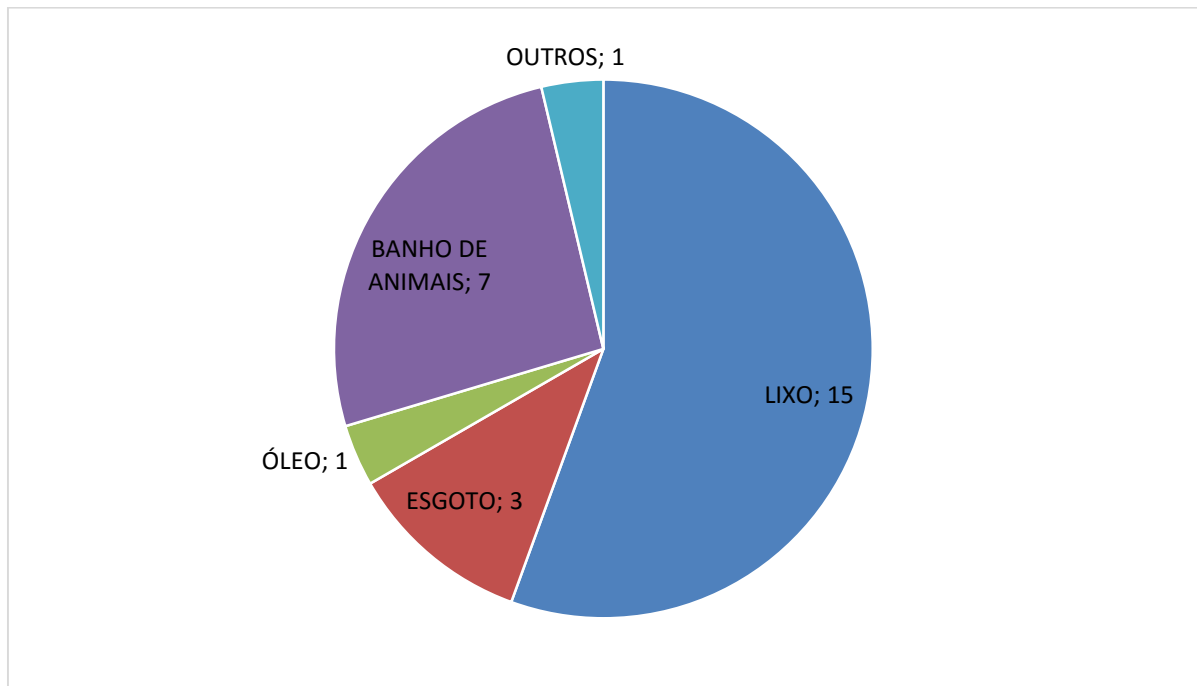


Fonte: Autora

Quando é avaliada de maneira negativa a resposta dos entrevistados, podemos provavelmente interpretar o fato de ter a presença de povos ribeirinhos nas suas margens que podem dar essa motivação para pensarem que o mesmo não seja poluído.

O gráfico 8 mostra que na opinião dos informantes o lixo (resíduo sólido) é o principal responsável pela poluição do rio Mossoró, seguido do banho de animais, esgoto, óleo e outros.

Gráfico 8 - Número de surdos que responderam quanto aos principais poluentes do Rio Mossoró

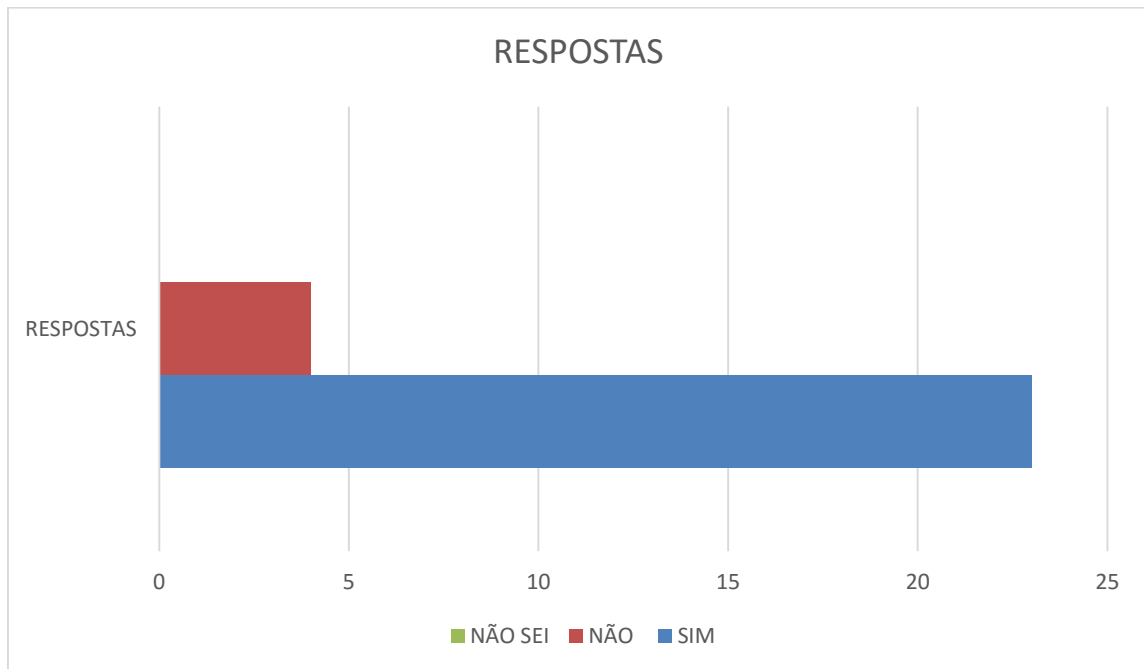


Fonte: Autora

Esses dados estão de acordo com o SEDETEMA (2012) afirmam que mais de 70% dos esgotos domésticos da cidade de Mossoró são lançados clandestinamente e sem qualquer tratamento prévio em galerias para águas pluviais. Podemos ainda citar que o “lixo domiciliar” constitui-se assim num problema extremamente complexo levando-nos a refletir a nossa integração aos ciclos da natureza. E como parte desta teia faz-se necessário refletirmos sobre o modo de vida, a quantidade e qualidade de lixo produzido e o que se faz para livrar dele (OLIVEIRA, 2006). O “lixo” se transformou em um problema social, ambiental e político de grande relevância para a sociedade, sendo a nomenclatura “resíduos sólidos” apreciada em diversos trabalhos científicos em substituição ao termo “lixo”, principalmente devido a sua abrangência para definir grande quantidade e diversos tipos de rejeitos produzidos pelas sociedades urbanas contemporâneas (CUNHA, 2013).

O gráfico 9 demonstra a quantidade de estudantes informantes quanto ao conhecimento de como se poderia evitar a poluição do Rio Mossoró. Foi observado que 23 estudantes responderam afirmativas e somente 4 estudantes responderam negativas.

Gráfico 9 - Número de surdos quanto ao seu conhecimento de como poderia evitar a poluição Rio Apodi-Mossoró

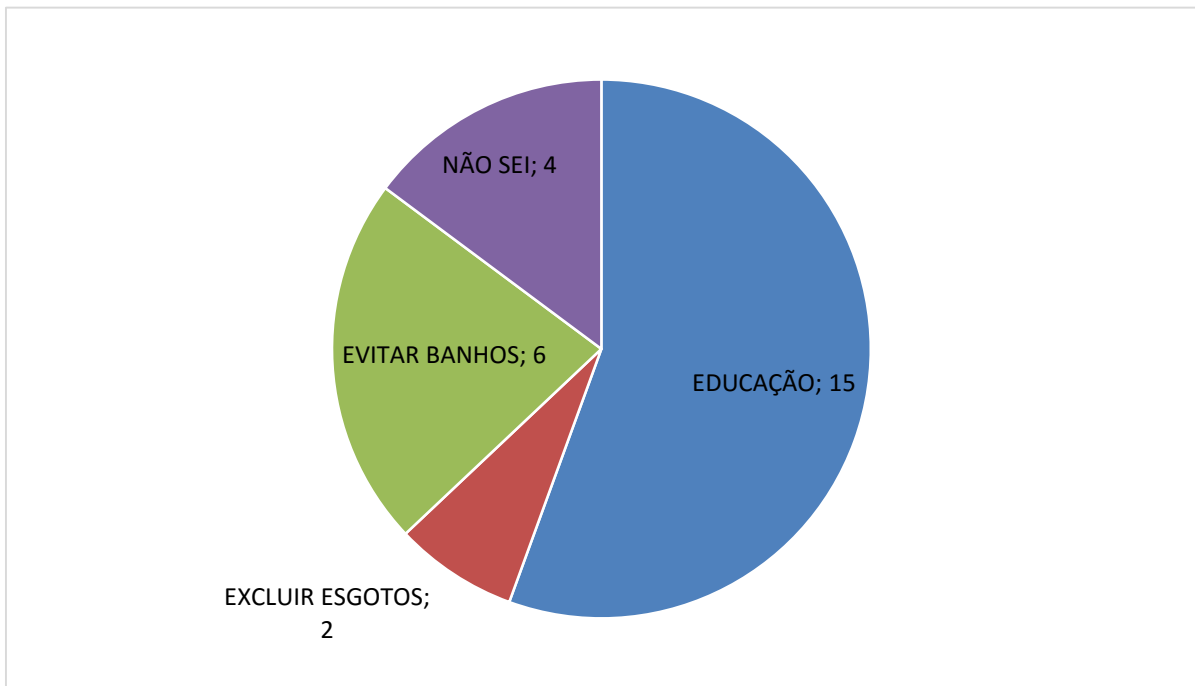


Fonte: Autora

Ao serem questionados propriamente acerca do conhecimento da Comunidade Surda sobre evitar a poluição do rio, os mesmos demonstraram que apresentam conhecimento. Notamos que mesmo pela diferença de língua em relação à comunidade ouvinte, os problemas ambientais são percebidos para todas as pessoas. Entretanto, devemos necessário aprofundar a discussão sobre técnicas e abordagens utilizadas e sobre o contexto atual da educação ambiental voltada aos surdos, uma vez que essa discussão pode nos levar ao alcance de resultados mais concretos e aplicáveis socialmente, sendo a formação de valores sociais submetida a um aprofundamento das discussões de como a cultura dominante interpreta sua relação como o meio ambiente e cria princípios morais e éticos norteadores da atitude das pessoas (PEREIRA, 2013).

O gráfico 10 mostra as possíveis soluções apontadas pelos estudantes surdos para o problema de poluição do rio Mossoró. 15 estudantes afirmaram que a educação é a principal forma de melhoria para o rio em estudo.

Gráfico 10 - Número de possíveis soluções apontadas pelos estudantes surdos para o problema de poluição do Rio Mossoró

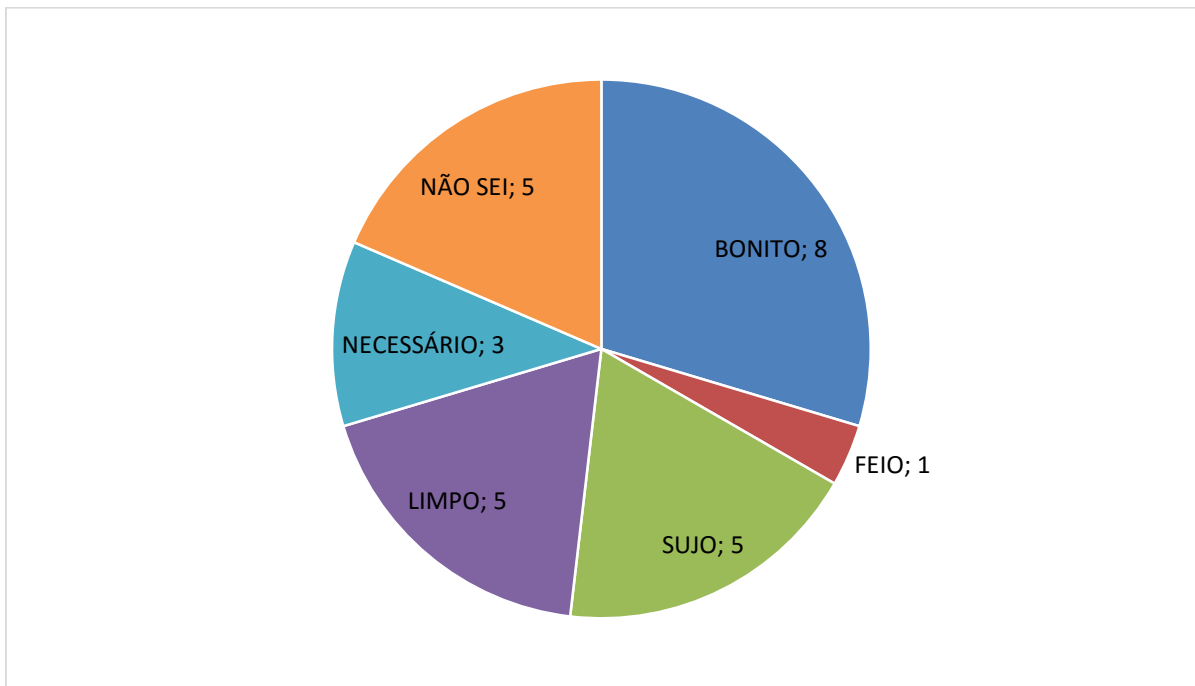


Fonte: Autora

No gráfico acima, observamos ainda que a Comunidade Surda de Mossoró apresenta opinião sobre formas de melhorias para o Rio Apodi-Mossoró. Um instrumento relevante como canal de disseminação da educação ambiental, com o propósito de induzir o consumo consciente, é a publicidade (SOUZA, 2011). Percebemos nesse gráfico como os mesmos acreditam que com a educação das pessoas esse problema pode ser contornado de uma forma eficiente. Esses achados estão de acordo com o destaque do dispositivo legal o qual torna a educação ambiental importante na educação básica e está contido na Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 (BRASIL, 1999).

No gráfico 11, observa-se as diferentes opiniões sobre o rio Mossoró. Oito estudantes relataram que tem o rio como bonito.

Gráfico 11 - Número das opiniões qualitativas dos estudantes surdos quanto ao Rio Apodi-Mossoró

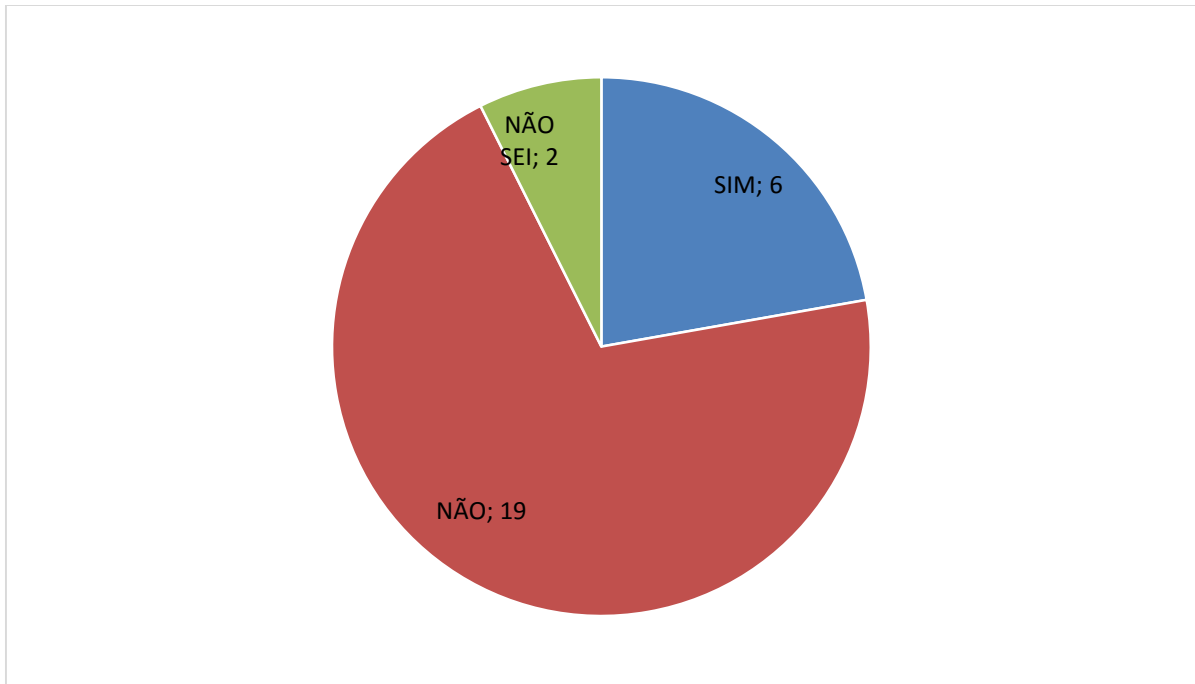


Fonte: Autora

No gráfico 11, percebemos a opinião qualitativa dos estudantes em relação ao Rio Mossoró, havendo diversidade nos resultados, mas mesmo assim a maioria demonstrou que o rio é bonito, seguido de sujo, limpo, necessário, não souberam e feio. Apesar de grandes problemas que acometem o mesmo, percebemos que os estudantes surdos encaram o rio como parte da sua história, do seu meio social e apesar dos problemas que o mesmo apresenta eles podem ver o mesmo como necessário à cidade de Mossoró. Sendo assim, a percepção ambiental “se revela como poderoso instrumento para a interpretação da realidade e formação de sistemas de valores” (OLIVEIRA; CORONA 2008).

No gráfico 12 observamos o número de surdos que usariam a água do rio Mossoró, sendo observado que somente seis estudantes usariam água.

Gráfico 12 - Número e de surdos que usariam a água do Rio Mossoró

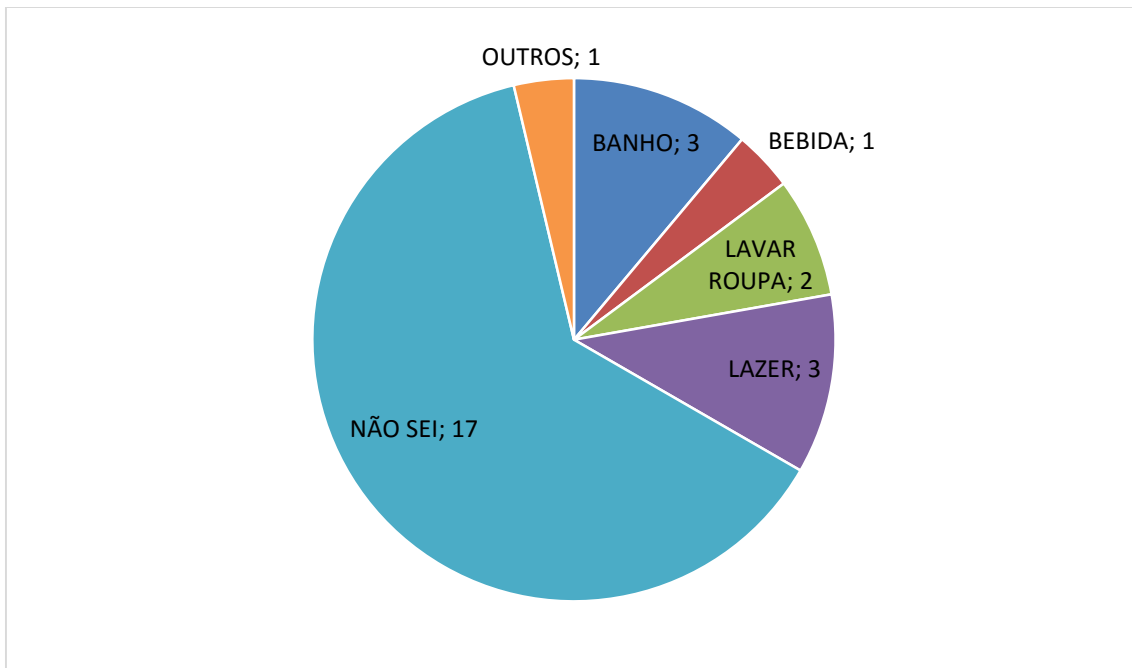


Fonte: Autora

No gráfico 12, é notado que quando foi feito o questionamento se os estudantes usariam a água do rio, a maioria dos estudantes respondeu que não usariam seguido de um pequeno número de outros que usariam e outros que não sabem se fariam uso das águas. Esse dado é importante, pois faz um recorte do olhar que os surdos têm sobre a condição insalubre que o rio Apodi-Mossoró apresenta atualmente. Esses dados estão diferentes de Oliveira (2005), que analisou os múltiplos usos da água daquele manancial pelos ribeirinhos, afirmando que 2% deles utilizavam-se da água para beber, 3% para cozinhar, 29% para o banho e 32% pescam para vender e se alimentar dos peixes.

O gráfico 12 mostra a quantidade de estudantes os quais responderam qual a forma que utilizariam a água do rio Mossoró. Três estudantes responderam que usariam para banho, um usariam para bebida, dois estudantes usariam para lavar roupa, três estudantes usariam para lazer, um estudante usaria para outros e dezessete estudantes não saberiam o que fazer.

Gráfico 13 - Número de surdos quanto a forma de utilização da água do Rio Mossoró



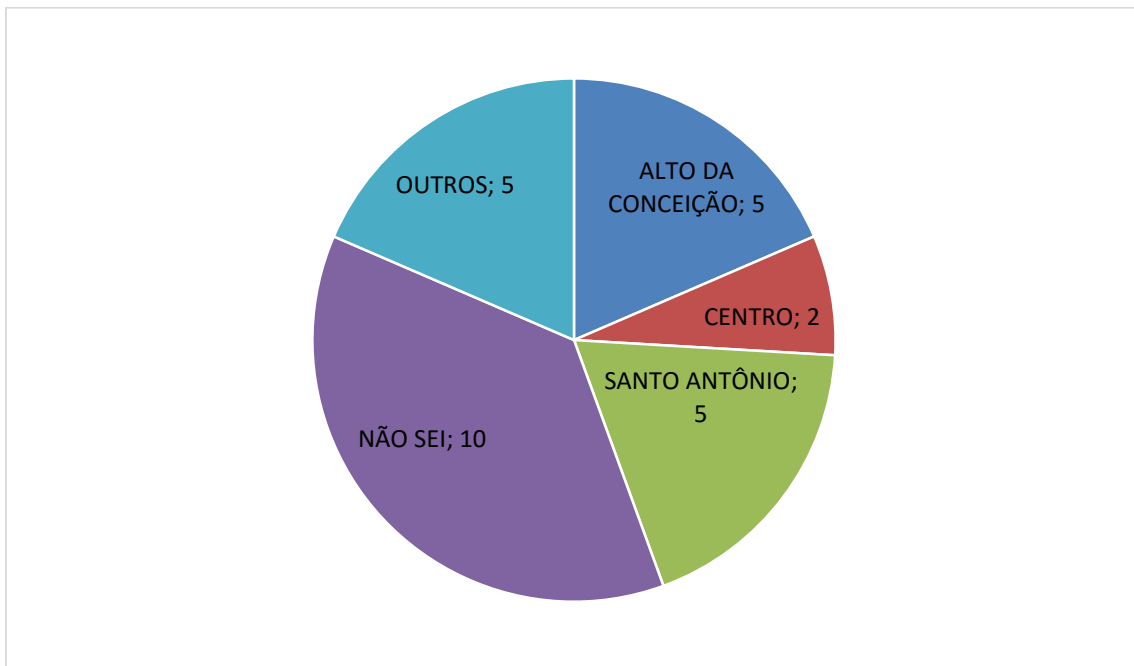
Fonte: Autora

Ao serem questionados acerca de como utilizariam essa água do rio, como mostra o gráfico acima, percebemos que a maioria dos alunos não sabe como utilizar a mesma, provavelmente motivados a considerar o rio poluído e impróprio para o seu uso. Esses dados caracterizam os achados de Oliveira e Queiroz (2008), os quais observaram que o rio Apodi Mossoró, desde a nascente, apresenta sinais claros de problemas ecológicos, como a poluição decorrente do lançamento de esgotos, diminuição de sua mata ciliar e assoreamento. Esse quadro de degradação ambiental se agrava ainda mais em virtude do grau de contaminação da água na área do perímetro urbano de Mossoró.

