

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE ITACOATIARA
CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO**

Taniely Maria Lima de Castro

**ENSINANDO AS QUATRO OPERAÇÕES BÁSICAS DA MATEMÁTICA NO
ENSINO MÉDIO, USANDO O APLICATIVO VLIBRAS**

Itacoatiara

2019/1

Taniely Maria Lima de Castro

**ENSINANDO AS QUATRO OPERAÇÕES BÁSICAS DA MATEMÁTICA NO
ENSINO MÉDIO, USANDO O APLICATIVO VLIBRAS**

Monografia apresentada, como requisito de aprovação na disciplina de Projeto Orientado em Informática na Educação II do curso de Licenciatura em Computação, Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara – CESIT/UEA, sob a orientação do Prof. Esp. Alessessandre Roque Garcia Rodrigues.

Itacoatiara

2019/1

FICHA CATALOGRÁFICA

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade do Estado do Amazonas.

355e Castro, Taniely Maria Lima de
Ensinando as Quatro Operações básicas da Matemática no Ensino Médio, usando o aplicativo VLibras / Taniely Maria Lima de Castro. Manaus : [s.n], 2019.
62 f.: color.; 29 cm.

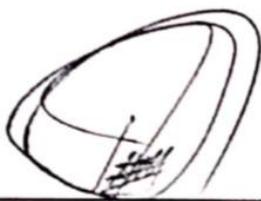
TCC - Graduação em Licenciatura em Computação - Licenciatura - Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2019.
Inclui bibliografia
Orientador: Rodrigues, Alessessandre Roque Garcia
Coorientador: Rodrigues, Amanda Alecsandra Mota Roque

1. Matemática. 2. LIBRAS. 3. VLibras. 4. Interação. 5. Ensino-aprendizagem. I. Rodrigues, Alessessandre Roque Garcia (Orient.). II. Rodrigues, Amanda Alecsandra Mota Roque (Coorient.). III. Universidade do Estado do Amazonas. IV. Ensinando as Quatro Operações básicas da Matemática no Ensino Médio, usando o aplicativo VLibras

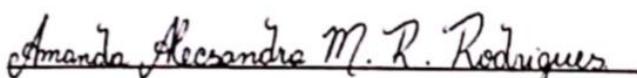
**ENSINANDO AS QUATRO OPERAÇÕES BÁSICAS DA MATEMÁTICA NO
ENSINO MÉDIO, USANDO O APLICATIVO VLIBRAS**

Taniely Maria Lima de Castro

Monografia apresentada, como requisito de aprovação na disciplina de Projeto Orientado em Informática na Educação II do curso de Licenciatura em Computação, Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara – CESIT/UEA, sob a orientação do Prof. Esp. Alessessandre Roque Garcia Rodrigues.



Alessessandre Roque Garcia Rodrigues (Orientador)



Amanda Alecsandra Mota Roque Rodrigues (Coorientadora)



Elisângela Silva de Oliveira (Membro da Banca)



Francisco Luiz Lopez Medina (Membro da Banca)

Itacoatiara

2019/1

Pois tu, ó Senhor Deus, estás comigo; tu me proteges e me diriges. Salmos 23:4.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus por tornar possível o sonho de concluir uma faculdade, por capacitar-me em escrever algo que não imaginaria ser competente, por nos dar forças nas dificuldades que enfrentamos no decorrer de toda a graduação e por me dar sabedoria de somente louva-Lo neste momento, Eu Te Amo.

Ao meu pai Elson dos Santos Castro por ser obediente a Deus a me instruir e passar tanta paciência, tranquilidade, amor e paz. E por esperar, para abrir o portão da nossa casa toda vez que chegava do estudo nas madrugadas.

A minha mãe Tânia Maria Pereira Lima de Castro por não medir esforços no decorrer desta caminhada, em deixar a comida, meu quarto, nossas coisas, tudo pronto. Obrigada por ser essa serva de Deus e mulher de fé que me ensina a levar a vida com alegria. Em breve darei a vocês (família) o melhor desta terra, confiante que o Senhor irá nos abençoar. Amo muito vocês.