O gráfico 14 demonstra a quantidade de estudantes informantes acerca do bairro em que eles utilizariam a água do rio Mossoró. Observamos que dez estudantes não souberam responder, cinco estudantes utilizariam do bairro Alto da Conceição, dois estudantes utilizariam do Centro, cinco estudantes utilizariam Santo Antônio, cinco estudantes utilizariam em outros bairros, mas não especificaram.



Gráfico 14 - Número de surdos quanto ao local de utilização da água do Rio Mossoró referente aos bairros

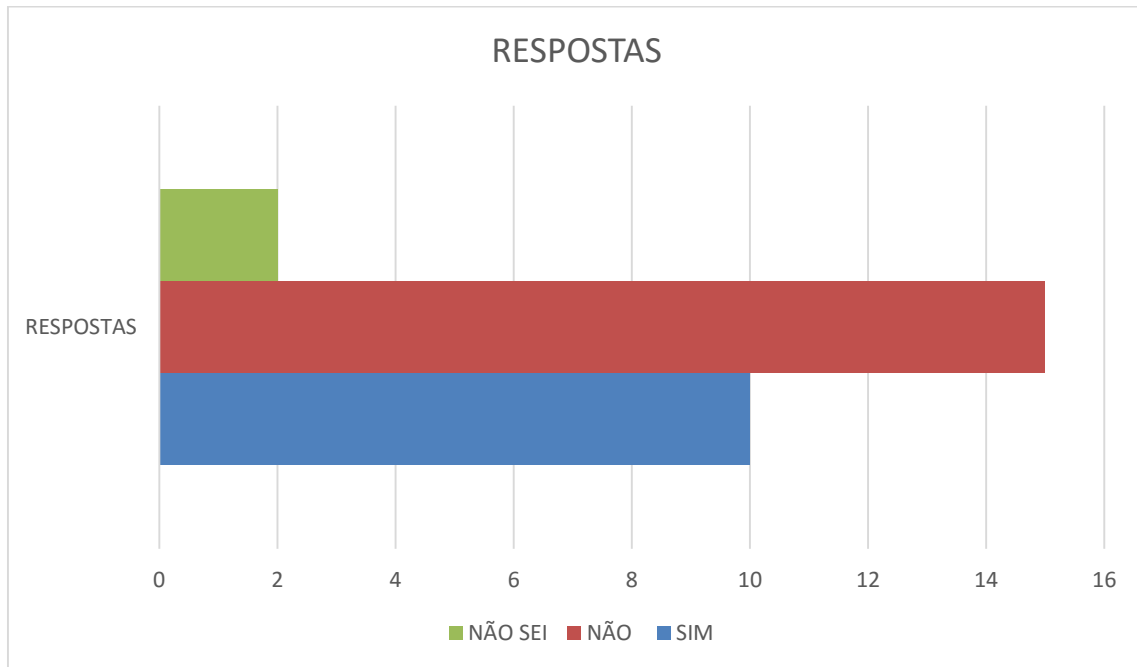


Fonte: Autora

No mesmo modo, segue os questionamentos como apresenta o gráfico 14, quando foi questionado em que bairro mossoroense utilizariam a água do rio, sendo que a maioria afirmou que não sabe onde utilizaria a água. Provavelmente, essa resposta se deve à realidade que quase todas as extensões desta bacia enfrentam atualmente: sérios problemas de agressão ao meio ambiente, inviabilizando em determinadas áreas os usos múltiplos de suas águas. Dentre estes podemos destacar: alta salinização, eutrofização, despejos in natura de efluentes domésticos e industriais. Essa degradação se dá pelo mau uso da água por parte das comunidades ribeirinhas e/ou pela falta de saneamento na maioria das cidades inseridas ao longo do rio. Dentre os locais estudados, apenas o município de Mossoró possui algum tipo de saneamento (BICUDO, 2009).

O gráfico 15 mostra o número de surdos que responderam quanto ao conhecimento do termo bactéria. Foi observado que a maioria não fazia referência ao termo, dez estudantes conheciam, quinze estudantes não conheciam e dois estudantes não souberam responder.

Gráfico 15 - Número de surdos ao quanto conhecimento do termo bactéria

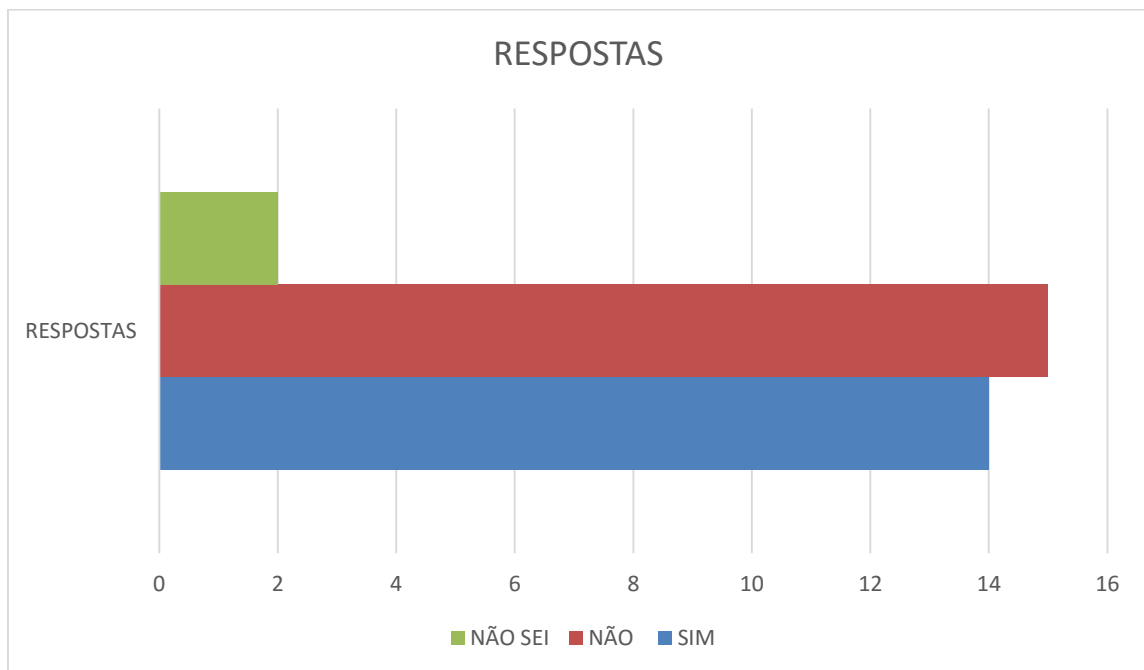


Fonte: Autora

*Bactéria*, assim como *vírus* são termos bastante difundidos hoje em dia para a sociedade de modo geral, seja por conta da mídia, pelas doenças e por outros meios. Mas será que estes conceitos estão bem delineados para os estudantes surdos? Como podemos ver no gráfico 15, os estudantes demonstraram em sua maioria não saberem o conceito de tal terminologia. Essa situação deve-se provavelmente à ausência de termos técnicos na língua de sinais. Segundo Arnoldo Junior e Geller (2012) a ausência de sinais remete à criação de sinais específicos, por ser uma emergência para efetiva educação dos surdos, pois assim como afirma Marinho (2007) há pouquíssimos sinais registrados na LIBRAS que sejam equivalentes aos termos em português para as ciências biológicas.

O gráfico 16 mostra também o número de surdos que responderam quanto ao conhecimento do termo *vírus*. Também foi observado que a maioria não fazia referência ao termo, 14 estudantes conheciam, 15 estudantes não conheciam e 2 não souberam responder. Observamos que o número de estudantes surdos conhecedores do termo em questão é semelhante ao daqueles os quais não tinham o conhecimento. Isso pode ser resultante da interpretação do sinal empregado, pois o professor deve estar sensível às condições singulares da língua desses estudantes, pois, mesmo assistidos pelo intérprete, têm o dever de conhecer o mínimo para uma boa comunicação ideal (LIMA, FARIA; SOUZA; ARAÚJO; LIMA. 2014).

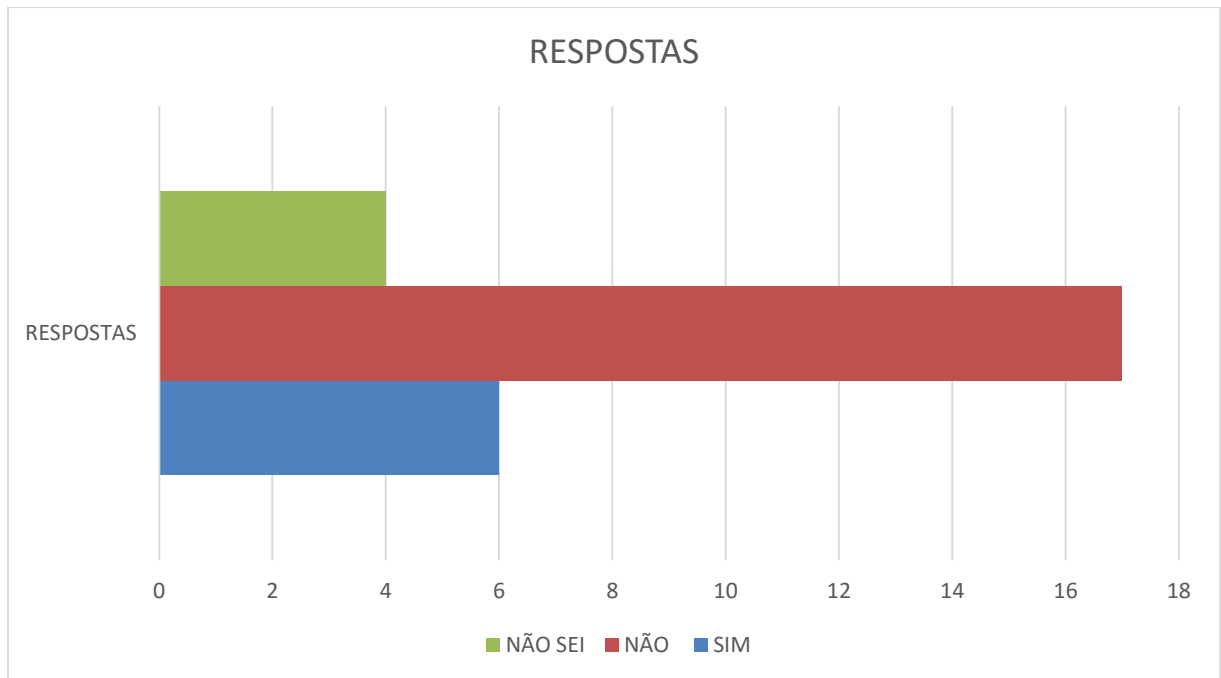
Gráfico 16 - Número de surdos ao quanto conhecimento do termo vírus



Fonte: Autora

O gráfico 17 mostra também o número de surdos que responderam quanto ao conhecimento do termo *protozoário*. Também foi observado que a maioria não fazia referência ao termo, seis estudantes conheciam, dezessete estudantes não conheciam e quatro não souberam responder.

Gráfico 17 - Número de surdos ao quanto conhecimento do termo protozoário

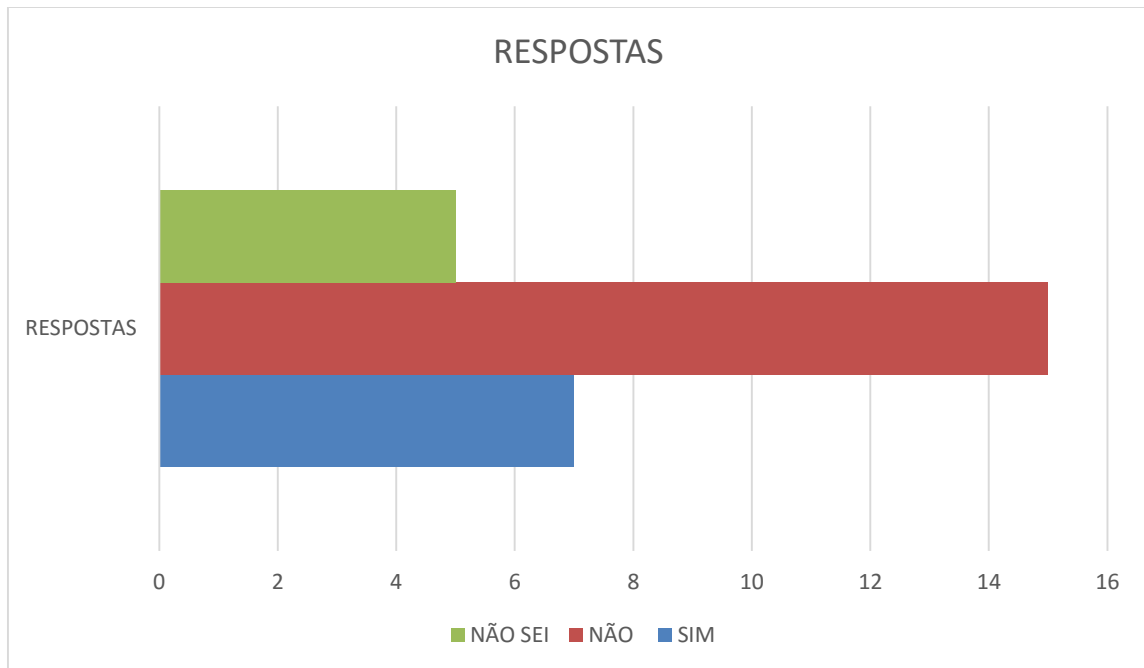


Fonte: Autora

Seguindo os questionamentos dessa pesquisa mais específicos da temática ambiental como o conceito de protozoário ou mesmo o conhecimento do termo a sua grande maioria notou como não sabedores, assim mostrando mais ainda a importância do tema ser trabalhado na escola de maneira efetiva. Esses achados são justificados pelo trabalho realizado por Marinho (2007) que ao estudar a terminologia de termos científicos em biologia verificou que a maioria (87%) dos surdos entrevistados não encontravam os termos nos dicionários. Deste percentual, 56% não compreendem o que está escrito. Dessa forma, a criação de sinais é muito importante para a compreensão dos estudantes em biologia, pois como afirma Karnopp (2004) é nesse contexto que a Língua de Sinais recebe particular atenção, por ser o veículo primordial para o surdo entender e ser entendido em situações escolares do dia-a-dia.

O gráfico 18 mostra também o número de surdos que responderam quanto ao conhecimento do termo *metais pesados*. Também foi observado que a maioria não fazia referência ao termo, sete estudantes conheciam, quinze estudantes não conheciam e cinco não souberam responder.

Gráfico 18 - Número de surdos quanto conhecimento do termo metais pesados

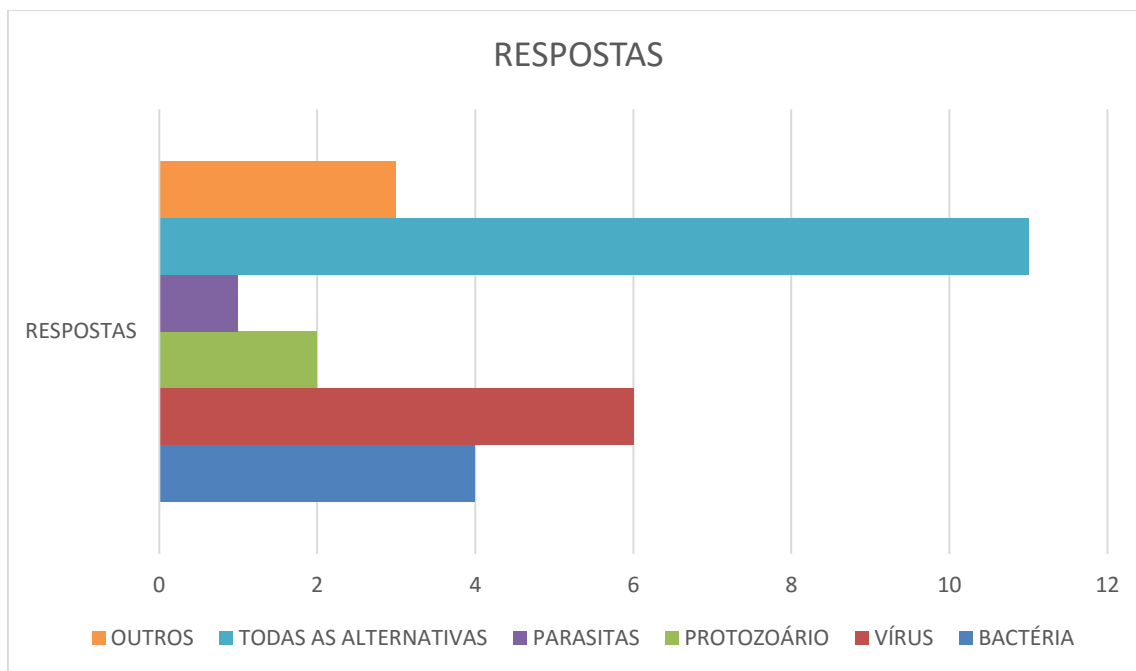


Fonte: Autora

O gráfico 18 reflete uma dificuldade na relação pedagógica do ensino para com o aluno surdo. Segundo Marques *et al* (2007), a origem dessas dificuldades pode estar nas fortes influências das visões epistemológicas difundidas no processo de formação inicial dos professores de Ciências e de Química. Uma característica importante que vem sendo evidenciada e defendida tanto por pesquisadores quanto em documentos oficiais de orientação curricular são os processos educativos os quais dialogam permanentemente com situações de contexto, pois um enfoque contextualizado, como o sustentado pela corrente Ambiente-Tecnologia-Sociedade, vem em tese possibilitando tratar aspectos emergentes como as questões vinculadas aos problemas ambientais.

O gráfico 19 mostra a quantidade de estudantes que responderam em relação ao que contém na água do Rio Mossoró. Quatro estudantes responderam que havia bactéria, seis estudantes responderam haver vírus, dois estudantes responderam ter ali protozoário, um estudante respondeu parasita onze estudantes responderam todas alternativas e três estudantes responderam outros, mas não especificaram.

Gráfico 19 - Número de surdos quanto aos tipos de seres vivos do Rio Apodi- Mossoró



Fonte: Autora

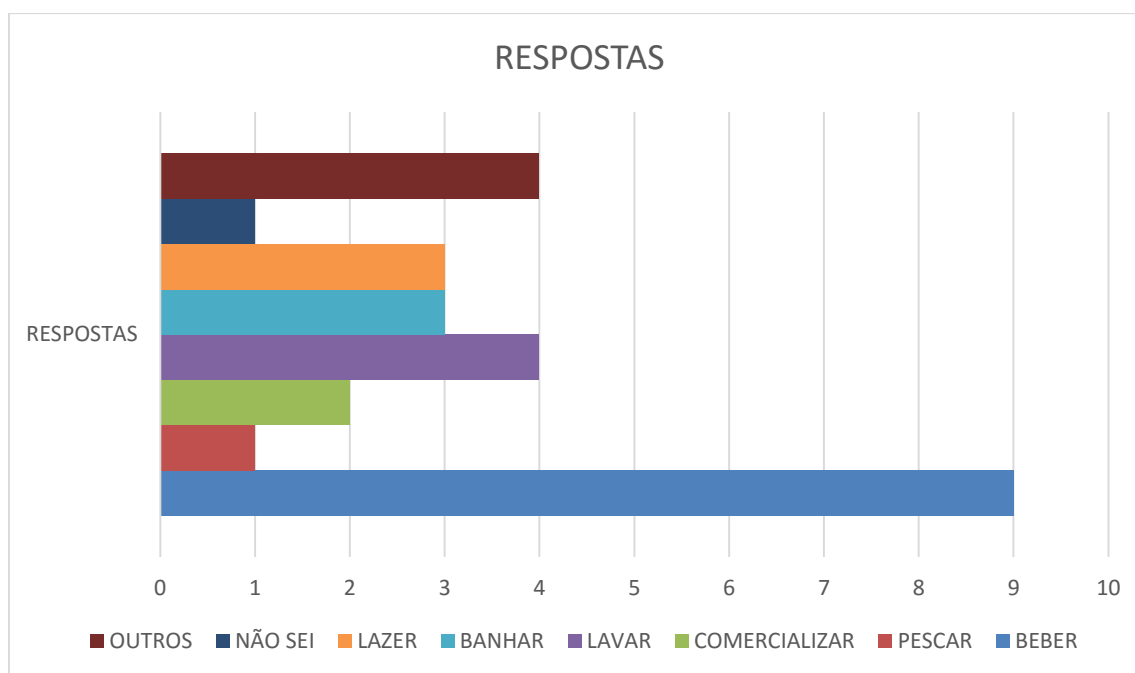
Os surdos relataram em sua maioria que todas as alternativas (parasitas, protozoários, vírus, bactérias e outros) são presentes no rio. De maneira geral percebemos que os estudantes não têm conhecimento acerca dos termos empregados, mas sabemos que os agentes demonstram algum risco no tocante à poluição. Provavelmente as respostas dos surdos ocorrem devido à principal causa da poluição do rio Apodi-Mossoró: os esgotos domésticos ou de pequenas oficinas, cujas instalações estão próximas de suas margens.

Os esgotos domésticos da cidade de Mossoró são lançados clandestinamente e sem qualquer tratamento prévio em galerias para águas pluviais. Desse modo, esses canais, devido o mau uso, contribuem em larga escala com a poluição do rio. É possível constatar esse fato em várias áreas da cidade, como entre as pontes Castelo Branco e Jerônimo Rosado que interligam o centro ao bairro Ilha de Santa Luzia, onde se encontram dois desses vazadouros a céu aberto. Todas essas evidências podem ser caracterizadas de forma similar aos achados de Oliveira (2008).

O gráfico 20 demonstra a quantidade de estudantes informantes sobre como as pessoas utilizariam a água do rio Mossoró. Observamos que quatro estudantes não souberam responder, um estudante utilizaria para pesca, dois estudantes utilizariam para comercializar os peixes pescados, quatro estudantes utilizariam para lavar roupa, três estudantes utilizariam para banhar

animais, três estudantes utilizariam para lazer e somente quatro estudantes utilizariam para outros expedientes, mas não apresentaram especificação.

Gráfico 20 - Número de surdos quanto ao conhecimento da forma de utilização da água do Rio Apodi-Mossoró pela comunidade

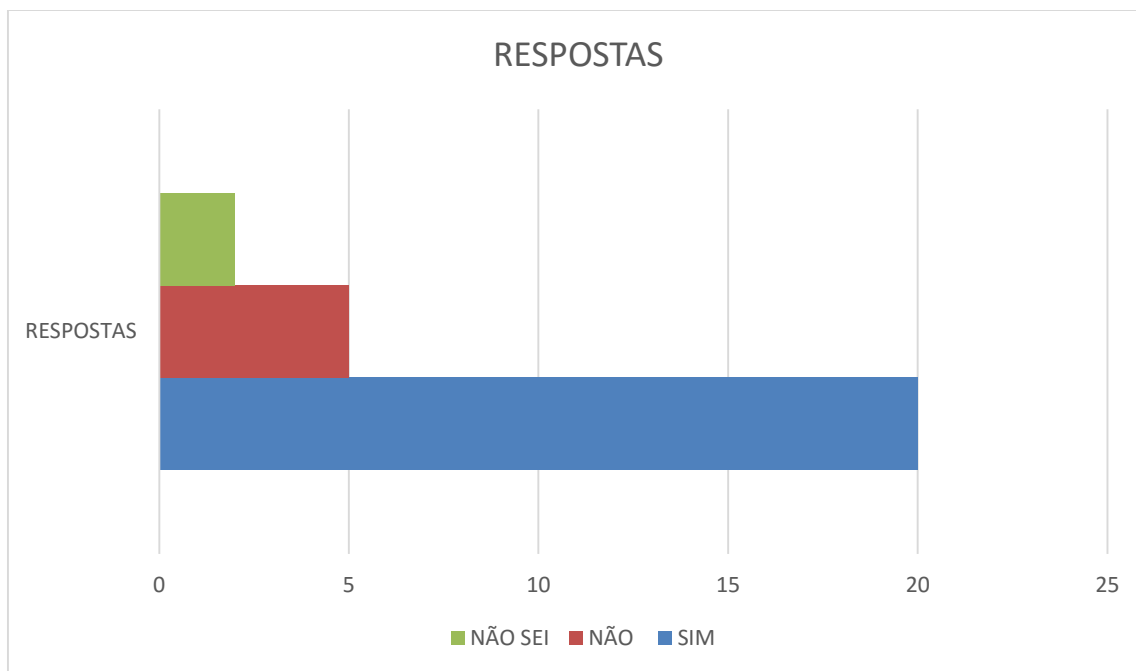


Fonte: Autora

No gráfico acima é notado que os estudantes demonstraram as possíveis utilizações da água do Rio Mossoró. A maioria afirmou que a água seria mais para beber, resposta seguida de lavar, outros, lazer, banhar, comercializar e pescar, respectivamente. Essas atividades foram citadas pelos surdos, provavelmente pela possibilidade de uma ação de despoluição do rio Apodi-Mossoró, como proposto em outros mananciais, conforme Alexandre e Marques (2012). Mas sem um plano de ação favorecendo a despoluição do rio pesquisado, as pessoas podem ter problemas de saúde, pois cabe ressaltar que agentes microbianos e tóxicos podem afetar a vida aquática em consequência de atividades industriais e agrícolas, já que elas apresentam em seus processos elementos classificados como metais pesados e esses, por sua vez, são considerados bioacumulativos de acordo com Araújo e Filho (2010).

O gráfico 21 demonstra a quantidade de estudantes os quais deram informações acerca da poluição do rio Mossoró. Observamos que vinte estudantes responderam afirmativas, cinco estudantes responderam negativas e dois estudantes não souberam responder.

Gráfico 21 - Número de surdos quanto à informação da poluição do Rio Mossoró



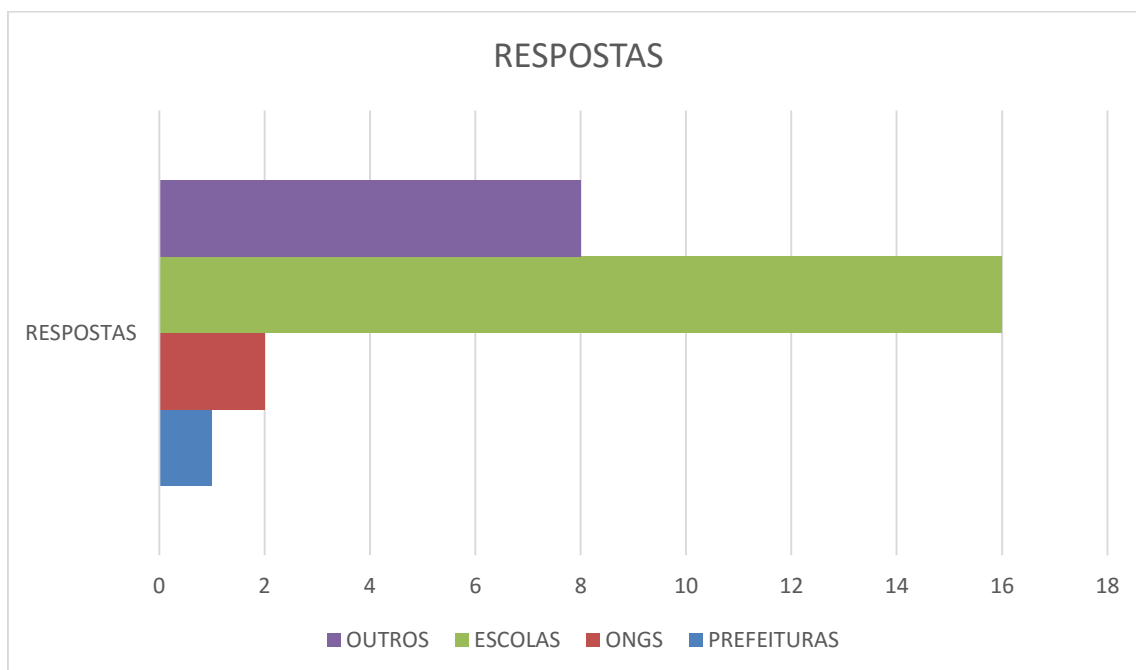
Fonte: Autora

No gráfico 21, os alunos foram questionados se sabiam da poluição do rio e a grande maioria respondeu que tem conhecimento acerca de tal poluição, provavelmente devido à educação ambiental na escola ou através de informativos de entidades públicas. De acordo com Jacobi (2003), a reflexão sobre as práticas sociais em um contexto marcado pela degradação permanente do meio ambiente e do seu ecossistema envolve uma necessária articulação com a produção de sentidos sobre a educação ambiental.

O gráfico 22 demonstra a quantidade de estudantes informantes sobre qual o local onde receberam informações do rio Mossoró. Observamos que um estudante respondeu prefeitura, dois estudantes responderam ONGS, dezesseis estudantes responderam escola e oito estudantes responderam outros, mas não especificaram o local. Esses resultados afirmam que a educação ambiental deve ser incentivada nas escolas, pois de acordo com Jacobi (2003) “isso implica a necessidade de se multiplicarem as práticas sociais baseadas no fortalecimento do direito ao acesso à informação e à educação ambiental em uma perspectiva integradora.” O autor enfatiza o acesso à informação como elemento importante para disseminar ações socioeducativas para a problemática ambiental local.



Gráfico 22 - Número de surdos quanto ao tipo de local de informações sobre poluição do Rio Apodi-Mossoró

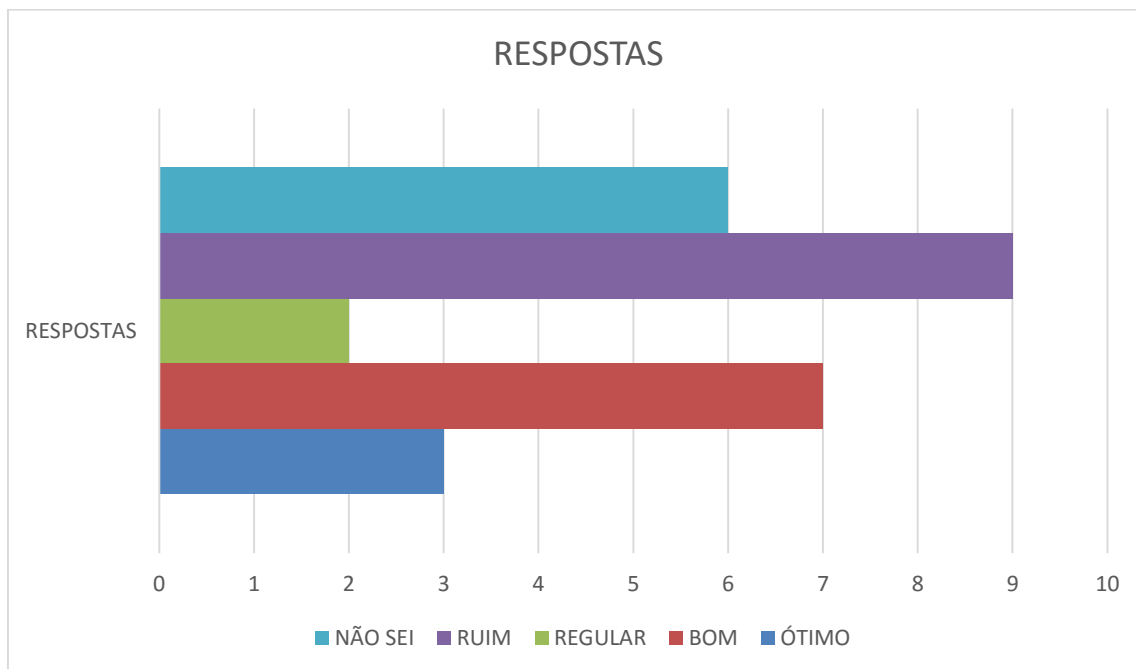


Fonte: Autora

Esses resultados são justificados pela criação da lei municipal nº 2573, de 14 de Dezembro de 2009, que dispõe sobre a Política Municipal de Educação Ambiental, a qual segue orientações de pontos indicados na PNEA, acrescentando artigos e se adequando ao contexto local, justificando o conhecimento sobre a poluição do rio Apodi-Mossoró, já que de acordo com as diretrizes da política municipal do ensino a Educação Ambiental criou os Núcleos de Educação Ambiental (NEA) nas escolas municipais com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento de valores e atitudes que possibilitem o entendimento da realidade para uma atuação lúcida e responsável com a questão ambiental, através do espírito de iniciativa e colaboração de todos que participam do processo de ensino/aprendizagem (MOSSORÓ, 2009).

O gráfico 23 demonstra a quantidade de estudantes informantes sobre a opinião do interesse do Poder Público quanto à poluição do rio Mossoró. Foi observado que três estudantes responderam ótimo, sete estudantes responderam bom, dois estudantes responderam regular, nove estudantes responderam ruim e seis estudantes não souberam responder.

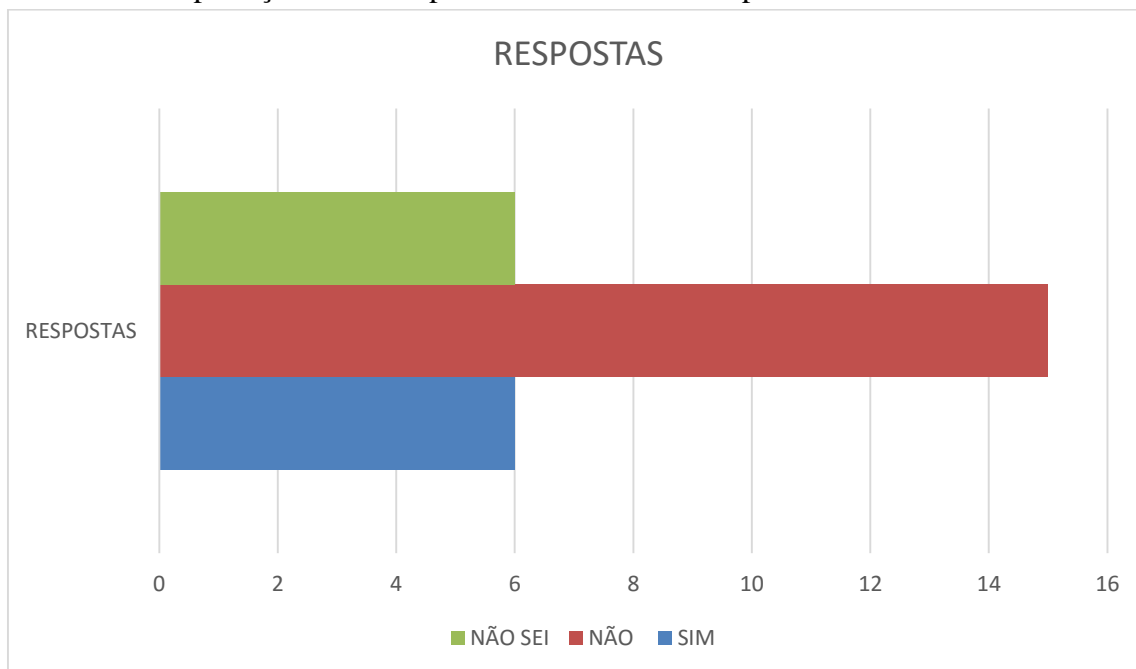
Gráfico 23 - Número de surdos quanto ao interesse do Poder Público sobre a poluição do Rio Mossoró



Fonte: Autora

O gráfico 24 demonstra a quantidade de estudantes informantes sobre o conhecimento de melhorias para minimizar a poluição do rio Mossoró. Percebemos que seis estudantes responderam de forma afirmativa, quinze estudantes responderam negativamente e seis estudantes não souberam responder.

Gráfico 24 - Número de percentual de surdos quanto ao conhecimento sobre melhorias de despoluição do Rio Apodi-Mossoró realizado pelo a Prefeitura Mossoró

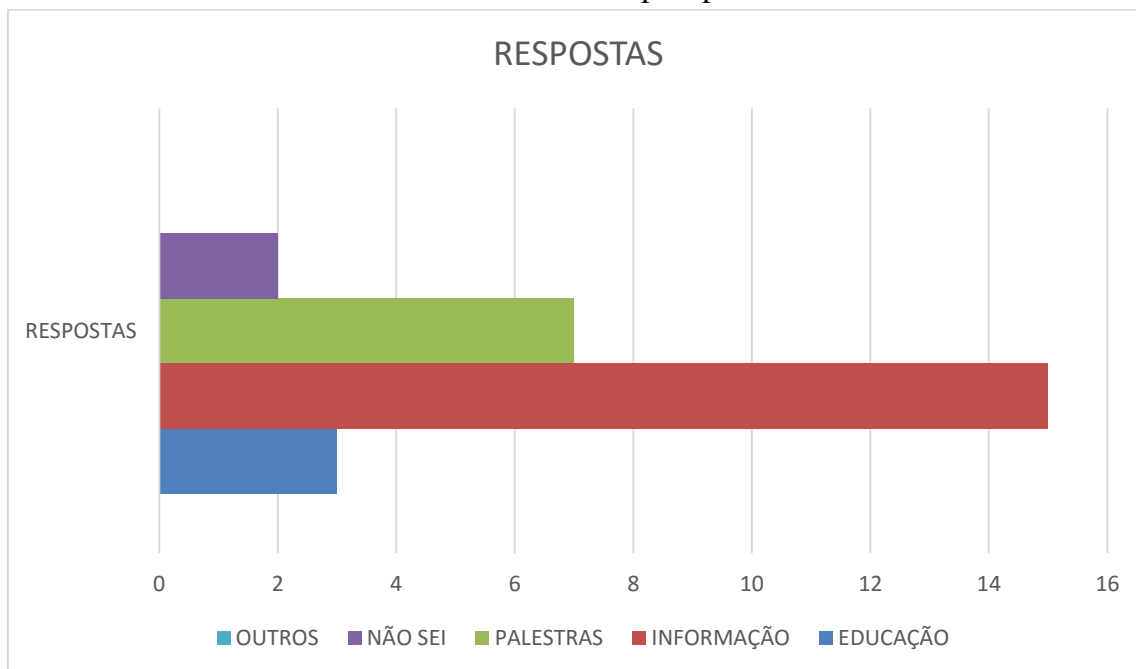


Fonte: Autora

Podemos observar que a quantidade de respostas negativas é a opinião da maioria dos entrevistados. Isso provavelmente é justificado pelo olhar das pessoas, sejam ouvintes ou surdas, quando têm contato visual relacionado ao Rio Apodi-Mossoró, conforme resultados encontrados por Oliveira e Queiroz (2008) quando observaram descarte de resíduos sólidos, efluentes orgânicos domésticos e rejeitos líquidos industriais.

No gráfico 25, foi demonstrado o questionamento realizado aos entrevistados quando perguntados sobre o que a prefeitura faz para melhorar a condição de despoluição do rio. Os estudantes demonstraram que o órgão presta mais serviços de informação, seguidos de palestras, educação, etc.

Gráfico 25 - Número de surdos quanto às formas de educação ambiental sobre Rio Apodi-Mossoró realizada pela prefeitura

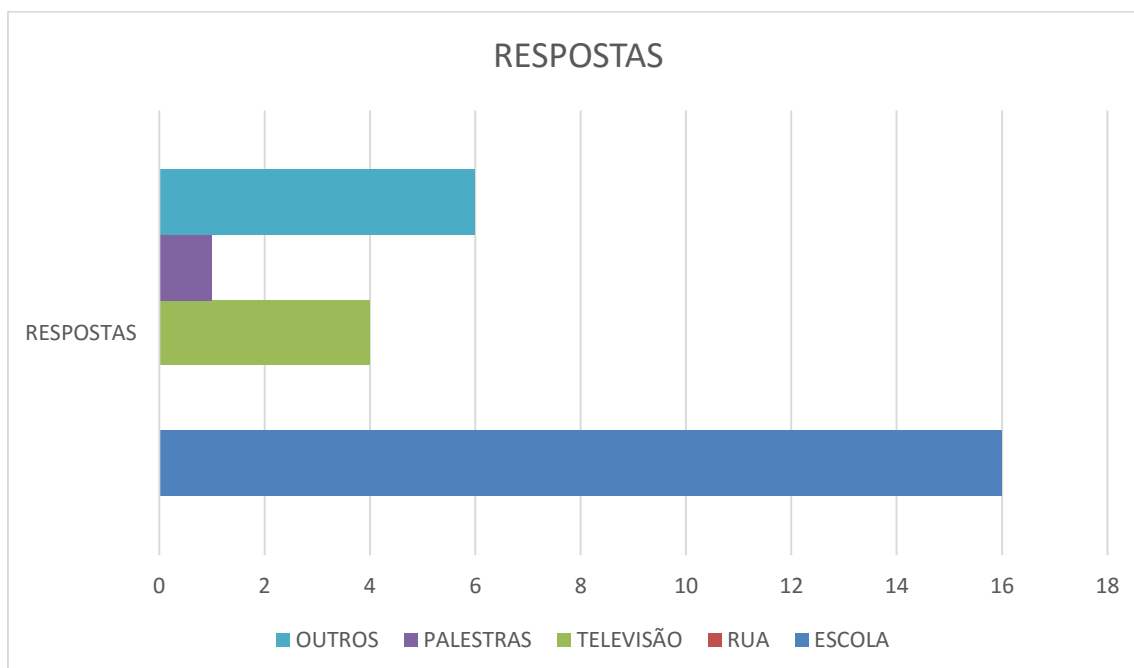


Fonte: Autora

Esses resultados estão em consonância com a legislação vigente, conforme a Lei 9.795 de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), que indica as medidas de articulações políticas, jurídicas, institucionais e econômicas voltadas para a proteção, recuperação e melhoria socioambiental e institui como obrigatório o ensino de práticas ambientais na educação formal e informal (BRASIL, 1999) sendo realizadas tais medidas pela prefeitura de Mossoró.

No gráfico 26, foi observado os meios de comunicação ou locais em que os estudantes surdos receberam informações sobre educação ambiental. Foi encontrado o seguinte resultado: dezesseis estudantes responderam em escolas, dois estudantes respondeu em televisão, um estudante respondeu em Palestra e onze estudantes responderam em outros, mas não especificaram.

Gráfico 26 - Locais onde os estudantes surdos receberam informações sobre educação ambiental



Fonte: Autora

Esses dados vêm a concordar com Freitas (2011) que afirma que a escola é o espaço social e o local onde o estudante dá sequência ao seu processo de socialização. O que nela se faz, se diz e se valoriza representa um exemplo daquilo que a sociedade deseja e aprova. Comportamentos ambientalmente corretos devem ser aprendidos na prática, no cotidiano da vida escolar, contribuindo para a formação de cidadãos responsáveis. Com base nisto, Mrech (2005) trata da escola inclusiva como propiciadora da ampliação do acesso dos estudantes à sala de aula e da capacitação dos professores. Os resultados encontrados estão de acordo com a portaria de nº 678/91 (BRASIL, 1991) do Ministério da Educação e Cultura (MEC) a qual determina que a educação escolar deva contemplar a Educação Ambiental permeando todo o currículo dos diferentes níveis e modalidades de ensino.

## 5.1 CRIAÇÃO SOBRE OS SINAIS

Os resultados obtidos são provenientes da análise e interpretação dos dados coletados a partir da execução da pesquisa bibliográfica e entrevistas realizadas com estudantes surdos de várias faixas educacionais, ou seja, do ensino fundamental II ao ensino superior, visando

perceber os diferentes níveis de conhecimento na área de educação ambiental, a fim de realizar uma pesquisa que resultasse em avanços significativos não só no que concerne a LIBRAS, como também conhecimentos ambientais necessários a todo cidadão, conhecimentos estes que são suprimidos pela falta de materiais adaptados e recursos necessários, pois os surdos sentem os textos dos livros didáticos na língua portuguesa como grandes desafios e compreendem minimamente o conteúdo, porque não dominam o vocabulário nem a estruturação das frases para um bom ensino/aprendizagem deste grupo social que vem cada vez mais impondo seu espaço na vida escolar, acadêmica e posteriormente profissional.

Foi percebida a falta de sinais relacionados à área de estudo em discussão quando pesquisada em vários sites e dicionários a exemplo o principal nos dias atuais, o dicionário de Capovilla, o qual além de ser referência é trilingue e dividido em dois (2) grandes volumes, de A a L e de M a Z. Também analisamos o *Livro Ilustrado de Língua Brasileira de Sinais*, de Márcia Honora e Mary Lopes Esteves Frisando, também dividido em três (3) volumes. Foram pesquisados sites como o dicionário online da UFSC, *Acessibilidade Brasil e Dicionário pró-Libras* e não foram encontrados sinais relacionados. Assim, toda essa pesquisa tornou-se importante devido à escassez de materiais e sinais concernentes à área de estudo em questão. O dicionário se apresenta como uma ferramenta para auxiliar o intérprete a encontrar o item lexical mais adequado ao contexto da Biologia e Ciências Ambientais, já que as obras existentes não satisfazem a necessidade dos surdos, o que ressalta a importância da elaboração de um dicionário para as áreas de especialidade. (Marinho, 2007).