A toda minha família Castro e RoLima, que me apoiou, profetizou palavras de vitórias na minha vida. Em especial minha vó Terezinha de Jesus dos Santos de Castro (um exemplo de Maria, minha boneca), meu irmão Elson Castro Jr, minha tia Millena Castro, meu avô Manoel Domingos de Castro, minha cunhada Carla Lobato, meu primo Alison Rolim, Daniel Rolim e família, minha tia Verônica Rolim e família, minha prima Valéria Lima e família, minha prima Raquel Rolim e família, minha prima Solange Rolim, minha tia Eufrazia Rolim e família e a todas as crianças da minha família, especialmente meu priminho Thiago Castro e minhas sobrinhas Gabriella Castro e Elisa Castro. Amo cada um de vocês, minha família!

A minha mana Elineth Martins Amazonas, que desde o primeiro dia de aula, Deus colocou de presente na minha vida para sermos um esteio de sabedoria uma da outra, obrigada por toda ajuda, por toda preocupação, carinho, amizade, companheirismo e vencer essa primeira de muitas vitórias que estão por vir. A minha mana Quezia da Silva Lopes, por sempre estar de braços abertos e ombros disponíveis nos momentos que mais precisei. Obrigada por todo companheirismo e por esse trio de amizade que quero levar até a nossa velhice, amo vocês, minhas manas.

As intercessões especiais de Rucileia Bezerra, Irmã Margarida, Missionário Padre Alejandro Gollaz, Tatiana Monteiro, dona Estelita e a todas as pessoas que oram por mim, que Deus ilumine muito mais.

A minha família CETAM – Itacoatiara, por todo apoio.

Ao nosso querido amigo George Querubim, que sempre nos ajudava e ensinava. Eternas saudades e gratidão.

Aos meus colegas, amizados que construí no decorrer dessa história acadêmica, em especial Aldir Cortez, Lucas Miranda, Flávia Almeida, Maycon Souza, Marcos Praiano, Daniele Campos, Felipe Moraes, Naikson Uleon, Jorge Barbosa, Dayane Rosas e Paulo Cesar.

Aos professores, por todo ensino transmitido, que Deus possa abençoar cada um de vocês, em especial aqueles que se tornaram amigos, Romy Cabral, Augusto Izuka, Caroline Barroncas, Luiz Sergio, Delfin Sanchez, João da Mata, Jhonathan Araújo, Francisco Medina, Elisângela Oliveira, Mário Miranda e Marcelo Tavares.

As queridas colegas da UEA Elidiane Lamara, Juciane Arcos e Marilene Nunes.

E aos meus admiráveis orientadores Alessessandre Roque e Amanda Roque, por toda positividade e tranquilidade. Agradeço a Deus por nos propor esse desafio da LIBRAS que tanto amamos, minha eterna gratidão.

RESUMO

Este trabalho expõe uma pesquisa com o tema “Ensinando as Quatro Operações Básicas da Matemática no Ensino Médio, Usando o Aplicativo VLibras” em virtude das dificuldades que são encontradas no cotidiano de alunos surdos nas escolas objetivou-se capacitar os alunos ouvintes e surdos, de uma escola de ensino médio do município de Itacoatiara, a aprender LIBRAS aplicada ao ensino da Matemática nas quatro operações básicas, tendo como auxílio a ferramenta educacional VLibras, buscando alcançar os seus objetivos específicos, verificar o grau de conhecimento dos conteúdos educacionais das quatro operações básicas da matemática em LIBRAS; apresentar o VLibras como uma ferramenta de auxílio na prática pedagógica de ensino na tradução e interpretação da LIBRAS e aperfeiçoar o uso do aplicativo VLibras através dos Smartphones, Tablets ou Computadores para que os alunos ouvintes consigam expressar de forma adequada nas operações básicas da matemática em LIBRAS. Esta pesquisa mostrou que a tecnologia pode contribuir de maneira positiva para a educação com o aplicativo VLibras que oportunizou a melhoria na comunicação do aluno surdo e no uso como ferramenta pedagógica para os professores no ambiente escolar, direcionado para os alunos do 1º ano do ensino médio o ensino-aprendizado e na integração do aluno surdo.