Já nas primeiras séries do ensino fundamental, quando as crianças entram em contato com um repertório lexical pertencente a um discurso de especialidade, o entendimento de um texto pode ficar comprometido pela presença de termos desconhecidos. Assim, desenvolvemos a proposta de estudo deste trabalho que consiste no processo de criação de sinais ligados a conceitos sobre **I – ecologia da poluição**: ambiente, meio ambiente, sustentabilidade, poluição, biodiversidade, impacto ambiental; **II – geografia: semiárido e rio Apodi-Mossoró**; **III - organismos vivos associados à poluição de recursos hídricos**: seres vivos, fungos, vegetação, larvas, protozoário, parasita, micro-organismo, coliformes fecais; e **IV - descarte de resíduos em recursos hídricos**: metais pesados, dejetos, lixo, esgoto. Neste processo, respeitamos os aspectos linguísticos da LIBRAS, criando desta maneira para cada palavra sinais os quais estariam mais bem relacionados ao conceito de cada palavra, conceitos estes que estão expostos no decorrer da pesquisa. Assim, o termo final conhecido também por entrada ou palavra-

entrada, de acordo com Welker (2004), é a parte definitória que contém a informação semântica a satisfazer a necessidade de entendimento. Assim, o conjunto dessas informações e a entrada formam o verbete denominado ainda por microestrutura. Segue abaixo os sinais escolhidos pelos surdos de acordo com os Parâmetros em LIBRAS e Escritas de Sinais, pois para cada informação nova torna-se imperativo no grupo que recebe essa informação a escolha de um nome o qual dê prosseguimento ao fluxo comunicativo (Marinho, 2007).

Dos surdos votantes, dezenove escolheram o sinal mostrado na figura 11 que demonstra a imagem sobre o termo AMBIENTE de acordo com a linguagem em LIBRAS.



Figura 10 Imagem demonstrando a configuração de mão referente ao sinal criado sobre AMBIENTE

Fonte: SOUZA, Niáscara, 2015. Arquivo Pessoal

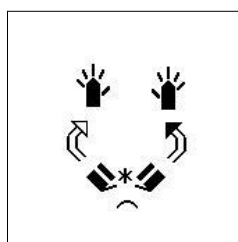


Figura 11 Representa a configuração do termo AMBIENTE na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS

As figuras 10 e 11 representam a seguinte configuração: mãos juntas na horizontal a frente da cintura em CM 1. Mover as duas mãos juntas abrindo-as com dedos separados ao mesmo tempo em um movimento circular horizontal para frente. O termo *ambiente* foi já conceituado por vários autores, assim o sinal criado para ele representa esses autores de forma

abrangente como o conceito criado por Santos (1996), o qual considera o ambiente a base física e material da vida e que a infraestrutura possibilita a sua existência em toda e qualquer escala. E ainda para o conceito de Leff (2001), que afirma situar-se o ambiente numa categoria não apenas biológica, mas que constitui uma racionalidade social, configurada por comportamentos, valores e saberes, como também por novos potenciais produtivos. O sinal criado também está de acordo com o conceito criado por Dulley (2004), para quem o ambiente é definido como a natureza conhecida pelo sistema social humano, sendo esse composto pelo meio ambiente humano e o ambiente das demais espécies conhecidas.

Quanto ao termo *Meio Ambiente*, dos surdos votantes, dezoito surdos escolheram o sinal que está na figura 13 que demonstra a imagem de acordo com a LIBRAS.



Figura 12 Imagem demonstrado a configuração de mão referente ao sinal criado sobre MEIO AMBIENTE

Fonte: SOUZA, Niáscara, 2015. Arquivo Pessoal.

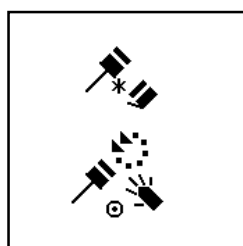


Figura 13 Representa a configuração do termo MEIO AMBIENTE na escrita de sinais de acordo com LIBRAS

As figuras 12 e 13 representam a seguinte configuração: mão esquerda em CM 2 no



plano horizontal e mão direita em CM 1 passando por cima da mão esquerda abrindo-a com dedos separados em movimento circular.

O sinal determinado está de acordo com os diversos conceitos referenciados, podendo ser destacado o conceito legal de *meio ambiente* contido na Política Nacional de Meio Ambiente – PNMA, (Brasil, 1981) que afirma o termo como sendo “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”. Contudo, no Art. 3º, inciso I é afirmado que devido a sua natureza técnico-jurídica, ele pode se tornar pouco entendível, cabendo uma interpretação mais apurada do conceito. Nesse contexto, para Guimarães (2005), o meio ambiente é uma "unidade que precisa ser compreendida inteira, e é através de um conhecimento interdisciplinar que pode assimilar plenamente o equilíbrio dinâmico do ambiente”. O sinal estabelecido também está de acordo com Lima e Oliveira (2011) que em estudo sobre a (re)construção do conceito de meio ambiente reafirmaram que o meio ambiente é denominado como sistema e apontaram, além do aspecto natural, o social. Os sinais criados nesse estudo devem ser catalogados e de acordo com Prince (2011) devem ser socializados entre a Comunidade Surda e também entre ouvintes por meio de dicionários e publicações, como por exemplo, a criação de um dicionário português LIBRAS para sinais específicos de Ciências Ambientais.

Dos surdos votantes, dezenove escolheram o sinal que está mostrado na figura 15 que demonstra a imagem sobre o termo SUSTENTABILIDADE de acordo com a LIBRAS.



Figura 14 Imagem demonstrado a configuração de mão referente ao sinal criado sobre SUSTENTABILIDADE

Fonte: SOUZA, Niáscara, 2015. Arquivo Pessoal.

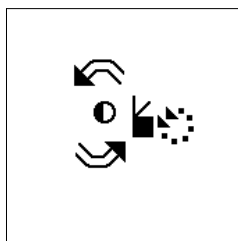


Figura 15 Representa a configuração do termo SUSTENTABILIDADE na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS

As figuras 14 e 15 representam a seguinte configuração: Mão esquerda em CM 42 à frente e mão direita em CM 32 fazendo movimento circular em volta da mão esquerda no plano vertical.

O sinal criado está baseado com o conceito estabelecido pelo relatório de *Brundtland* publicado em 1987 e intitulado como *Nosso Futuro Comum*, que apresenta *sustentabilidade* como o desenvolvimento sustentável que procura manter a sobrevivência do ser humano em cada geração futura, procurando atingir um nível satisfatório de desenvolvimento social e econômico, fazendo uso dos recursos naturais de forma razoável; e ainda no conceito descrito por Jacobi (1999) que descreve sustentabilidade como uma necessária inter-relação entre justiça social, qualidade de vida, equilíbrio ambiental e a necessidade de desenvolvimento com capacidade de suporte.

Nessa linha de raciocínio, a habilidade de reconhecer símbolos e códigos das Ciências Biológicas nos diferentes meios midiáticos e em produtos contribui para o letramento científico e desempenha uma função social, permitindo ao estudante compreender textos e expressar suas opiniões sobre certos conhecimentos, podendo assim tomar decisões diante de problemas científicos da atualidade. No entanto, segundo o dicionário online português- LIBRAS, não existem sinais para termos como *sustentabilidade*, conforme descrito por Feltrini (2009), destacando assim a contribuição desse sinal para os surdos, minimizando a falta de termos específicos na área científica em LIBRAS que poderia prejudicar a construção de conceitos e a compreensão de produções as quais se utilizam da linguagem científica, uma vez que o aprendizado primeiramente em LIBRAS de certo termos é mais significativo do que o aprendizado em português digitado por meio do alfabeto manual.

Dos surdos votantes, dezesseis escolheram o sinal mostrado na figura 17, que demonstra a imagem sobre o termo poluição de acordo com a LIBRAS.

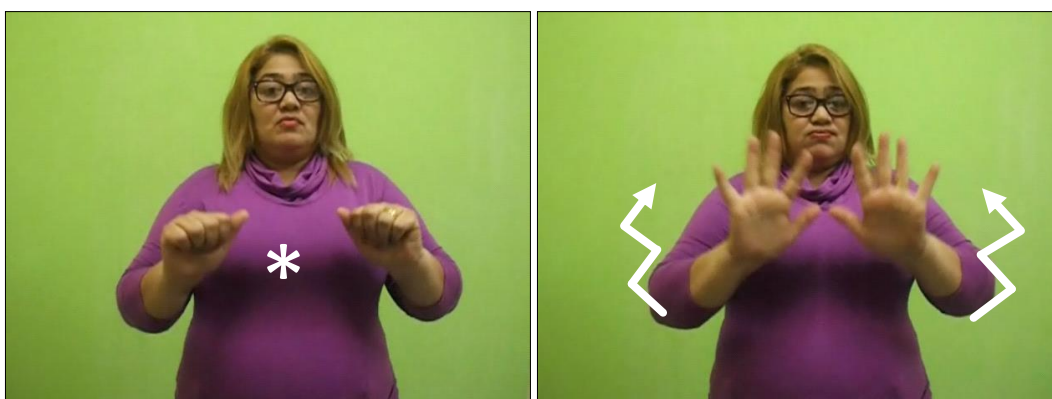


Figura 16 Imagem demonstrado a configuração de mão referente ao sinal criado sobre POLUIÇÃO

Fonte: SOUZA, Niáscara, 2015. Arquivo Pessoal.

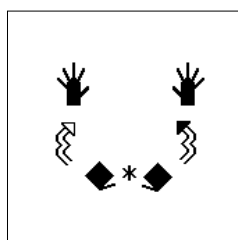


Figura 17 Representa a configuração do termo POLUIÇÃO na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS

As figuras 16 e 17 representam a seguinte configuração: mãos em CM 1 no plano vertical tocando uma na outra. Movimento em ziguezague para cima consecutivamente abrindo a mão em CM 64 para cima no plano vertical. Inflar as bochechas.

O sinal criado para o termo *poluição* refere-se à degradação do ambiente por um ou mais fatores prejudiciais, podendo ser causada pela liberação de matéria e também de energia (luz, calor, som): os chamados poluentes. A poluição pode ser sonora, térmica, atmosférica, por elementos radioativos, por substâncias não biodegradáveis, por derramamento de petróleo e por eutrofização (Araguaia, 2015). A poluição não está descrita como sinal, sendo necessária a informação para as pessoas surdas. Nesse véis, uma forma de aprendizado dos sinais de acordo com LIBRAS é o uso de imagens. Assim, um espaço físico com imagens constantes é importante para a fixação dos sinais criados, pois de acordo com Silva (2007) a organização didática desse espaço de ensino favorece o uso de muitas imagens visuais e de todo tipo de referências que possam colaborar satisfatoriamente com o ensino e aprendizagem na disciplina. Assim sendo, podemos observar que diversificar a prática pedagógica e aliá-la ao uso de

recursos visuais contextualizados pode favorecer ao professor de Biologia para uma transformação de procedimentos e aperfeiçoamento em novas metodologias a respeito do conhecimento em LIBRAS, a fim de transmitir o conhecimento para o surdo.

Dos surdos votantes, quinze escolheram o sinal mostrado na figura 19 que demonstra a imagem sobre o termo biodiversidade de acordo com a LIBRAS.



Figura 18 Imagem demonstrado a configuração de mão referente ao sinal criado sobre BIODIVERSIDADE

Fonte: SOUZA, Niáscara, 2015. Arquivo Pessoal.

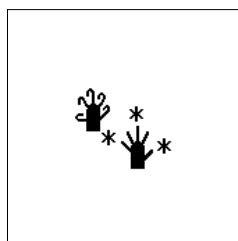


Figura 19 Representa a configuração do termo BIODIVERSIDADE na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS

As figuras 18 e 19 representam a seguinte configuração: Mão esquerda em CM 64 no plano horizontal e mão direita em CM 47 no mesmo plano horizontal. Mover a mão direita em três toques em cima da mão esquerda começando da esquerda para a direita.

O sinal criado para *biodiversidade* foi baseado nos termos quando diversidade natural ou diversidade da vida eram comuns, tratando de aludir aos componentes vivos da natureza, ou seja, à diversidade de organismos ou espécie (Franco, 2013). Tal sinal ainda pode ser justificado

pela união do radical bio = vida e da palavra diversidade = variedade. Por isso concluímos que biodiversidade significa “variedade de vida”.

A biodiversidade reúne toda a variedade de vida, desde micro-organismos até animais e plantas (Freitas, 2015). A biodiversidade é mais um conceito que deve constar na vida acadêmica dos surdos, sendo necessária a compreensão desse termo pelo estudante surdo no cenário da escola. Pois de acordo com González (2007), as dificuldades que uma criança surda tem em seu processo de aprendizagem são determinadas pela falta de comunicação com o professor e com os colegas. Uma vez que são as interações que ocorrem por meio da linguagem que provocam as mudanças cognitivas refletidas na percepção de mundo e na construção dos significados. Dessa forma, os sinais relacionados às ciências ambientais devem ser introduzidos na vida do estudante surdo ainda nos primeiros anos de vida.

Dos surdos votantes, vinte e um escolheram o sinal mostrado na figura 21 que demonstra a imagem sobre o termo impacto ambiental de acordo com a LIBRAS.

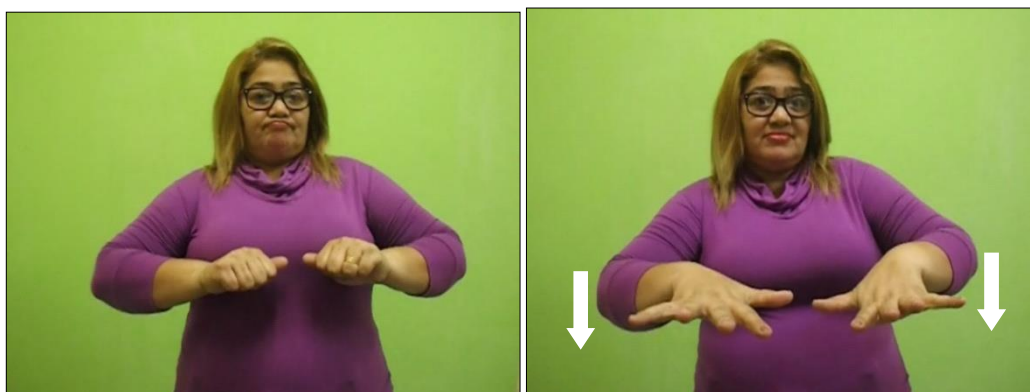


Figura 20 Imagem demonstrado a configuração de mão referente ao sinal criado sobre IMPACTO AMBIENTAL

Fonte: SOUZA, Niáscara, 2015. Arquivo Pessoal.

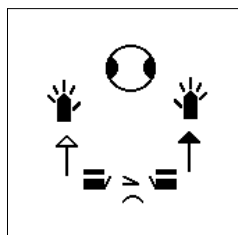


Figura 21 Representa a configuração do termo IMPACTO AMBIENTAL na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS

As figuras 20 e 21 representam a seguinte configuração: Mãos em CM 1 na frente do tronco, expressão forte seguida da abertura das mãos em CM 64 para frente no plano horizontal.

O sinal foi criado de acordo com o conceito de *impacto ambiental* ser qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente causada por qualquer forma de matéria ou energia resultantes das atividades humanas, afetando direta ou indiretamente a saúde, a segurança ou o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais (CONAMA, 1986). Impacto ambiental é mais um termo que deve ser catalogado e desenvolvido no ambiente escolar com os surdos, tornando o assunto de forma atrativa, pois os assuntos ministrados, muitas vezes, não atraem a atenção do estudante e o surdo acaba por não se importar em buscar o conhecimento. Essa falta de interesse dificulta não só na hora de minimizar as dúvidas em meio à aula, como também na aprendizagem. Desta forma, reconhecer a importância da LIBRAS no processo de ensino – aprendizagem de surdos, sobretudo no ensino de Ciências Biológicas, é visto como sendo de grande importância.

Dos surdos votantes, quinze surdos escolheram o sinal mostrado na figura 23 que demonstra a imagem sobre o termo SEMIÁRIDO de acordo com a LIBRAS.



Figura 22 Imagem demonstrando a configuração de mão referente ao sinal criado sobre SEMIÁRIDO

Fonte: SOUZA, Niáscara, 2015. Arquivo Pessoal.

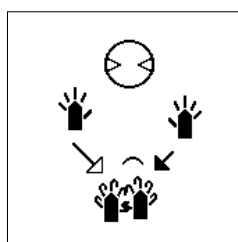


Figura 23- Representa a configuração do termo SEMIÁRIDO na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS

As figuras 22 e 23 representam a seguinte configuração: Mãos seguidas uma na frente da outra em CM 64, com movimento retraído para CM 46<sup>a</sup> para trás e com bochechas sugadas.

O sinal para *semiárido* foi baseado no seguinte conceito: a região semiárida nordestina é, fundamentalmente, caracterizada pela ocorrência do bioma da caatinga que constitui o sertão, com clima seco e quente e com chuvas que se concentram nas estações de verão e outono com precipitações entre 500mm e 800mm (Suassuna, 2002). Um sinal criado para o termo semiárido é de grande valia, principalmente no contexto da região onde está inserido o município de Mossoró.

A criação dos sinais é justificada nas ciências ambientais e biológicas, pois a ausência de signos específicos foi classificada por 100% dos intérpretes como o maior obstáculo às traduções e interpretações das disciplinas de Biologia e Química. Os intérpretes destacam que as dificuldades relacionadas à interação com alguns professores e a falta de material e de tempo, inviabilizam o planejamento com antecedência, o que dificulta tanto o trabalho do intérprete

quanto a compreensão dos alunos.

Aspectos relacionados a uma carga de trabalho excessiva, exigindo que o intérprete faça a interpretação de todas as disciplinas, somadas à inexistência de sinais em disciplinas como Biologia, Química e Física promovem o aumento na dimensão do problema, limitando, conseqüentemente, o desempenho dos intérpretes e a conseqüente compreensão dos estudantes surdos. Devemos ressaltar que esse aspecto adquire extrema importância uma vez que é determinante para o desenvolvimento do trabalho do professor, do intérprete e do aluno, devendo ser observado de forma criteriosa com vistas à resolução do problema (FERREIRA, 2002).

Dos surdos votantes, quinze escolheram o sinal mostrado na figura 25, que demonstra a imagem sobre o termo RIO APODI-MOSSORÓ de acordo com a LIBRAS.



Figura 24 Imagem demonstrado a configuração de mão referente ao sinal criado sobre RIO APODI-MOSSORÓ

Fonte: SOUZA, Niáscara, 2015. Arquivo Pessoal

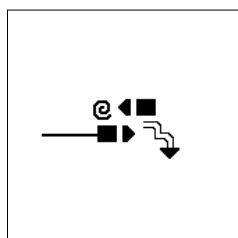


Figura 25 Representa a configuração do termo RIO APODI-MOSSORÓ na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS

As figuras 24 e 25 representam a seguinte configuração: Mão esquerda em CM 62 no plano horizontal na altura do ombro e mão direita acima da mão esquerda deslizando para o



lado direito e descendo em movimento sinuoso. O Rio Apodi-Mossoró teve o seu sinal descrito de acordo com o seguinte referencial - corpo aquático do Nordeste inserido no trópico semiárido, Rio Grande do Norte. Ele nasce no município de Luiz Gomes, que faz divisa com o estado da Paraíba, e deságua no mar entre as cidades de Grossos e Areia Branca, apresentando um regime hidrológico do tipo temporário. (MAIA; BEZERRA, 2012).

Embora, os surdos do município de Mossoró tenham intérpretes para acompanhá-los, o rio Apodi-Mossoró não tem um sinal característico, dificultando o aprendizado em sala de aula. Assim, de forma geral, os intérpretes apontam em primeiro lugar os sinais em LIBRAS como estratégia de ensino para os surdos. Entretanto, como há muitas limitações em decorrência da inexistência de sinais específicos para disciplinas de química e biologia, os intérpretes utilizam também a datilologia; a indicação da palavra no quadro; apresentação de ilustrações, com esquemas simplificados e muitas gravuras.

Alguns intérpretes fazem também, intervenções tentando explicar os termos após a interpretação, por isso se referem à importância de discutir com o professor antes da aula para tomar conhecimento do conteúdo que será abordado e traçar um plano de ação específico para situação. A utilização da língua de sinais para o desenvolvimento das atividades em sala de aula, seguida da utilização em larga escala de recursos visuais, além de recursos como uso de laboratório, aulas de campo, confecção de modelos, são considerados estratégias determinantes para facilitar a compreensão e conduzir os alunos surdos ao sucesso na aprendizagem (CALLUF, 2007). Por isso, a criação de um sinal para o rio Apodi-Mossoró é importante, principalmente com viagens de campo como cenário do rio citado.

Dos surdos votantes, dezoito surdos escolheram o sinal mostrado na figura 27, que demonstra a imagem sobre o termo SERES VIVOS de acordo com a LIBRAS.

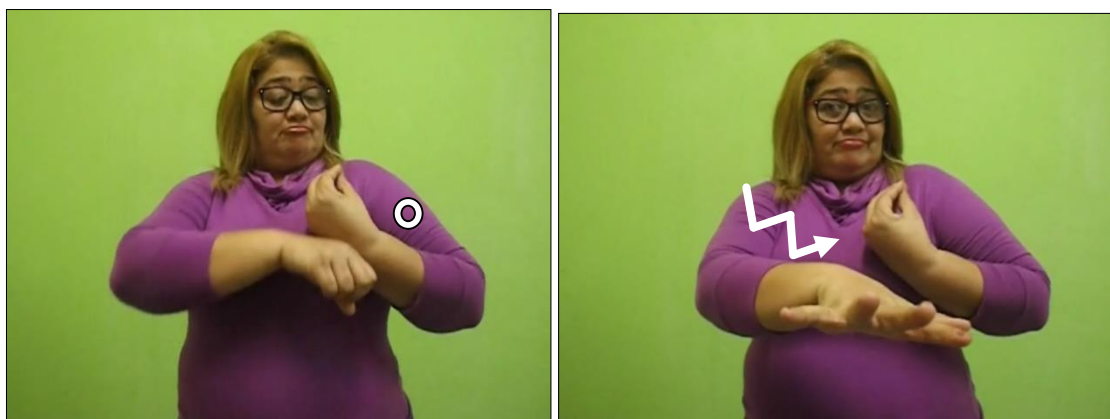


Figura 26 Imagem demonstrando a configuração de mão referente ao sinal criado sobre SERES VIVOS

Fonte: SOUZA, Niáscara, 2015. Arquivo Pessoal

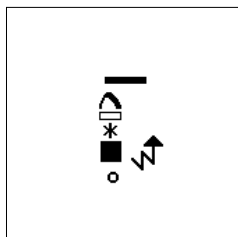


Figura 27 Representa a configuração do termo SERES VIVOS na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS

As figuras 26 e 27 representam a seguinte configuração: mão esquerda em CM 44 tocando o peito ao lado esquerdo e mão direita em CM 2 junto à mão esquerda. Mover a mão esquerda em movimento angular de ziguezague para frente no plano horizontal abrindo a mão em CM 64.

O sinal criado para *seres vivos* foi baseado de acordo com o conceito de seres vivos como aqueles que apresentam propriedades macroscópicas – o qual foi nomeado “essencialismo macro” – e o outro referente aos seres que apresentam as propriedades microscópicas – que foi nomeado “essencialismo micro”. Exemplos do primeiro tipo são os fragmentos: “seres que nascem, crescem, se reproduzem e morrem ou que tem potencial para isso” e “capacidade dos corpos de nascer, crescer, reproduzir e morrer”. Os seguintes fragmentos, por sua vez, exemplificam o essencialismo micro: “tudo que possui DNA” e “organismos que possuem ácidos nucleicos e proteínas” (COUTINHO; MORTIMER; EL-HANI, 2007). Esse termo também deve ser incluso em um dicionário para termos técnicos em biologia e ciência ambientais. Uma solução a médio e longo prazos, seria a inclusão da LIBRAS como disciplina obrigatória em todos os cursos da área de saúde e ciências ambientais, visto que hoje ela é ofertada apenas em alguns deles como disciplina eletiva e não tem atraído a atenção dos alunos que, compreensivelmente, sem informações profundas sobre sua relevância, preocupam-se apenas com as disciplinas obrigatórias para a conclusão de seus respectivos cursos conforme descrito por Souza e Porrozzi (2009).

Dos surdos votantes, dezenove surdos escolheram o sinal que está mostrado na figura 29 que demonstra a imagem sobre o termo FUNGOS de acordo com a LIBRAS.

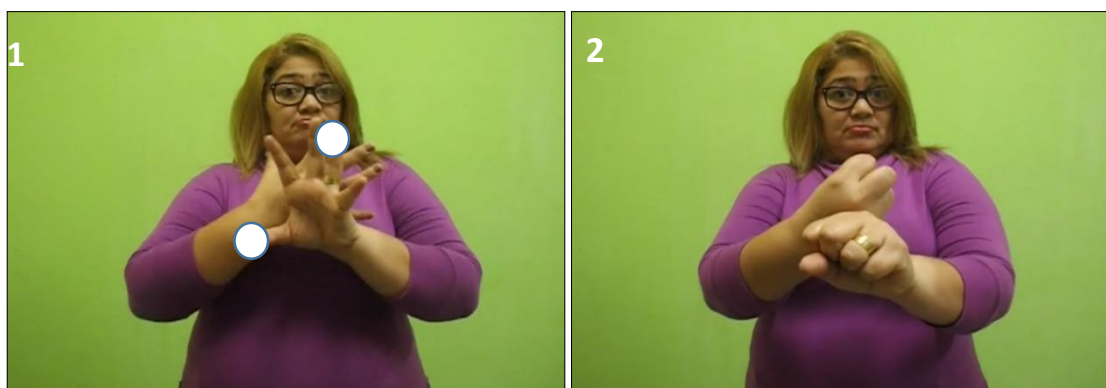


Figura 28 Imagem demonstrando a configuração de mão referente ao sinal criado sobre FUNGOS

Fonte: SOUZA, Niáscara, 2015. Arquivo Pessoal

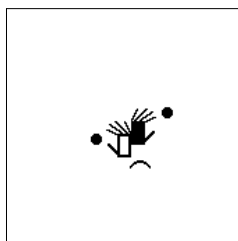


Figura 29 Representa a configuração do termo FUNGOS na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS

As figuras 28 e 29 representam a seguinte configuração: mãos de costas juntas em CM 47 seguido de fechamento das mãos em CM 2 ainda junta.

O sinal foi proposto de acordo com a descrição dos fungos como seres eucariontes, unicelulares ou pluricelulares, heterotróficos e aeróbios ou anaeróbios facultativos (leveduras). Pertencem ao Reino Fungi, segundo a classificação de Robert Whittake em 1969, e ao domínio Eukaryota, proposto por Thomas Cavalier-Smith em 2003. Os fungos apresentam estruturas microscópicas e macroscópicas e seus principais representantes são os bolores, mofos, levedos, cogumelos. O termo *fungo* está ausente no contexto do ensino aos surdos quanto a um sinal apropriado, necessitando ser incluído para facilitação no aprendizado desse estudante, pois de acordo com Regis *et al* (2014) a língua de sinais é necessária para o aprendizado de conteúdos escolares em todo o período de desenvolvimento e formação do indivíduo surdo, sobretudo da Biologia, ciência capaz de explicar o surgimento da vida de um organismo unicelular.

Dos surdos votantes, quinze surdos escolheram o sinal que está mostrado na figura 31

que demonstra a imagem sobre o termo VEGETAÇÃO de acordo com a LIBRAS.



Figura 30 Imagem demonstrando a configuração de mão referente ao sinal criado sobre VEGETAÇÃO

Fonte: SOUZA, Niáscara, 2015. Arquivo Pessoal

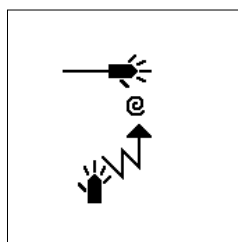


Figura 31 Representa a configuração do termo VEGETAÇÃO na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS

As figuras 30 e 31 representam a seguinte configuração: mão esquerda em CM 64 no plano horizontal na altura da cintura com a palma para baixo, com a mão direita passando em movimento de ziguezague para frente passando deslizando na mão esquerda.

O sinal criado foi baseado no conceito descrito no Dicionário de Ecologia (Art, 2001) que afirma que vegetação é o conjunto de plantas e associações vegetais que vivem em um mesmo lugar e, em geral, o tapete que as mesmas formam sobre a superfície terrestre. O termo vegetação é uma lacuna nos estudos de biologia e ciências ambientais, apresentando-se como uma necessidade à compreensão dos surdos nas áreas do conhecimento citadas. Dessa forma, a ausência de sinais para a área de ciências ambientais e biológicas é uma constante, necessitando da interpretação adaptativa de termos conhecidos dos surdos na língua de sinais.

Uma das formas de minimizar essa problemática seriam as tecnologias envolvendo a informática, conforme descrito por Secco e Silva (2009) que apresentam uma proposta de

desenvolvimento de um Ambiente Interativo para Aprendizagem em LIBRAS na sua forma gestual e escrita.

Dos surdos votantes, vinte e quatro escolheram o sinal mostrado na figura 33 que demonstra a imagem sobre o termo LARVAS de acordo com a LIBRAS.



Figura 32 Imagem demonstrado a configuração de mão referente ao sinal criado sobre LARVAS  
Fonte: SOUZA, Niáscara, 2015. Arquivo Pessoal

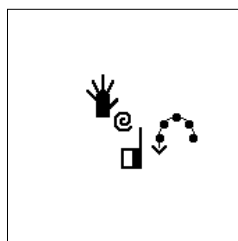


Figura 33 Representa a configuração do termo LARVAS na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS

As figuras 32 e 33 representam a seguinte configuração: mão esquerda em CM 64 com a palma da mão em amostra no plano vertical, junto com a mão direita em CM 14, movendo a mão direita esfregando na palma da mão esquerda, flexionando o dedo indicador da mão ativa.

O sinal criado para *larva* seguiu o conceito descrito: forma de ser vivo em desenvolvimento que não atingiu a maturação sexual, sendo diferente do estado adulto (Batista, 2008). Assim, levando em consideração a necessidade do aprendizado do surdo ocorrer por uma dimensão espaço-visual, a educação desenvolvida em escolas através de sinais para os surdos seria uma modalidade de educação especial (Pereira, 2013) utilizando os sinais criados

nesse trabalho.

A criação de sinais é importante, mas vale lembrar que existe a necessidade de citar como deve ser discutido o conteúdo em sala de aula pelo docente, pois dentre as estratégias propostas, as mais citadas estão relacionadas à utilização de recursos que possibilitem explorar orientações como: falar sempre de frente para os alunos; falar sempre para os alunos surdos (não para o intérprete); ter um cuidado maior com a velocidade da fala; tentar, na medida do possível, planejar junto com o intérprete, ou, pelo menos, orientar o intérprete quanto ao conteúdo que será apresentado com alguma antecedência. Esse resultado indica que há uma preocupação por parte dos intérpretes educacionais – profissionais empenhados no desempenho de suas funções – atentos tanto às necessidades dos alunos quanto dos professores. Esse cuidado poderá se refletir através da obtenção de resultados satisfatórios do seu trabalho, considerando como êxito a aprendizagem dos alunos surdos e a adequação da prática docente. (CYSNEIROS FILHO e LEÃO, 2009).

Dos surdos votantes, dezenove escolheram o sinal no 01 mostrado na figura 35, que demonstra a imagem sobre o termo PROTOZOÁRIO de acordo com a LIBRAS.

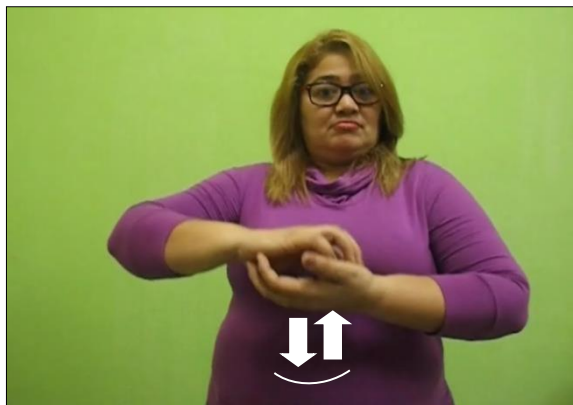


Figura 34 Imagem demonstrando a configuração de mão referente ao sinal criado sobre PROTOZOÁRIO

Fonte: SOUZA, Niáscara, 2015. Arquivo Pessoal

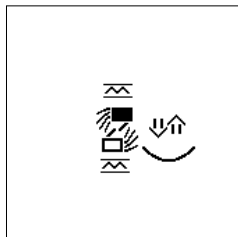


Figura 35 Representa a configuração do termo PROTOZOÁRIO na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS

As figuras 34 e 35 representam a seguinte configuração: Mãos juntas palma com palma em CM 47 na altura do peito. Movendo as mãos juntas para cima e para baixo suavemente na medida em que os dedos das duas mãos são meio flexionados mesmo juntos a outra mão.

O sinal criado para protozoário foi baseado no conceito de organismo unicelular eucarioto heterotrófico, encontrado sob a forma livre ou em associação com outros organismos e, neste último caso, é denominado de epibiontes, comensais, simbiontes ou parasitas. Segundo Finlay & Esteban (1998), os protozoários de vida livre são caracterizados pela fagotrofia, embora alguns possam se nutrir por algum tipo de habilidade fotossintética. Eles são abundantes em todos os tipos de ambientes aquáticos (plâncton, bentos, subterrâneos e em extremos de salinidade, temperatura, pH e pressão hidrostática) e solos. A necessidade da criação de um sinal para o termo protozoário é justificado, pois permitirá ao surdo, a compreensão de mecanismos de evolução, reprodução e organização da vida, além de desenvolver o pensamento para uma participação consciente no mundo, propiciando o entendimento e a alfabetização científica (CHASSOT, 2003).

Dos surdos votantes, quinze surdos escolheram o sinal mostrado na figura 37, que demonstra a imagem sobre o termo PARASITA de acordo com a LIBRAS.

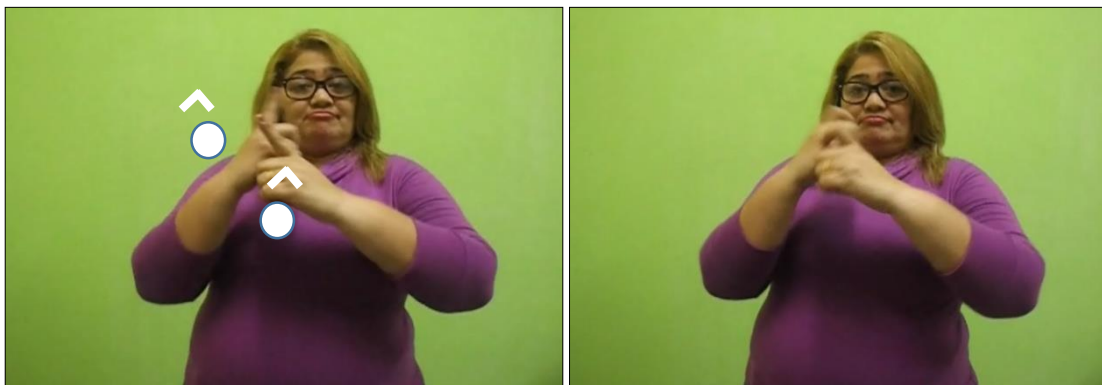


Figura 36 Imagem demonstrado a configuração de mão referente ao sinal criado sobre PARASITA  
 Fonte: SOUZA, Niáscara, 2015. Arquivo Pessoal

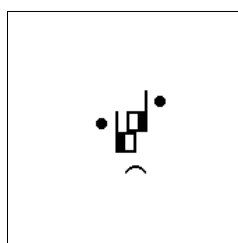


Figura 37 Representa a configuração do termo PARASITA na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS

As figuras 36 e 37 representam a seguinte configuração: mãos juntas no plano vertical em CM 14, mover os dedos indicadores das duas mãos em fechamento em CM 16.

O sinal criado para o termo *parasita* corresponde a uma relação ecológica que ocorre entre indivíduos de espécies diferentes, na qual um deles, o parasita, se hospeda no corpo de outro, o hospedeiro, retirando dali seu alimento e também debilitando-o (Araguaia, 2015). O surdo deve ser inserido no contexto do ambiente extraclasse, para que o mesmo se sinta motivado ao aprendizado de sinais novos, como o termo parasita, pois a escola deve ser propícia ao desenvolvimento de políticas linguísticas e culturais, assegurando seu direito de adquirir sua língua natural, a qual é transmitida de geração para geração, carregada de valores. Contudo, é imprescindível que essa política extrapole o ambiente escolar, sendo pensada como algo que atinja a todos os territórios, de modo a superar discursos hegemônicos (SKLIAR, 2011).

Dos surdos votantes, vinte e dois escolheram o sinal mostrado na figura 39 que demonstra a imagem sobre o termo MICRO-ORGANISMO de acordo com a LIBRAS.





Figura 38 Imagem demonstrado a configuração de mão referente ao sinal criado sobre MICRO-ORGANISMO

Fonte: SOUZA, Niáscara, 2015. Arquivo Pessoal

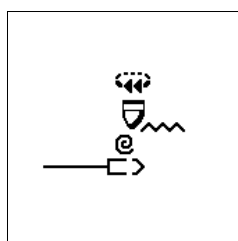


Figura 39 Representa a configuração do termo MICRO-ORGANISMO na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS

As figuras 38 e 39 representam a seguinte configuração: Mão esquerda com a palma para cima no plano horizontal e mão direita em CM 45 acima da mão esquerda em movimento circular esfregando sobre a palma e flexionando os dedos da mão direita.

A criação do sinal para micro-organismo foi baseado na seguinte descrição: todos os organismos compostos por uma única ou mais células e que não podem ser vistos a olho nu, sendo visíveis apenas com o auxílio de um microscópio e podem estar reunidos organismos pertencentes aos mais diversos grupos, como, por exemplo, vírus, bactérias fungos unicelulares e protistas (Brites, 2008).

O termo micro-organismo é importante, pois está inserido na necessidade da criação de novos sinais específicos na área de Biologia e sua respectiva incorporação na Língua de Sinais. No entanto, salienta-se que a criação deste sinal ocorreu após a atribuição de significado por parte dos alunos surdos, estimulando a necessidade de incorporá-lo para utilizar em suas discussões, fato também descrito por FELTRINI (2009).

Dos surdos votantes, dezesseis escolheram o sinal mostrado na figura 41, que demonstra a imagem sobre o termo COLIFORMES FECAIS de acordo com a LIBRAS.

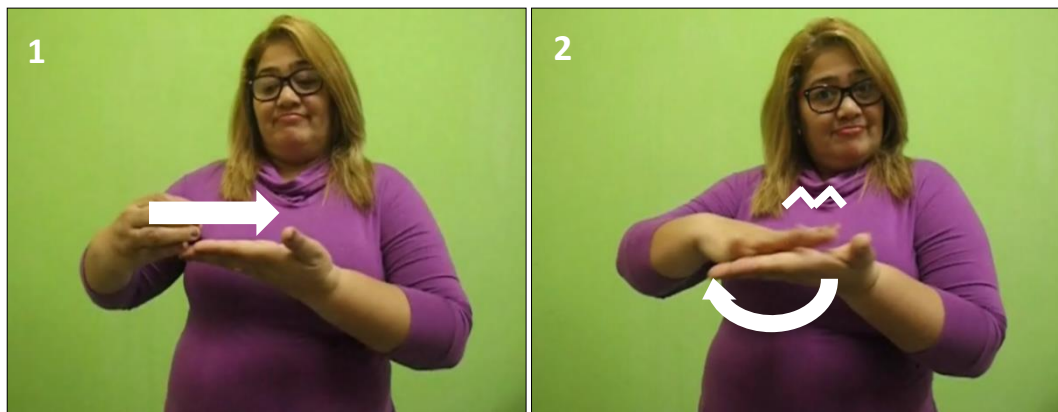


Figura 40 Imagem demonstrado a configuração de mão referente ao sinal criado sobre COLIFORME FECAIS  
Fonte: SOUZA, Niáscara, 2015. Arquivo Pessoal

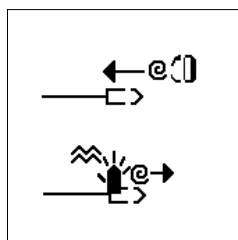


Figura 41 Representa a configuração do termo COLIFORMES FECAIS na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS.

As figuras 40 e 41 representam a seguinte configuração: mão esquerda em CM 63 com a palma da mão para cima em plano horizontal e mão direita passando em CM 5 da direita para a esquerda, esfregando na palma da mão esquerda. Logo após a mão direita passa da direita para esquerda esfregando na mão esquerda e flexionando os dedos.

O sinal para coliformes fecais ou coliformes termo foi baseado na seguinte descrição: são bactérias capazes de desenvolver e/ou fermentar a lactose com produção de gás a 44°C em 24 horas, sendo a principal espécie dentro desse grupo é a *Escherichia coli*. (BETTEGA, 2006). O termo *coliforme fecal* deve ser também incluso como referencial nos estudos das ciências biológicas e das ciências ambientais, já que na sala de aula o professor em associação com o interprete não tem condições de repassar de forma concreta a informação ao surdo. Nesse contexto, devem ser desenvolvidas formas de se repensar o ensino das Ciências Biológicas para alunos com deficiência auditiva, como a produção de sinais de termos específicos, havendo interação e resultados positivos na compreensão dos conteúdos, deixando-os capazes de formar

seus próprios conceitos e conscientes do que foi transmitido na aula (Regis *et al*, 2014).

Dos surdos votantes, vinte e um escolheram o sinal mostrado na figura 43, que demonstra a imagem sobre o termo METAIS PESADA de acordo com a LIBRAS.

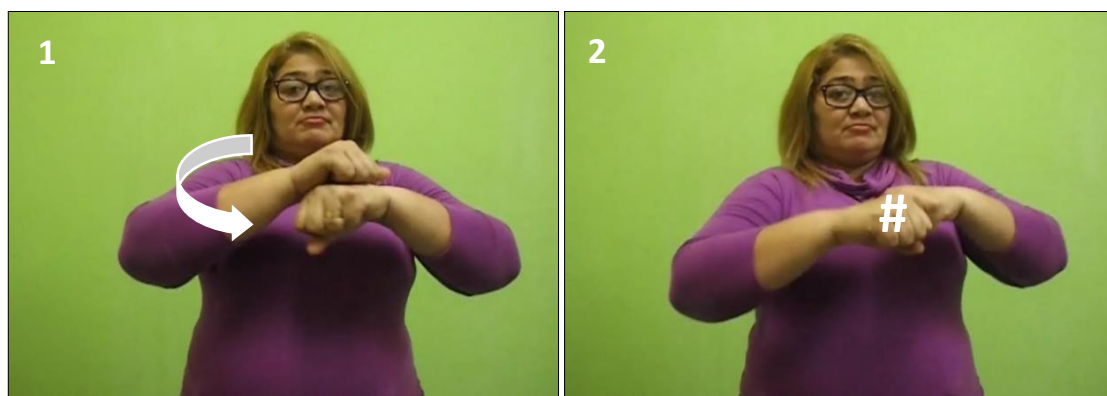


Figura 42 Imagem demonstrando a configuração de mão referente ao sinal criado sobre METAIS PESADOS

Fonte: SOUZA, Niáscara, 2015. Arquivo Pessoal

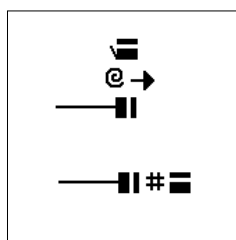


Figura 43 Representa a configuração do termo METAIS PESADOS na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS.

As figuras 42 e 43 representam a seguinte configuração: mão esquerda em CM 2 no plano horizontal com a palma para baixo na altura no peito, com a mão direita em CM 1 esfregando no dorso da mão esquerda, seguindo de batida com a mão direita na frente dos dedos da mão esquerda.

O sinal criado para metais pesados foi contextualizado no seguinte conceito: são metais como o cobre, o zinco, o cádmio, o níquel, o mercúrio, o selênio, a platina, o arsênio, o cromo e o chumbo, comumente utilizados na indústria, e que podem estar presentes em elevadas concentrações no ambiente, retardar ou até mesmo inibir processos biológicos aeróbicos ou anaeróbicos, sendo tóxicos aos seres vivos. Assim, no tocante à criação de sinais em termos correlacionados à área de química, como *metais pesados*, outros termos já foram criados como *elétron* e *próton*, conforme descrito por Sousa e Silveira (2011). Essa criação deve ser feita de

forma a atender os surdos de forma efetiva, pois segundo Lima (2008), para a inclusão social de pessoas surdas, com o objetivo de participação social efetiva, as escolas precisam se organizar-se considerando três critérios: a interação através da língua de sinais, a valorização de conteúdos escolares e a relação conteúdo-cultura surda como forma de auxílio a criação desses novos sinais.

Dos surdos votantes, vinte e quatro surdos escolheram o sinal mostrado na figura 45, que demonstra a imagem sobre o termo DEJETOS de acordo com a LIBRAS.



Figura 44 Imagem demonstrado a configuração de mão referente ao sinal criado sobre DEJETOS

Fonte: SOUZA, Niáscara, 2015. Arquivo Pessoal

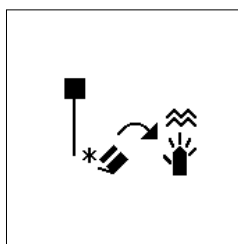


Figura 45 Representa a configuração do termo DEJETOS na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS.

As figuras 44 e 45 representam a seguinte configuração: mão esquerda em CM 1 no plano vertical acima dos ombros e mão direita inicialmente em CM 1 tocando o cotovelo esquerdo seguido de abertura de mão em CM 64, flexionando os dedos em semicírculo para a direita no plano horizontal.

O sinal criado para o termo *dejeto* foi baseado no conceito de matéria fecal expelida de uma vez (Dicionário da língua portuguesa, 2015). Devemos ressaltar

que cada termo na área das ciências biológicas é ímpar, devendo ser diferenciados, por exemplo, coliformes fecais e dejetos, com significados próximos, mas com sinais diferentes. Assim, o ensino nas escolas regulares e inclusivas é dado especialmente na modalidade oral, visto que a maioria dos estudantes é composta por alunos ouvintes. Contudo, mesmo que haja diferença entre a língua de sinais e a língua oral, ambas convergem de certa forma, ao mesmo ponto: o ensino de Ciências Biológicas, visto que ambas as línguas possuem sua própria gramática e simbologia convencional como sistema de regras para utilização e formação das mesmas, além de sua organização nas estruturas de frases e discursos (Regis et al., 2014).

Dos surdos votantes, quinze escolheram o sinal mostrado na figura 47, que demonstra a imagem sobre o termo LIXO de acordo com a LIBRAS.

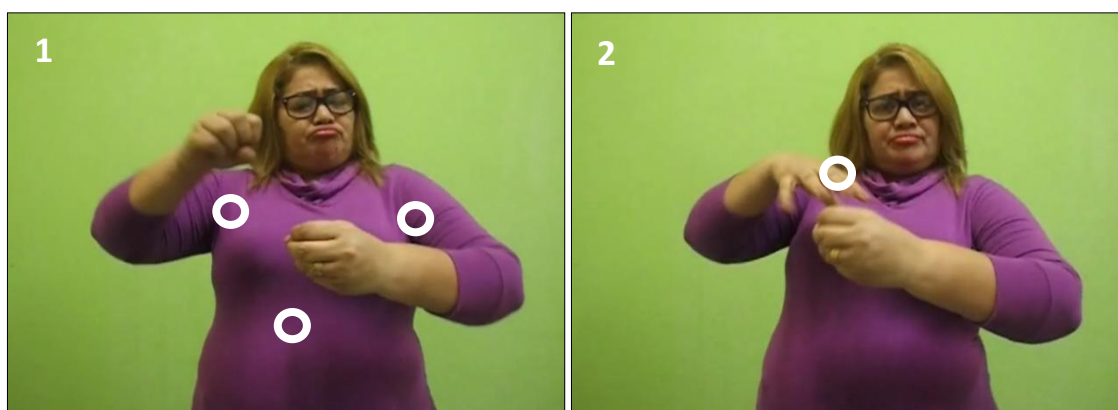


Figura 46 Imagem demonstrando a configuração de mão referente ao sinal criado sobre LIXO  
Fonte: SOUZA, Niáscara, 2015. Arquivo Pessoal

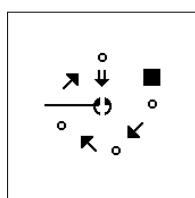


Figura 47 Representa a configuração do termo LIXO na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS

As figuras 46 e 47 representam a seguinte configuração: Mão esquerda em CM 42 no plano horizontal e mão direita em CM 2 abrindo ao lado direito da posição da mão esquerda, abrindo na frente em posição a mão esquerda, seguindo para abertura acima do braço esquerdo

e depois abrindo sobre da mão esquerda.

O termo *lixo* constitui aquilo que são materiais sólidos considerados sem utilidade, supérfluos ou perigosos, gerados pela atividade humana, e que devem ser descartados ou eliminados (IPT, 1995). O termo é mais um exemplo da necessidade de diferenciação de termos nas ciências biológicas e ambientais para o estudo com surdos, para melhor compreensão dos mesmos enquanto conteúdos discutidos em sala de aula, pois de acordo com (SOBRINHO, 2009) o conhecimento sobre a biologia é, também, de suma importância no aprendizado por parte dos discentes (surdo), visto que o avanço da ciência e tecnologia tem sido frequente.

Dos surdos votantes, quinze surdos escolheram o sinal mostrado na figura 49, que demonstra a imagem sobre o termo ESGOTO de acordo com a LIBRAS.



Figura 48 Imagem demonstrado a configuração de mão referente ao sinal criado sobre ESGOTO OU EFLUENTE

Fonte: SOUZA, Niáscara, 2015. Arquivo Pessoal

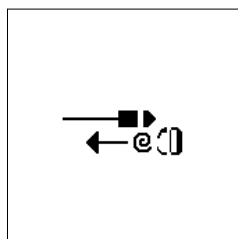


Figura 49 Representa a configuração do termo ESGOTO OU EFLUENTE na escrita de sinais de acordo com a LIBRAS.

As figuras 48 e 49 representam a seguinte configuração: mão esquerda em CM 62 com a palma para baixo em plano horizontal seguido da mão direita em CM 51, esfregando por baixo da mão esquerda e seguindo para o fim do antebraço esquerdo.

O sinal para *esgoto* foi criado de acordo com o seguinte conceito: é aquele que provem principalmente de residências, estabelecimentos comerciais, instituições ou quaisquer edificações que dispõem de instalações de banheiros, lavanderias e cozinhas. Compõem-se essencialmente da água de banho, excretas, papel higiênico, restos de comida, sabão, detergentes e águas de lavagem. O termo *esgoto* deve ser diferenciado através de um sinal conforme proposto nesse trabalho com a finalidade de melhor proposta para a interação estudante-docente-interprete, pois é mister que o professor de biologia, através do interprete, estabeleça a comunicação com o estudante surdo, facilitando o significado do conteúdo (FELTRINI, 2006).

Foi observado que o processo de formação linguística é bem complexo, principalmente se compararmos as modalidades oral (português) e visual (LIBRAS) já que a língua portuguesa é completamente arbitrária e a língua de sinais não, pois em sua maioria os sinais devem ter alguma relação com os conceitos a eles dados. Então, se a análise acontece numa perspectiva pedagógica, nota-se a fragilidade nos planejamentos, propostas e metodologias de ensino devido à falta de conhecimento em Língua de Sinais por parte dos educadores.

Percebemos também que pelo fato de sinais nessa área serem bem limitados dificulta o ensino aprendizagem dos educandos surdos, isto é, vários conceitos e competências importantes dessa temática ainda não foram inseridos no contexto escolar, mas a partir do momento em que alguns conceitos foram devidamente apresentados e explicados os estudantes surdos, os mesmos conseguiram compreender a mensagem. Assim, essa contribuição linguística (criação de novos sinais) facilitou não só o ensino de aprendizagem do surdo, mas também o trabalho de interpretação dos profissionais envolvidos.

Por ser uma abordagem para fins de pesquisa num âmbito em desenvolvimento, como a própria LIBRAS, notamos por meio das entrevistas que os alunos surdos em sua maioria desconheciam conceitos e nomenclaturas simples como ambiente, sustentabilidade, biodiversidade, meio ambiente, poluição, impacto ambiental, semiárido, seres vivos, fungos, vegetação, larvas, protozoários, micro-organismo e coliformes fecais. Esse desconhecimento se reflete no fato de que os ouvintes estão expostos em todos os momentos às informações. A exemplificar, ainda que não esteja focado numa reportagem sobre fungos e bactérias, o sujeito

ouvirá e em outro momento, quando conveniente, procurará saber. Já os surdos não têm esta oportunidade e os mesmos ficam à mercê da própria sorte. Ainda que lhes apresentemos os sinais, se não explicarmos os conceitos e exemplos visuais nada vai adiantar, pois a aquisição do conhecimento desta comunidade se dá através do que eles veem enquanto a aquisição dos ouvintes se dá através do que ouvem.

Então, como um sujeito de faculdades mentais em perfeitas condições pode ser privado de conhecimentos tão simples que fazem parte do cotidiano de qualquer pessoa, só pelo fato de não ouvir? A criação dos sinais acima apresentados visa à interação destes alunos no universo ambiental, a fim de esclarecê-los e torná-los cidadãos conscientes e participativos de uma questão tão atual.

Segundo Carvalho (2006), a Educação Ambiental é observada a princípio como uma preocupação dos movimentos ecológicos com a prática de conscientização, que seja competente para chamar a atenção da má distribuição do acesso aos recursos naturais, assim como o seu esgotamento, e envolver os cidadãos em ações sociais ambientalmente apropriadas. Quando utilizamos a nomenclatura *cidadãos*, referenciamos a todos que fazem parte da sociedade independente de sua condição física, psicológica, financeira entre outras. Logo, podemos afirmar que 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.1º e 2º, Lei Federal nº 9.795, de 27/4/99).

Destacamos o fato de que apesar do aluno surdo estar inserido em sala de aula, isto não garante que ele esteja compreendendo ou assimilando os conteúdos abordados, por isso a importância de se realizar um trabalho voltado para a adaptação em sinais de signo, significado e significante.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender.

(FREIRE, 2010)

A proposta desse trabalho de pesquisa desde o começo foi bastante desafiadora não só para mim como também para o professor orientador, afinal não há registros até o presente momento de outro discente surdo no mestrado na UFERSA. Mas os desafios não estavam



apenas relacionados à surdez. Eles também implicavam na continuidade da pesquisa, pois seria investigado uma comunidade que há anos é marginalizada por não se comunicar, nem absorver o conhecimento como a maioria das pessoas, através da oralidade e audição.

A ideia desta pesquisa surgiu a partir do convívio na Associação de Surdos de Mossoró – ASMO – que fica às margens do Rio Mossoró. A ASMO é um espaço voltado para a Comunidade Surda e visa oferecer entre outras coisas ajuda educacional. Então, passamos a fazer algumas indagações acerca daquele rio, mas muitas das indagações eram comprometidas por falta de alguns fatores, tais como: conhecimento específico, palavras e seus reais conceitos e sinais relacionados. Não significa que não sabíamos o que era um rio, mas junto ao significativo rio vêm tantas outras referências que não podíamos nos prender apenas no significado da palavra *rio*.

Assim, o mestrado em Ambiente, Tecnologia e Sociedade foi uma excelente oportunidade de introduzir à Comunidade Surda conceitos e sinais desconhecidos, através da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, língua esta que viabiliza o ensino aprendizagem de alunos surdos. Este trabalho visava investigar alunos surdos de várias faixas educacionais, ou seja, desde o ensino fundamental ao ensino superior, o conhecimento prévio sobre Educação Ambiental de cada um, através de conversas, entrevistas realizadas em espaços educacionais. Percebemos a fragilidade de conhecimento específico na área em discussão de todos os entrevistados. Desta maneira sentimos necessidade de criar sinais que pudessem dar arcabouço linguístico aos conceitos estudados.

Antes da criação de cada sinal, foi exposto, exemplificado, devidamente demonstrado (exposição de vídeos e figuras) e adaptado cada conceito, e a partir deste processo foi criado dois sinais para cada uma das vinte palavras acima representadas. Houve uma eleição entre os surdos entrevistados, para saber qual sinal representaria melhor o conceito exposto. Pois como afirma CAPOVILLA (2004), é imprescindível que a Educação Ambiental seja oferecida aos educandos surdos por meio da LIBRAS para que haja, de fato, uma aprendizagem efetiva.

Esta experiência proporcionou aos educandos envolvidos uma mudança comportamental, isto é, a falta de conhecimento em Educação Ambiental os tornava cidadãos sem responsabilidade ecológica e a partir do momento em que foram devidamente esclarecidos puderam rever suas atitudes frente ao ecossistema, atitudes estas que foram repassadas aos demais antes de suas famílias. Outra extraordinária experiência foram os questionamentos levantados. Como antes dessa pesquisa a maioria deles não tinha tanto conhecimentos, logo

também eles não tinham tantas indagações e quando tiveram acesso às novas informações não hesitaram em perguntar repetidamente tudo que se relacionava ao que estávamos estudando, falando de suas experiências em casa, na rua e escola.

Além da beleza da descoberta daqueles estudantes, foi inevitável não visitar o passado e perceber que ainda há muita falha envolvida no processo de ensino aprendizagem dos surdos, pois a pesquisadora também é surda e experimentou a mesma omissão de conhecimentos e fatos por não ouvir. Percebeu ainda que o maior interesse por partes dos discentes entrevistados se dava pelo fato de ela ser surda e não precisar da presença do intérprete em nenhum momento, assim como a influência da língua, a LIBRAS, que foi um diferencial além da representatividade que ela trazia a aquelas crianças e jovens.

Essa discussão teórica metodológica sobre a Educação Ambiental – EA é de suma relevância dentro do contexto escolar, já que a disciplina de LIBRAS é obrigatória dentro da grade curricular nas escolas e nas universidades, visto que a escola é o espaço de formação dos alunos independentemente de serem ouvintes, surdos ou ter qualquer outra limitação, pois constituir a inclusão não significa colocar todos os alunos num só espaço, mas viabilizar a todos a maneira mais adequada do conhecimento.

No que concerne à Lei, estamos de certa forma bem amparados, mas no que diz respeito a prática do que está disposto na lei é bem diferente. Na realidade da Comunidade Surda, já foram conquistados vários direitos, entre eles a oficialização da língua (LIBRAS), o intérprete em sala de aula e o curso voltado para o surdo, Letras LIBRAS, mas a realidade é bem distinta. A falta de conhecimento por parte dos profissionais é um fator agravante, já que o surdo tem como sua primeira língua (L1) a LIBRAS e como segunda o Português (L2). Isto significa dizer que a aquisição do conhecimento destes educandos se dá através da L1. Além disso não adianta apenas conhecer os sinais: os alunos precisam saber o que significa ou representa cada sinal.

A saber, cada palavra vem carregada de significado. Nada adianta conhecer a palavra e não saber empregá-la por não saber o que significa. Da mesma forma acontece com o ser surdo: não é o sinal pelo sinal, mas é o sinal pelo seu significado e significante. Caso haja falha no professor, ou no intérprete, ou no aluno no que diz respeito a estas coisas, de maneira alguma haverá sucesso na progressão escolar dos discentes em questão.

Como destaca Quadros (2008) ao considerar as diretrizes para a educação de surdos contidas no texto da “Política Nacional de Educação Especial”, ressaltando a importância dos projetos educacionais nos espaços das escolas públicas:

Diante dessa política, faz-se necessário planejar a viabilização de uma educação bilíngue nas escolas públicas, na atualidade essencialmente monolíngues. Esse exercício vai exigir que sejam desconstruídas e concebida uma política bilíngue. Para viabilizar essa educação bilíngue nos espaços das escolas públicas, os projetos educacionais precisam estar na alma dos profissionais implicados, afirmando as duas línguas que passam a fazer parte da escola (QUADROS, 2008, p.15).

Esta pesquisa viabilizou o estímulo à propagação de métodos e materiais que auxiliem na educação de surdos, a princípio nos espaços onde ocorreu a pesquisa, mas posteriormente em espaços diversos a fim de colaborar com a Comunidade Surda em geral. Apesar de o trabalho ter sido desenvolvido na área de Educação Ambiental, podemos notar a interdisciplinaridade envolvida, pois há como se discutir sobre biologia, ciências, português, geografia, história. Uma simples adaptação na explanação dos conceitos apresentados trouxe à tona tantas outras discussões escondidas na escuridão da inocência intelectual dos entrevistados.

Essa contribuição linguística (criação de novos sinais) promoveu não somente o ensino aprendizagem do surdo, como também facilitará o trabalho do Intérprete de LIBRAS. Este trabalho não contempla apenas estudantes surdos possibilitando a utilização de novos sinais em LIBRAS, mas também promoverá uma melhor relação concernente ao tema abordado à comunicação entre surdos e surdos, surdos e surdos-cegos e surdos e ouvintes.

É relevante destacar que este trabalho foi desenvolvido com a Comunidade Surda de Mossoró. Por conhecer a realidade local, os envolvidos precisavam estar regularmente matriculados e conhecer a LIBRAS para que o fator comunicação não fosse um empecilho no desenvolvimento do mesmo. A proposta desta pesquisa também está relacionada à criação de um dicionário bilíngue (Português e LIBRAS) voltado para Educação Ambiental, composto de sinais, escrita de sinais e o conceito de cada palavra cujo sinal foi criado. Esta proposta tem por objetivo facilitar o acesso adequado ao conhecimento de alunos surdos de maneira geral.

Portanto, este trabalho apresentou desafios, lutas, conquistas, e expectativas concernentes à educação do discente surdo. Ainda há um longo caminho a ser percorrido, no entanto já foram dados passos significativos. O ingresso de educandos surdos no nível superior e suas respectivas pós-graduações ratificam este progresso. Este estudo voltado para a Educação

Ambiental representa também um avanço para a Comunidade Surda, pois viabilizou uma experiência singular, que foi perceber o brilho nos olhos dos alunos ao descobrirem um universo novo dentro de um espaço tão conhecido como a cidade de Mossoró.

A pesquisa com a comunidade estudantil surda de Mossoró em associação ao tema meio-ambiente permitiu as seguintes conclusões: o estudante surdo tem acesso ao tema ambiente em disciplinas diferente do estudo das ciências, embora tenham conhecimento do tema poluição; os estudantes surdos apresentaram conhecimento sobre educação ambiental, a qual receberam em escolas, mas os estudantes não têm conhecimento acerca de alguns temas bem peculiares quanto a poluição, como vírus, bactérias e protozoários; o surdo apresenta uma visão do rio Mossoró como poluído devido à visualização de resíduos sólidos em vários locais do corpo hídrico e a maioria afirma que o rio Apodi-Mossoró pode ser melhorado com a educação ambiental, pois acham o rio atualmente bonito, mas não usariam a água do mesmo.

Foi verificado que os surdos acham que o poder público não faz melhorias para evitar a poluição do rio Apodi-Mossoróe que os conceitos escolhidos para a criação dos sinais deste trabalho despertaram nos entrevistados interesse e engajamento do alunado quanto ao tema das ciências ambientais. A compreensão dos novos termos permitiu possibilidades para que os alunos surdos tenham acesso a discussões atuais relacionadas ao meio ambiente e conseqüentemente tem implicações positivas no âmbito escolar (ensino básico e superior) tanto na Educação Inclusiva, que facilita a comunicação entre professor-ouvinte-aluno surdo-interprete, como na Educação Bilíngue.

## 7 REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, G.B.; MARQUES, J.I. **Modelagem matemática para despoluição do “açude velho” em Campina Grande**. Revista de Biologia e Ciências da Terra. v.12, n 2, 2012.

ALMEIDA, L. M. A.; RIGOLIN, T. B.. **Fronteiras da globalização: geografia geral e do Brasil**. São Paulo: Ática, 2004, 528 p. ARAGUAIA, M. **Parasitas**. Mundo Educação. Disponível em: < <http://www.mundoeducacao.com/biologia/parasitas.htm>.> Acesso em: 17 set. 2015.

\_\_\_\_\_. **Poluição**. Brasil Escola. Disponível em <<http://www.brasilecola.com/biologia/poluicao.htm>.> Acesso em: 17set. 2015.

ALMEIDA, L. M. A.; RIGOLIN, T. B. **Fronteiras da Globalização: geografia geral e do Brasil**. São Paulo: Ática, 2004.

ANDRADE, Sonia M. A. Rodrigues de; GÓES, Maria Cecília Rafael de. Considerações sobre a reflexividade de alunos surdos frente à linguagem escrita. In: **Revista Brasileira de Educação Especial**, Piracicaba, v. 1, n. 2, p. 7-16, 2002.

ARAÚJO, Tiago Salge; FREITAS, Maria Isabel Castreghini. A Cartografia nos Estudos do Meio Ambiente: por uma prática bilíngue visando à inclusão dos alunos surdos. In: **Revista Geografia Ensino & Pesquisa**, v. 15, n.3, set./dez. 2011, p. 185-206.

ARAÚJO, J.B.S; FILHO, J.L.O.P. **Identificação de Fontes Poluidoras de Metais Pesados nos Solos da Bacia Hidrográfica do Rio Apodi-Mossoró/Rn, na Área Urbana de Mossoró-Rn**. Revista Verde, v.5, n.2, p. 80-94, 2010.

ARNOLDO, J. et al. **Emancipação de Sinais em LIBRAS um Estudos acerca dos Classificadores Matemáticos**. Revista Brasileira de Tradução Visual, v.1, n1, p. 3-28, 2012.

BATISTA, D. **O que são larvas?**. Disponível em: <<http://www.jornallivre.com.br/142963/o-que-sao-larvas.html>>. Acesso em: 22 set. 2015.

ARNOLDO JUNIOR, H.; GELLER, M.; RODRIGUES, Rosiane da Silva. Educação matemática para surdos: investigando artefatos de apoio ao ensino. **Boletim GEPEM**, v. 60, p. 71-91, 2012.

ASSOCIAÇÃO DOS SURDOS DO PORTO: Uma Minoria Linguística e Cultural. Disponível em: <<http://www.asurdosporto.org.pt/artigo.asp?idartigo=99>>. Acessado em 25 out. 2014.

BETTEGA, J. M. P. R. et al. **Metodos analíticos no controle microbiológico de agua para consumo humano**. Cienc. agrotec. [online]. 2006, vol.30, n.5, pp.950-954.

BICUDO, M. C. **Saneamento e saúde** - Jornal de Fato / Online. Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br>>. Acesso em: 14 set. 2015.

BONIFÁCIO, K. M. **Educação Ambiental nos Olhares de Educandos e Moradores do Rio Jaguaribe, João Pessoa, Paraíba**. 2008. 77 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Desenvolvimento e Meio Ambiente, Ufpb, João Pessoa, 2008. Cap. 3.

BOTELHO, P. **Segredos e Silêncios na Educação dos Surdos**. Belo Horizonte: Autêntica, 1998.

BRANCO, S. M. & ROCHA, A. A. **Poluição - A morte de nossos rios**. 2.ed. São Paulo, Convênio Cetesb/Ascetesb, 1987.

BRANCO, S.M. **As águas e os microrganismos: amebas, bactérias, e vírus. Presença nas águas naturais, nas águas poluídas e nas águas residuárias**. In: Secretaria dos Serviços e Obras Públicas. Desinfecção de águas. São Paulo, CETESB, 1974. cap. 1, p. 1-4.

BRASIL, **Lei 9.795 de 27 de abril de 1999**, dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>> Acesso em: 05 de Out. de 2015.

BRASIL, **Ministério da Educação, portaria 678/91** que dispõe sobre a Educação Ambiental.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L6938compilada.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938compilada.htm)>. Acesso em 17 set. 2015.

BRASIL. Constituição (1988). **Construção da República Federativa do Brasil.** 3. ed. Brasília: Secretaria Especial de Editoração e Publicações, 2003.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 13.005**, de 25 de Junho de 2014. Brasília: Secretaria Especial de Editoração e Publicações, 2003.

\_\_\_\_\_. MEC. **Decreto n. 5.626 - Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000.** Brasília, 2005.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 10.436**, de 24 de abril de 2002. Brasília: Secretaria Especial de Editoração e Publicações, 2003.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 10.098**, de 19 de dezembro de 2000. Brasília: Secretaria Especial de Editoração e Publicações, 2003.

\_\_\_\_\_. **Decreto-Lei nº 852**, de 11 de Novembro de 1938. Brasília: Secretaria Especial de Editoração e Publicações, 2003.

\_\_\_\_\_. **Decreto Federal nº 24.643**, de 10 de Julho de 1934. Brasília: Secretaria Especial de Editoração e Publicações, 2003.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais.** Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL ESCOLA Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/portugues/neologismo.htm/>>. Acessado em: 04 jan. 2015.

BRITES, A. D. **Microrganismos: Introdução aos organismos microscópicos.** Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/disciplinas/biologia/microrganismos-introducao-aos-organismos-microscopicos.html>>. Acesso em: 18 set 2015.

BROCHADO, S. M. D. **A Apropriação da Escrita por Crianças Surdas Usuárias da Língua de Sinais Brasileira.** 2003. 221f. Tese (Doutorado em Letras) – Universidade Estadual Paulista, Assis/SP, 2003.

CABRAL, E.; COELHO, O. Uma Língua nas Nossas Mãos: argumentos para uma educação bilíngue dos surdos. In: BIZARRO, Rosa; BRAGA, Fátima (Orgs.). **Formação de Professores de Línguas Estrangeiras.** Porto: Porto Editora, 2006.

CAJUSTE, L. J.; CARRILLO, G. R.; COTA G. E.; *et al.* **The distribution of metals from wastewater in the Mexican Valley of Mezquital.** *Water, Air, and Soil Pollution*, v. 57-58, p. 763-771, 1991.

CALLISTO, M., MORETTI, M.; GOULART, M. **Macroinvertebrados Bentônicos como Ferramenta para Avaliar a Saúde de Riachos**, Revista brasileira de recursos hídricos, Volume 6 n.1 71-82, 2001.

CALLUF, C. C. H.. **Didática e avaliação em Biologia**. – Curitiba: Ibpex, 2007. – (Metodologia do Ensino de Biologia e Química; v. 5).

CÁRNIO, Maria Sílvia; COUTO, Maria Inês V.. LICHTIG, Ida. Linguagem e surdez. In: LACERDA, Cristina B. F. de; NAKAMURA, Helenice; LIMA, Maria Cecília. **Fonoaudiologia: surdez e abordagem bilíngue**. São Paulo: Plexus, 2000.

CARVALHO, I. C. M. **Qual Educação Ambiental?** Elementos para um debate sobre educação ambiental e extensão rural. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável. Porto Alegre, v.2 n.2, abr./jun.2001, p.43-51.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. São Paulo: Cortez, 1993

CAREON, L. H.; SILVA, S. F. da. **Sustentabilidade empresarial para a micro e pequena empresa**. In: XIII Seminário em Administração. São Paulo. 2010.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. **Dicionário Enciclopédico Trilíngüe da Língua de Sinais Brasileira**. Vol. I. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001a.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. **Dicionário Enciclopédico Trilíngüe da Língua de Sinais Brasileira**. Vol. II. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001b.

CAPOVILLA, F. C. (Org.). **O Mundo do Surdo em LIBRAS**. (vols. 1 a 19). São Paulo: EDUSP, VITAE, Brasil Telecom, FENEIS, 2002.

\_\_\_\_\_. **Neuropsicologia e aprendizagem: uma abordagem multidisciplinar**. São Paulo: Memnon, 2004.

CAPOVILLA, F. C.; MAZZA, C. Z.; AMENI, R.; NEVES, M. **Quando Surdos Nomeiam Figuras: Processos quirêmicos, semânticos e ortográficos**. São Paulo: Perspectiva, 2006.

CAPOVILLA, F. C. **Avaliação Escolar e Políticas Públicas de Educação para os Alunos Não Ouvintes**. Porto Alegre: Pátio, 2009.

CAPOVILLA, F. C.; SEABRA, Alessandra G. **Alfabetização: Método Fônico**. 5. ed. São Paulo: Memnon, 2010.

CAPOVILLA, F. C. (Org.). **Transtornos de aprendizagem – 2: da análise laboratorial e da reabilitação clínica para as políticas públicas de prevenção pela via da educação**. São Paulo: Memnon, 2012.

CASCUDO, Câmara. **Em Sergipe del Rey** – Movimento Cultural de Sergipe, 1953.

CEREJA, Willian Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. **Português: linguagens**. 9 ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

COUTO, Helena Dale. **A Surdez e o Indivíduo Surdo**. Curso de metodologia verbotonal, Rio de Janeiro, abr./nov. 2005.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social**. Revista Brasileira de Educação, n. 22 Jan/Fev/Mar. 2003.

CUNHA, V. P. **“O lixo ao lado da minha casa”: perspectivas de uma história das políticas públicas ambientais em Guarapuava/PR (1971-2011)**. 2013.

CYSNEIROS FILHO, A. A. A.; LEÃO, M. B. C. **Recursos educacionais e tecnológicos para o ensino de química a surdos**. Universidade Federal Rural de Pernambuco. IX Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão – JEPEX. VI Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, Recife, 19 a 23 de outubro, 2009.

DALLAN, M. S. S. **Educação de Jovens e Adultos: estudo sobre o processo de aquisição do português escrito por alunos surdos**. Monografia – Faculdade de Educação – Pontifícia Universidade Católica de Campinas: Campinas/SP, 2002.

DRIVER, R. Students' conceptions and the learning of sciences. **International Journal on Science Education**, London, v. 11, n. 5, p. 481-490, 1989.

DULLEY, R. D. **Noção de natureza, ambiente, meio ambiente, recursos ambientais e recursos naturais**. Agric. São Paulo, São Paulo, v. 51, n. 2, p. 15-26, jul./dez. 2004.

ERIKSSON, P. **The History of Deaf People: A Source Book**. TRYCKMAKARNA. Örebro AB, 1998.

FELTRINI, G. M. **Aplicação de modelos qualitativos à educação científica de Surdos**. 2009. Dissertação (Pós- Graduação em Ensino de Ciências)- Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

FERREIRA, G. E. **O perfil pedagógico do intérprete de língua de sinais no contexto educacional**. Dissertação de Mestrado. Unipac, Bom Despacho/ Minas Gerais, 2002.

FIGUEIREDO, S. V.; SILVA, G. S. C. **A importância da aula de campo na prática em geografia**, 2009.

FINLAY, B.J & ESTEBAN, G.F. **Freshwater protozoa: biodiversity and ecological function**. **Biodivers. Conserv.** Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1023/A:1008879616066>>. Acesso em: 22 set 2015.

FRANCISCO, W.C. **Poluição Hídrica**. Brasil Escola. Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/geografia/poluicao-hidrica.html>>. Acesso em: 06 de ago 2015.

FRANCO, J.L.A. **Conceito De Biodiversidade E A História Da Biologia Da Conservação: Da Preservação Da Wilderness À Conservação Da Biodiversidade**. História (São Paulo) v.32, n.2, p. 21-48, jul./dez. 2013.



FREITAS C.E. **Educação Ambiental – Construindo Cidadania** <<http://www.cenedcursos.com.br/educacao-ambiental-construindo-cidadania.html>> Acesso em: 05 de out. de 2015.

FREITAS, E. **Biodiversidade. Brasil Escola.** Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/geografia/biodiversidade.html>>. Acesso em: 17 set 2015.

FELIPE, J. L. **Mossoró um espaço em questão.** vol. CXLI. Mossoró-RN: Coleção Mossoroense, 1980.

\_\_\_\_\_. **Economia do Rio Grande do Norte.** Estudo Geo-histórico e Econômico. João Pessoa: GrafSet, 2002.

FELIPE, J. L.; CARVALHO, E. A. **Atlas Escolar do Rio Grande do Norte.** João Pessoa: GrafSet, 1999.

\_\_\_\_\_. **Atlas do Rio Grande do Norte.** 2 ed. Natal: O Diário S/A, 2006.

FELIPE, Tanya A. **Libras em Contexto: Curso Básico – Livro do Instrutor.** 8 ed. Rio de Janeiro: WalPrint Gráfica e Editora, 2007.

\_\_\_\_\_. **Libras em Contexto: Curso Básico: Livro do Professor.** Tanya A. Felipe de Souza e Myrna Salerno Monteiro. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2006. 6ª. Edição 448 p.: il.

FERNANDES, E. **Problemas Lingüísticos e Cognitivos do Surdo.** Rio de Janeiro: Agir, 1990.

\_\_\_\_\_. (Org.). **Linguagem e Surdez.** Porto Alegre: Artmed, 2003. FERNANDES, Domingos. **Avaliação das Aprendizagens: Desafios às Teorias, Práticas e Políticas.** Cacém: Texto Editores, 2005.

\_\_\_\_\_. (Org.). **Surdez e Bilinguismo.** 2 ed. Porto Alegre: Mediação, 2008. FIORILO, C. A. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro.** 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

GAMA, F. J. **Iconographia dos signaes dos surdos-mudos.** Rio de Janeiro: Tipografia Universal de E & S. Laemmert, 1875.

GAMBARINI, C.; BASTOS, F. A utilização do texto escrito por professores e estudantes nas aulas de Ciências. In: NARDI, R.; ALMEIDA, M. J. P. M. (Orgs.). **Analogias, leituras e modelos no ensino da ciência: a sala de aula em estudo.** São Paulo: Escrituras, 2006. p. 93-115.

GESUELI, Zilda Maria. A Criança Surda e o Conhecimento Construído na Interlocução em Língua de Sinais. Tese (Doutorado). Campinas/SP: Faculdade de Educação/UNICAMP, 1998. Disponível em:

<[http://www.salesianolins.br/areaacademica/materiais/posgraduacao/Educacao\\_Especial\\_Inclusiva/Fundamentos\\_e\\_praticas\\_de\\_ensino\\_para\\_pessoas\\_com\\_necessidades\\_educativas\\_especiais/tese%20gesueli.pdf](http://www.salesianolins.br/areaacademica/materiais/posgraduacao/Educacao_Especial_Inclusiva/Fundamentos_e_praticas_de_ensino_para_pessoas_com_necessidades_educativas_especiais/tese%20gesueli.pdf)>. Acesso em: 28 dez. 2014.

GIBBS, G. **Análise de Dados Qualitativos**. Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2009. GÓES, Maria Cecília Rafael de. **Com quem as crianças surdas dialogam em sinais?** Surdez, processos educativos e subjetividade. São Paulo: Lovise, 2000.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4º ed. São Paulo: Atlas, 159 p., 2002.

GOLDFELD, Márcia. **A Criança Surda: linguagem e cognição numa perspectiva sociointeracionista**. 2. ed. São Paulo: Plexus, 2002.

GONÇALVES, Carlos Alexandre. **Iniciação aos Estudos Morfológicos: flexão e derivação em português**. São Paulo: Contexto, 2011

GONZÁLEZ, E. **Necessidades educacionais específicas**. – Porto Alegre: Artmed, 2007.

GONZÁLEZ GAUDIANO, Edgar; MEIRA CORTEA, Pablo. Educação, Comunicação e mudança climática. In: *Trajectorias*. v. 13, n. 29, jul-Dec, 2009, p. 6-38.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. 7. ed. Campinas: Papyrus, 2005.

\_\_\_\_\_. **Linguagem, Surdez e Educação**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2002.

\_\_\_\_\_. **Fundamentos de Fonoaudiologia**. Rio de Janeiro: Editora Guabara Koogan, 2002b.

HARRISON, K.M.P. O momento do diagnóstico de surdez e as possibilidades de encaminhamento. In: LACERDA, C.B.F.; NAKAMURA, H.; LIMA, M.C. (Org.). **Fonoaudiologia: surdez e abordagem bilíngüe**. São Paulo: Plexus, 2000. p. 114-122.

INCLUSÃO SOCIAL DO SURDO: Reflexões Sobre as Contribuições da Lei 10.436 à Educação, aos Profissionais e à Sociedade Atual. Disponível em: <<http://www.egov.ufsc.br/portal/conteudo/inclus%C3%A3o-social-do-surdo-reflex%C3%B5es-sobre-contribui%C3%A7%C3%B5es-da-lei-10436-%C3%A1-educa%C3%A7%C3%A3o-aos-profissionaisasociedadeatual>>. Acessado em: 04 jan. 2015.

JACOBI, Pedro. **Educação Ambiental, cidadania e sustentabilidade**. In: Caderno de pesquisa, Scielo. Brasil, 2003.

KARANIS P, KOURENTI C, Smith H. **Waterborne transmission of protozoan parasites: a worldwide review of outbreaks and lessons learnt**. J Water Health 5: 1-38, 2007.

KARNOPP, L. B. **A Aquisição do Parâmetro Configuração de Mão na Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)**: estudo sobre quatro surdos, filhas de pais surdos. Porto Alegre/PUC: Dissertação de Mestrado, 1994.

KARNOPP, Lodenir. **Práticas de leitura e escrita em escolas de surdos**. In: Fernandes, E. (org.) Surdez e Bilingüismo. Porto Alegre: Mediação, 2008.

LEBEDEFF, Tatiana Bolivar. **Práticas de letramento na pré-escola de surdos: reflexões sobre a importância de contar histórias**. In: THOMA, A.; LOPES, M. Corcini (Org.). *A invenção da surdez; cultura, alteridade, identidades e diferença no campo da educação*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004.

LACERDA, C. B. F.; GÓES, M. C. R. de. **Surdez: processos educativos e subjetividade**. São Paulo: Editora Lovise, 2000.

LACERDA, C.B.F.; MANTELATTO, S.A.C. As diferentes concepções de linguagem na prática fonoaudiológica junto a sujeitos surdos. In: LACERDA, C.B.F.; NAKAMURA, H.; LIMA, M.C. (Org.). **Fonoaudiologia: surdez e abordagem bilíngüe**. São Paulo: Plexus, 2000. p. 21-41.

LAZIER, Joceli de Fátima Cerqueira. **Desenvolvimento do Conceito de Meio Ambiente com Crianças por Meio da “Contaço de Histórias”**: Uma Contribuição à Educação Ambiental. Universidade Metodista de Piracicaba. Faculdade de Ciências Humanas Programa de Pós-graduação em Educação. Piracicaba, São Paulo, 2010.

LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder**. 2 ed. Petrópolis/RJ: Vozes, 2001.

\_\_\_\_\_. Pensar a complexidade ambiental. In: LEFF, E. (Org.). **A complexidade ambiental**. São Paulo: Cortez, 2003, p.15-64.

LEFF,E. **Pensar a complexidade ambiental**. In: LEFF, E. (Org.). **A complexidade ambiental**. SãoPaulo: Cortez, 2003. p. 15-64

\_\_\_\_\_, E. **Saber Ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder**. 3 ed. United Nations Environment Programme, Universidad Nacional Autónoma de México, PNUMA, 2002, 9f.

\_\_\_\_\_, E. **Epistemologia ambiental**. São ia ambiental Paulo: Cortez, 2001.

LEONTIEV, A. N. **O desenvolvimento do psiquismo**. Tradutor Rubens Eduardo Frias. 2ª ed. São Paulo: Centauro, 2004.

LIMA, V. F.; MERÇON, F. **Metais pesados no ensino de química. Química nova na escola**. Vol. 33, N° 4. 2011.

LIMA, A.M.; OLIVEIRA, H. T.. **A. (re) construção dos conceitos de natureza, meio ambiente e educação ambiental por professores de duas escolas públicas. Ciência e educação**. (*Bauru*) [online], vol.17, n.2, p. 321-337. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S151673132011000200005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151673132011000200005&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 17 set. 2015.

LIMA, FARIA, SOUZA, *et al.*. **Meio Ambiente Sob O Silêncio: Percepção De Estudos Surdos Acerca De Problemáticas Ambientais**. XI Congresso Nacional de Meio Ambiente de Poços de Caldas, 2014.

LISBOA, S.S. A importância dos conceitos da geografia para a aprendizagem de conteúdos geográficos escolares. **Revista Ponto de Vista**, Viçosa, v.4, n.4, 2007. Disponível em: <[http://www.coluni.ufv.br/revista/?area=volumes\\_04](http://www.coluni.ufv.br/revista/?area=volumes_04)>. Acesso em: 06 ago 2015.

LODI, João B. **Governança corporativa: o governo da empresa e o conselho de administração**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

LOPES, M. C. A natureza educável do surdo: a normalização surda no espaço da escola de surdos. In: THOMA, A. S.; LOPES, M. C. (Org.). **A Invenção da Surdez: cultura, alteridades, identidades e diferença no campo da educação**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004, p. 128-142.

MACHADO, E.L. **Psicogênese da leitura e da escrita na criança surda**. 2000. Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

MARINHO, M. L. **O ensino de biologia: o intérprete e a geração de sinais**. Brasília, 2007.

MARQUES, A.C.; GONÇALVES, F.P.; ZAMPIRON, E.; *et al.* **Visões de Meio Ambiente e Suas Implicações Pedagógicas no Ensino de Química na Escola Média**. Quim.Nova, Vol.30, n.8, 2007.

MEDINA, N.M. **Amazônia uma Proposta Interdisciplinar de Educação Ambiental**. Brasília: Instituto Brasileiro do meio ambiente e dos recursos naturais renováveis, 1994.

MENDONÇA, R. **Educação ambiental vivencial**. In: Junior, L.A. F. (org.). **Encontros e caminhos: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, v.2, p.118-129, 2007.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 11ª ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

MOSSORÓ. **Prefeitura Municipal de Mossoró. Lei Nº 2573 de 14 de dezembro de 2009**. Dispõe sobre a Política Municipal de Educação Ambiental. Mossoró, 2009.

MRECH, L.M. **O que é educação inclusiva?** Disponível em: <<http://www.inclusao.com.br/>>. Acesso em: 05 de out. de 2015.

MOURA, Maria Cecília de. **O Surdo: caminhos para uma nova Identidade**. Rio de Janeiro: Ed. Revinter, 2000.

NASS, D.P. **O conceito de poluição**. Revista Eletrônica de Ciências, São Carlos, n. 13, agosto de 2015. Disponível em: <[http://www.cdcc.sc.usp.br/ciencia/artigos/art\\_13/poluicao.html](http://www.cdcc.sc.usp.br/ciencia/artigos/art_13/poluicao.html)>. Acesso em: 06 ago 2015.

NEVES, R. **Fungos**. Disponível em: <<http://educacao.globo.com/biologia/assunto/microbiologia/fungos.html>>. Acesso em 23 set. 2015.

OLIVEIRA, K. A.; CORONA, H. M. P. **A percepção ambiental como ferramenta de proposta educativas e de políticas ambientais**. Anap Brasil, v. 1, n. 1, p.53-72, 2008.

OLIVEIRA, M. K. **Vygotsky - Aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico**. São Paulo: Scipione, 1993.

OLIVEIRA, M.A.; QUEIROZ, R. A. C. **A poluição do Rio Mossoró (RN) e a Ação Intervencionista do Ministério Público**. 2008

OLIVEIRA, N. A. S. **A percepção dos resíduos sólidos (lixo) de origem domiciliar, no bairro cajuru-curitiba-pr: um olhar reflexivo a partir da educação ambiental**. 2006.

OLIVEIRA, V. L. L. **A realidade sócio-ambiental do perímetro urbano do rio Mossoró**. 2005. 163f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, 2005.

PADDEN, Carol (1989). Disponível em: <<http://enflibras.blogspot.com.br/2009/03/cultura-surda.html>>. Acessado em: 11 out. 2014.

PAULA, M. **Inimigo invisível: metais pesados e a saúde humana**. Tchê-Química, v. 3, n. 6, p. 37-44, 2006.

PELICIONI M.C.F., PHILIPPI Junior A. **Bases políticas, conceituais, filosóficas e ideológicas da educação ambiental**. In: Philippi Junior A, Pelicioni MCF, editores. Educação Ambiental e Sustentabilidade. Barueri: Manole, 2005. cap. 1, p. 03-12. ISBN 85-204-2207-1. (Coleção Ambiental; 3).

PEREIRA, A. B. **A vegetação como elemento do meio físico**. Revista Nucleus, v.3,n.1, out./abr.2004/2005. Disponível em: <[dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4030814.pdf](http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4030814.pdf)>. Acesso em: 23 set. 2015.

PERLIN, G. O lugar da cultura surda. In: THOMA, A.; LOPES, M. C. (Orgs). **A Invenção da Surdez: cultura, alteridade, identidades e diferença no campo da educação**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004, p. 77-78.

\_\_\_\_\_. Identidades Surdas. In: SKLIAR, C. (Org.). **A Surdez: um olhar sobre as diferenças**. Porto Alegre: Mediação, 2010.

PERLIN, Gládis; STROBEL, Karin. Fundamentos da Educação de Surdos. UFSC: Florianópolis, 2008. Disponível em: <[sistemachaplin.com.br/dados/arquivo/arquivo0000003.pdf](http://sistemachaplin.com.br/dados/arquivo/arquivo0000003.pdf)>. Acessado em: 28 dez. 2014.

PEREIRA, C.A.R. **Educação ambiental para surdos na educação básica**. Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient. V.30, n.2, p.6-26, 2013.

PERTICARRARI, A.; BARBIERI, M. R.; GODOI, V. M.; et.al. Pós-graduandos e estudantes do ensino básico em um trabalho de difusão científica. **Experiências em ensino de ciências**, Porto Alegre, v. 2, n. 1, p. 79-89, 2007.

PIAGET, J. **O desenvolvimento do pensamento: equilíbrio de estruturas cognitivas.** Lisboa: Dom Quixote, 1977.

PINHEIRO, M. R.; REGO, B., HILÁRIO, F. **Geomorfologia E Neotectônica Da Bacia Hidrográfica Do Rio Apodi-Mossoró - Ne/Brasil** Mercator - Revista de Geografia da UFC, vol. 11, núm. 24, 2012, pp. 209-228 Universidade Federal do Ceará Fortaleza, Brasil.

PRINCE, F.M.C.G. **Ensino de Biologia para Surdos Conquistas e desafios da atualidade.** Trabalho de Conclusão de Curso. Faculdade Mackenzie. São Paulo, 2011.

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

QUADROS, Ronice Müller de; SCHMIEDT, Magali L. P. **Idéias para ensinar português para alunos surdos.** Brasília: MEC, SEESP, 2006.

QUADROS, R. M. As línguas no contexto da educação de Surdos. In QUADROS, R. M.; Schmiedt, M. P. **Ideias para ensinar Português para estudantes Surdos.** Brasília: MEC, SEESP, 2006. p. 13- 44.

RAFISA, E.; CÓRDULA, E. **Como trabalhar a Educação Ambiental utilizando a Libras para alunos surdos do ensino fundamental.** In: I Congresso Nacional de Educação Ambiental, p. 786-789. 2009. Disponível em: <<http://www.porsinal.pt/index.php?ps=artigos&idt=artc&cat=7&idart=136>>. Acesso em: 23 set. 2015.

RAFISA, E; LEITE, B. S. **Libras e educação ambiental: a formação dos educadores e os sinais numa perspectiva bilíngue.** In: IV Colóquio Internacional de Educação e Contemporaneidade, Laranjeiras – Sergipe, 2010.

RAMOS, Clelia Regina. **LIBRAS: A Língua dos Sinais dos Surdos Brasileiros.** São Paulo: E-Books da Editora Arara Azul, 2003.

RÉGIS, D. R. B.; MORAIS, E. R. S.; MACHADO, R. L.; LOURENÇO, N. N. **O Uso Dos Classificadores No Ensino Das Ciências Biológicas.** Anais. CINTEDI - 01 a 03 de dezembro de 2014, campina grande, (2014).

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental?** São Paulo, ed. Brasileira, 1999.

RESOLUÇÃO CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986. Publicada no **Diário Oficial da União**, de 17 de fevereiro de 1986, Seção 1, páginas 2548-2549.

SALLES, Heloísa Maria Moreira Lima; *et al.* **Ensino de língua portuguesa para surdos: caminhos para a prática pedagógica.** 2 v. Programa Nacional de Apoio à Educação dos Surdos. Brasília: MEC, SEESP, 2004.

SALLES, H. M. M. L.; L. PIRES. **Desenvolvimento linguístico na aquisição de português L2 (escrito) por surdos**: a estrutura do sintagma nominal. Revista da ABRALIN, v. 1, p. 189-208, 2011.

SANTAROSA, Lucila M. C. **Simulador de teclado para portadores de paralisia cerebral**: avaliação e adaptação para português. Madrid: Alba S/A, v. 1, p. 31-40, 2000.

SANTOS, M. E. P. Algumas considerações acerca do conceito de sustentabilidade: suas dimensões política, teórica e ontológica. In: RODRIGUES, A. M. **Desenvolvimento sustentável, teorias, debates e aplicabilidades**. Campinas: UNICAMP/IFCH, 1996. p. 13-48.

SAUSSURE, Ferdinand de. **Curso de Linguística Geral**. 28 ed. São Paulo: Cultrix, 2012.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia**. 33<sup>a</sup>. Ed. Campinas-SP: Autores Associados, 2000.

SAYÃO, Sandro cozza. Sobre o sentido da educação ambiental: Questões e reflexões. **Extensão em foco**. Editora UFPE. Curitiba, n. 3, p. 109-119, jan./jun. 2009.

SECCO, R.L, Silva, M.H.L. **Proposta de um Ambiente Interativo para Aprendizagem em LIBRAS Gestual e Escrita**. Anais.In: XX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, Florianópolis - SC - 2009, p. 1-10.

SEDETEMA. **Rio Mossoró**. 2012. Disponível em:<  
<http://poluicaodosrecursoshidricos.blogspot.com.br/2012/10/principais-fontes-de-poluicao-do-rio.html>>. Acesso em: 05 de Out. de 2015.

SELLTIZ, C. et al. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo: Herder, 1972.

SILVA, Alessandra. **Deficiências auditiva**. São Paulo: MEC/SEESP, 2007.

SILVA, J. A. **Direito Ambiental Constitucional**. 4 ed. São Paulo: Malheiros, 2003.

SILVA, I. R. **As representações do surdo na escola e na família**: entre a (in)visibilidade da diferença e a da "deficiência". Tese de Doutorado. Campinas-SP: Unicamp-SP, 2005.

SILVA, Simone Gonçalves de Lima da. **Ensino de Língua Portuguesa para Surdos**: das políticas as práticas pedagógicas. Dissertação de Mestrado em Educação. Florianópolis-SC: Universidade Federal de Santa Catarina, 2008.

SOARES, Magda. **Letramento**: um tema em três gêneros. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

SOBRINHO, R. S. **A Importância Do Ensino Da Biologia**. Faculdade de Integrada da Grande Fortaleza-FGF, Núcleo de Educação a Distância – NEAD, Programa Especial de Formação Pedagógica de Docentes na Área de Licenciatura em Biologia. Fortaleza – CE, 2009.

SOUZA, R. M. **Que palavra que te falta?** Linguística, educação e surdez. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

SOUSA, S.F.; SILVEIRA, H.E. **Terminologias Químicas em Libras**. Química Nova na Escola. vol. 33, N° 1, FEVEREIRO, 2011.

SOUZA M.T.; Porrozzi, R. **Ensino de Libras para os Profissionais de Saúde: Uma Necessidade Premente**. Revista Praxis, n 2, p. 43 – 46, 2009

SOUZA, M. D. M. **Regulação Publicitária e Consumo Consciente: publicidade e os desafios pós-consumo, equilíbrio entre o desenvolvimento e sustentabilidade**. Publicado nos ANAIS do XX CONPEDI - Vitória. Realizado nos dias 16 a 19 de novembro de 2011.

SUASSUNA, J. **Semiárido: proposta de convivência com a seca**. Fundação Joaquim Nabuco. Disponível em: <[http://www.fundaj.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=659&Itemid=376](http://www.fundaj.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=659&Itemid=376)>. Acesso em: 14 set. 2015.

SUTTON, V. Lições sobre o *signwriting*: um sistema de escrita para Língua de Sinais. Trad. Marianne Rossi Stumpf. Disponível em: <<http://rocha.ucpel.tche.br/signwriting>>. Acessado em 28 Dez. 2014.

SMITH, N. & TSIMPLI, I. M. **The Mind of a Savant: Language Learning and Modularity**. Blackwell, 1995.

STOKOE, W. **Sign Language Structure**: an outline of the visual communication systems of the American Deaf Studies in Linguistics, n. 8, University of Buffalo, 1960.

STOKOE, William; CASTERLINE, Dorothy; CRONEBERG, Carl. **A Dictionary of American Sign Language on Linguistic Principles**. Washington: Gallaudet College Press, 1965.

STROBEL, Karin. **As Imagens do Outro sobre a Cultura Surda**. Florianópolis. Editora UFSC, 2008.

SKLIAR, C. Os Estudos Surdos em Educação: problematizando a normalidade. In SKLIAR, C. (org.) **A Surdez- um olhar sobre as diferenças**. Porto Alegre: Mediação, 2011. p 25- 30.

SKLIAR, C. (Org.). **Educação e Exclusão**: Abordagens sócio-antropológicas em educação especial. Porto Alegre, Mediação, 1997.

\_\_\_\_\_. **A Surdez um Olhar Sobre as Diferenças**. Porto Alegre: Editora Mediação, 1998.

TAMAIIO, I. **A Mediação do professor na construção do conceito de natureza**. Campinas, 2000. Dissert.(Mestr.) FE/Unicamp.

TEYSSIER, Paul. **História da Língua Portuguesa**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.



TOMÁS, Helen Vieira de Queiroz. **A efetividade da legislação ambiental: o caso da cidade de Mossoró nos anos de 2003-2004.** Monografia apresentada ao Curso de Bacharela em Direito da UERN. Mossoró-RN: Universidade Estadual do Rio Grande do Norte, 2004.

TSIMPLI, I. M. **Features in L1 and L2 acquisition: evidence from Greek clitics and determiners.** In H. Hendricks (ed.). Special Issue of AILE, 2003.

\_\_\_\_\_ & A. ROUSSOU. **Parameter-Resetting in L2? UCL Working Papers in Linguistics 3:** 149-69, 1991.

TUNES, E.; TACCA, M. C. V. R.; JUNIOR, R. S. B. **O professor e o ato de ensinar.** Cadernos de Pesquisa, v.35, n. 126, p. 689-698, 2005.

VENDITTI JR., Rubens; ARAÚJO, Paulo Ferreira de. Trilhas Ecológicas com Orientação de Pessoas Surdas. In: **Revista Pensar a Prática.** v. 11, n. 3, set./dez. 2008, p. 269-280.

VIGOTSKY, L. **A Formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1991.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem.** 3 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

WELKER, H. A. **Dicionários: uma pequena introdução à lexicografia.** Brasília: Thesaurus, 2004.

## APÊNDICE 1



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE POS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE, TECNOLOGIA E  
SOCIEDADE.**



### QUESTIONÁRIO

Nº \_\_\_\_\_

ESCOLA: \_\_\_\_\_

SÉRIE: \_\_\_\_\_

IDADE: \_\_\_\_\_ SEXO: \_\_\_\_\_

#### **CONTEÚDO SOBRE POLUIÇÃO DE ÁGUA NA ESCOLA OU NA UNIVERSIDADE**

01. Você conhece o termo poluição?

( ) sim ( ) não ( ) não sei

02. Você já ouviu o professor falar sobre poluição?

( ) sim ( ) não ( ) não sei

03. Qual disciplina você ouviu o professor falar sobre poluição?

( ) Ciências ( ) Geografia ( ) História ( ) Português ( ) Matemática

04. Onde você estuda já foi feito o grupo de estudo para a poluição de água?

( ) sim ( ) não ( ) não sei

05. Você já teve aula sobre educação ambiental?

sim  não  não sei

Onde?

\_\_\_\_\_

### **POLUIÇÃO SOBRE O RIO MOSSORÓ-RN**

05. Você já foi até o Rio Mossoró?

sim  não  não sei

06. Você acha que o Rio Mossoró é poluído?

sim  não  não sei

07. Quais os principais problemas da poluição do Rio Mossoró?

lixo  esgotos  óleo  banho de animais  outros \_\_\_\_\_

08. Sobre a poluição do rio, qual solução você apontaria para esse problema?

educação para as pessoas  excluir os esgotos de casas  evitar banhos de animais  outros \_\_\_\_\_  não sei

09. Qual o seu olhar para o Rio Mossoró?

bonito  feio  sujo  limpo  necessário  outro \_\_\_\_\_  
 não sei

10. Você usaria a água do Rio Mossoró?

sim  não  não sei

11. Caso a resposta seja sim, como você utilizaria?

banho

bebida

lavar roupa

lazer

outros \_\_\_\_\_

não sei

12. Qual o bairro onde passa o Rio Mossoró? Você utilizaria para as atividades que você relatou?

Alto da Conceição

Centro

Santo Antônio

Outros \_\_\_\_\_ Por quê? \_\_\_\_\_

não sei

13. Você conhece o termo *bactéria*?

sim  não  não sei

14. Você conhece o termo *vírus*?

sim  não  não sei

15. Você conhece o termo *protozoário*?

sim  não  não sei

15. Você conhece o termo *metais pesados*?

sim  não  não sei

16. Sobre a poluição do Rio Mossoró na água, você acha que tem?

bactéria  vírus  protozoário  parasita  todas as alternativas

outros \_\_\_\_\_

17. Em sua opinião, a população surda tem ciência de como evitar o problema da poluição do Rio Mossoró?

sim  não  não sei

18. Você sabe informar como as pessoas usam a água do Rio Mossoró?

beber

pescar

comercializar os peixes pescados

lavar roupa

banhar animais

lazer

outros \_\_\_\_\_

não sei

19. Você já recebeu alguma informação sobre a poluição do Rio Mossoró? Se sim, por qual meio?

sim  não  não sei

Onde

prefeitura  ONGS  escola  outros

20. Com a relação à poluição do Rio Mossoró, qual interesse do Poder Público?

ótimo  bom  regular  ruim  não sei

21. Você sabe o que Prefeitura faz para melhorar a poluição do Rio Mossoró?

sim  não  não sei

22. O que a Prefeitura faz?

educação das pessoas  informação em panfletos  palestras nas escolas

outros \_\_\_\_\_  não sei

23. Você já recebeu orientação em LIBRAS de Educação Ambiental? Se sim, onde?

sim  não Onde? \_\_\_\_\_

24. Onde você recebeu as informações?

escola

rua

televisão

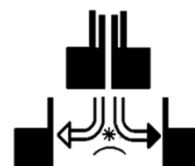
palestras

outros \_\_\_\_\_

## APÊNDICE 2



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE,  
TECNOLOGIA E SOCIEDADE



### Projeto de Dissertação de Mestrado

## O RIO MOSSORÓ E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES SURDOS

Escola: \_\_\_\_\_ Nº: \_\_\_\_\_

Nível Escolar:

6º Ano EF	7º Ano EF	8º Ano EF	9º Ano EF	1º Ano EM	2º Ano EM	3º Ano EM	Superior

CONCEITOS GERAIS TEÓRICOS EM ECOLOGIA DA POLUIÇÃO		
SINAL	Nº 01	Nº 02
1 – AMBIENTE		
2 – MEIO AMBIENTE		
3 – SUSTENTABILIDADE		
4 – POLUIÇÃO		
5 - BIODIVERSIDADE		
6 – IMPACTO AMBIENTAL		

CONCEITOS GEOGRÁFICOS		
SINAL	Nº 01	Nº 02 Nº 03
7 - SEMIÁRIDO		
8 – RIO APODI-MOSSORÓ		

<b>CONCEITOS SOBRE ORGANISMOS VIVOS ASSOCIADOS A POLUIÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS</b>		
<b>SINAL</b>	<b>Nº 01</b>	<b>Nº 02 Nº03</b>
9 – SERES VIVOS		
10 – FUNGOS		
11 – VEGETAÇÃO		
12 – LARVAS		
13 – PROTOZOÁRIO		
14 – PARASITA		
15 – MICRO-ORGANISMO		
16 – COLIFORMES FECAIS		

<b>CONCEITOS ASSOCIADOS AO DESCARTE DE RESÍDUOS EM RECURSOS HÍDRICOS</b>		
<b>SINAL</b>	<b>Nº 01</b>	<b>Nº 02 Nº03</b>
17 – METAIS PESADOS		
18 – DEJETOS		
19 – LIXO		
20 – ESGOTO OU EFLUENTE		



### APÊNDICE 3




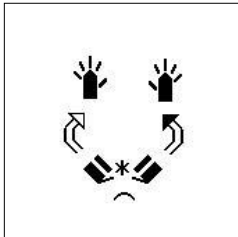
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AMBIENTE,  
TECNOLOGIA E SOCIEDADE


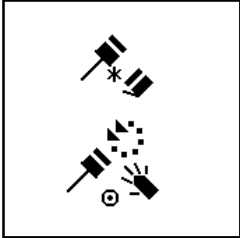

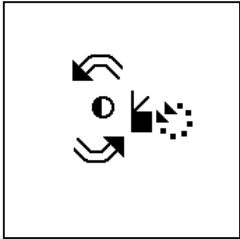



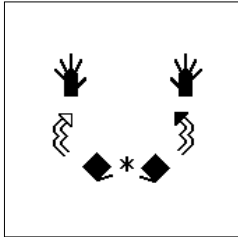

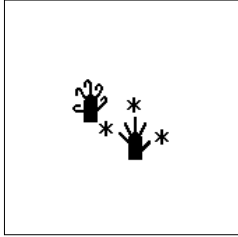
#### Projeto de Dissertação de Mestrado


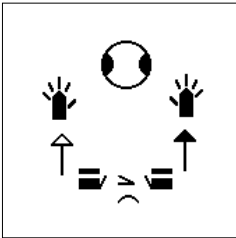
### O RIO MOSSORÓ E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES SURDOS


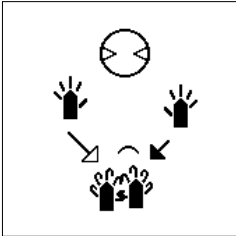

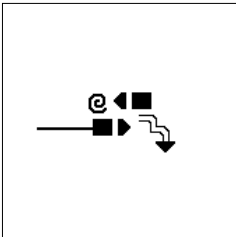
#### Prancha com Sinais


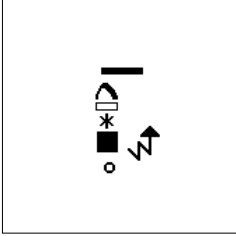
LIBRAS	Sign write	Português	Significado
		AMBIENTE	O ambiente situa-se numa categoria não apenas biológica, mas que constitui uma racionalidade social, configurada por comportamentos, valores e saberes, como também por



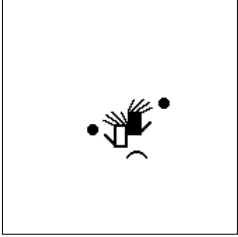


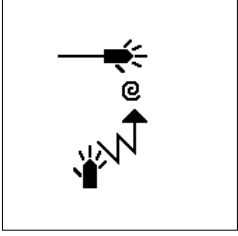

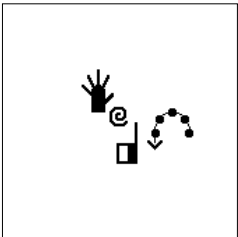
			<p>novos potenciais produtivos.</p>
		<p>MEIO AMBIENTE</p>	<p>O meio ambiente é uma "unidade que precisa ser compreendida inteira, através de um conhecimento interdisciplinar que pode assimilar plenamente o equilíbrio dinâmico do ambiente”.</p>
		<p>SUSTENTABILIDADE</p>	<p>O desenvolvimento sustentável que procura manter a sobrevivência do ser humano em cada geração futura, e que atinja um nível satisfatório de desenvolvimento social e econômico,</p>


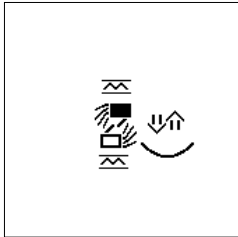


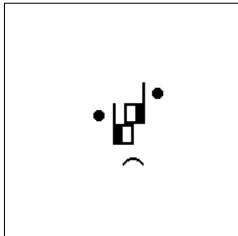
			<p>fazendo uso dos recursos naturais de forma razoável.</p>
		<p>POLUIÇÃO</p>	<p>Poluição refere-se à degradação do ambiente por um ou mais fatores prejudiciais, podendo ser causada pela liberação de matéria, e também de energia (luz, calor, som): os chamados poluentes.</p>
		<p>BIODIVERSIDAD E</p>	<p>A biodiversidade reúne toda a variedade de vida, desde micro-organismos até animais e plantas (Freitas, 2015).</p>

		<p style="text-align: center;"><b>IMPACTO AMBIENTAL</b></p>	<p>É qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente causada por qualquer forma de matéria ou energia resultantes das atividades humanas, afetando direta ou indiretamente a saúde, a segurança ou o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais (CONAMA,1986)</p>
--	--	---	--


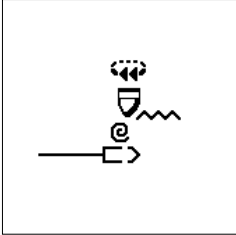
		<p style="text-align: center;">SEMIÁRIDO</p>	<p>A região semi-árida nordestina é, fundamentalmente, caracterizada pela ocorrência do bioma da caatinga, que constitui o sertão, com clima seco e quente e com chuvas que se concentram nas estações de verão e outono com precipitações entre 500mm e 800mm (Suassuna, 2002).</p>
		<p style="text-align: center;">RIO APODI - MOSSORÓ</p>	<p>Corpo aquático do Nordeste inserido no trópico semiárido, Rio Grande do Norte. Nasce no município de Luiz Gomes, que faz divisa com o estado da</p>


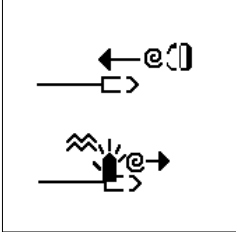
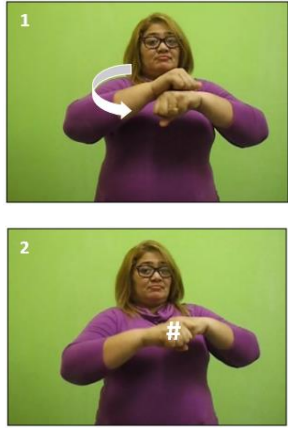
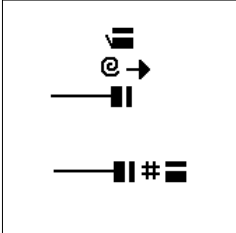
			<p>Paraíba, e deságua no mar entre as cidades de Grossos e Areia Branca, apresenta um regime hidrológico do tipo temporário. (MAIA, BEZERRA, 2012).</p>
		<p>SERES VIVOS</p>	<p>Seres vivos são aqueles que apresentam propriedades macroscópicas – o qual foi nomeado ‘essencialismo macro’ – e o outro, ainda que as propriedades microscópicas – que foi nomeado ‘essencialismo micro’.</p>


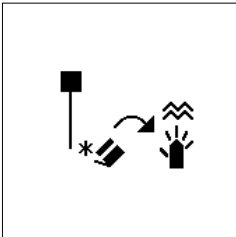
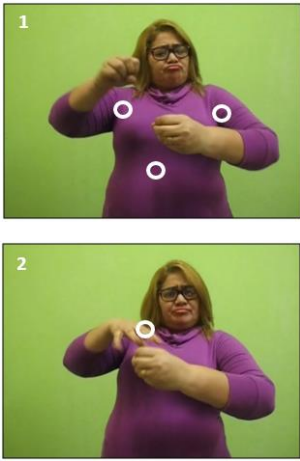
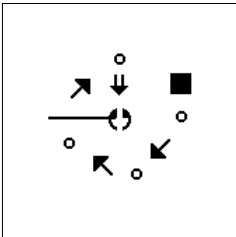
<p>1</p>  <p>2</p> 		<p>FUNGOS</p>	<p>São seres eucariontes, unicelulares ou pluricelulares, heterotróficos e aeróbios ou anaeróbios facultativos (leveduras).</p>
 		<p>VEGETAÇÃO</p>	<p>Vegetação é o conjunto de plantas e associações vegetais que vivem em um mesmo lugar e, em geral, o tapete que as mesmas formam sobre a superfície terrestre.</p>
		<p>LARVAS</p>	<p>Forma de um ser vivo em desenvolvimento que não atingiu a maturação sexual, sendo diferente do estado adulto (Batista, 2008).</p>


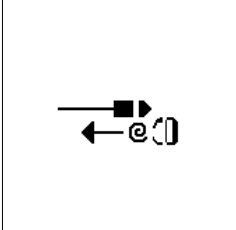
		<p>PROTOZOÁRIOS</p>	<p>Organismo unicelular eucarioto heterotrófico, encontrado sob a forma livre ou em associação com outros organismos e, neste último caso, são denominados de epibiontes, comensais, simbiontes ou parasitas. Segundo Finlay &amp; Esteban (1998).</p>
 		<p>PARASITA</p>	<p>Parasita corresponde a uma relação ecológica que ocorre entre indivíduos de espécies diferentes, na qual um deles, o parasita, se hospeda no corpo de outro, o hospedeiro, retirando dali seu alimento; e</p>



			também debilitando-o. (Araguaia, 2015).
		<p>MICRO- ORGANISMO</p>	<p>Todos os organismos compostos por uma única ou mais células e que não podem ser vistos a olho nu, sendo visíveis apenas com o auxílio de um microscópio e podem estar reunidos organismos pertencentes aos mais diversos grupos, como, por exemplo, vírus, bactérias, fungos unicelulares e protistas. (Brites, 2008).</p>

		<p style="text-align: center;"><b>COLIFORMES FECAIS</b></p>	<p>São bactérias capazes de desenvolver e/ou fermentar a lactose com produção de gás a 44°C em 24 horas, sendo a principal espécie dentro desse grupo é a <i>Escherichia coli</i>. (BETTEGA,2006).</p>
		<p style="text-align: center;"><b>METAIS PESADOS</b></p>	<p>São metais como o cobre, o zinco, o cádmio, o níquel, o mercúrio, o selênio, a platina, o arsênio, o cromo e o chumbo, que são comumente utilizados na indústria, e que podem estar presentes em elevadas concentrações no ambiente, retardar ou até mesmo inibir</p>

			<p>processos biológicos aeróbicos ou anaeróbicos, e ser tóxico aos seres vivos.</p>
		<p>DEJETOS</p>	<p>Matérias fecais expelidas de uma vez (Dicionário da língua portuguesa, 2015)</p>
		<p>LIXO</p>	<p>Constituem aquilo que são materiais sólidos considerados sem utilidade, supérfluos ou perigosos, gerados pela atividade humana, e que devem ser descartados ou eliminados (IPT,1995).</p>

		<p>ESGOTO OU EFLUENTE</p>	<p>Esgoto é aquele que provem principalmente de residências, estabelecimentos comerciais, instituições ou quaisquer edificações que dispõe de instalações de banheiros, lavanderias e cozinhas. Compõem-se essencialmente da água de banho, excretas, papel higiênico, restos de comida, sabão, detergentes e águas de lavagem.</p>
---	---	-------------------------------	---