Palavra Chave: Matemática. LIBRAS. VLibras. Interação. Ensino-aprendizagem.

ABSTRACT

This work presents a research on the theme "Teaching the Four Basic Operations of Mathematics in High School, Using the VLibras Application" because of the difficulties that are found in the daily life of deaf students in schools. The objective was to train the hearing and deaf students in a high school in the municipality of Itacoatiara, to learn LIBRAS applied to the teaching of Mathematics in the four basic operations, with the help of the VLibras educational tool, in order to reach its specific objectives, to verify the degree of knowledge of the educational contents of the four basic operations of mathematics in LIBRAS; present the VLibras as an aid tool in teaching pedagogical practice in translating and interpreting LIBRAS and improving the use of the VLibras application through Smartphones, Tablets or Computers so that the listening students can adequately express in the basic operations of mathematics in LIBRAS . This research showed that technology can contribute in a positive way to education with the VLibras application that made possible the improvement in the communication of the deaf student and in the use as pedagogical tool for teachers in the school environment, directed to the students of the 1st year of high school teaching-learning and integration of the deaf student.

Words Key: Mathematics. LIBRAS. VLibras. Interaction. Teaching-learning.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Interface do VLibras	25
Figura 2: Frente da escola	31
Figura 3: Na direita a gestora da escola	33
Figura 4: Apresentação para turma	34
Figura 5: Distribuição do questionário	35
Figura 6: Apresentação da ferramenta educacional VLibras	35
Figura 7: a) Ensinando o Alfabeto Manual, b) Números em LIBRAS e c) Adição ..	36
Figura 8: Assistindo o vídeo – dominó em LIBRAS	37
Figura 9: Ensinando a Subtração em LIBRAS	38
Figura 10: Ensinando a Multiplicação em LIBRAS	39
Figura 11: Escrita do aluno surdo	39
Figura 12: Ensinando a Divisão em LIBRAS	40

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Cronograma de Atividades	42
Tabela 2: Perguntas do questionário geral dos alunos	44
Tabela 3: Perguntas do questionário geral do professor	45

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Porcentagem do questionário geral dos alunos	44
Gráfico 2: Porcentagem da atividade da Adição	47
Gráfico 3: Porcentagem da atividade da subtração	48
Gráfico 4: Porcentagem da atividade da Multiplicação	49
Gráfico 5: Porcentagem da atividade da Divisão	50

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BIT - Binary Digit (Digito Binário)

CESIT – Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara

CREI - Coordenadoria Regional de Educação de Itacoatiara

FUNAD - Fundação Centro Integrado de Apoio à Pessoa com Deficiência

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas

INES - Instituto Nacional de Educação de Surdos

LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais

MP – Planejamento, Desenvolvimento e Gestão

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

SEDUC - Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino do Amazonas

STI - Secretaria de Tecnologia da Informação

TIC – Tecnologia de Informação e Comunicação

UEA – Universidade do Estado do Amazonas

UFPB - Universidade Federal da Paraíba

WEB - World Wide Web

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 Contextualização e Caracterização do Problema.....	15
1.2 Justificativa.....	17
1.3 Objetivo Geral.....	17
1.4 Objetivos Específicos	18
1.5 Organização do Trabalho	18
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	19
2.1 A Língua Sinalizada.....	19
2.2 As Tecnologias de Informação e Comunicação como Ferramenta Pedagógica para melhorar o Convívio com o Surdo.....	22
2.3 A Matemática nas Quatro Operações Básicas	23
2.4 O VLibras.....	25
2.4 Trabalhos Relacionados	26
3 METODOLOGIA	30
3.1 Procedimentos Metodológicos.....	30
3.2 Local de Realização da Pesquisa	30
3.3 Aplicação do Projeto.....	32
3.4 Coleta de Dados.....	41
3.5 Cronograma do Projeto de Pesquisa.....	42
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	43
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	52
REFERÊNCIAS.....	53
APÊNDICE A – I.....	56
APÊNDICE A – II	57
APÊNDICE B – I.....	58
APÊNDICE B – II.....	59
APÊNDICE B – III.....	60
APÊNDICE B – IV	61
ANEXO A.....	62

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização e Caracterização do Problema

Hipoteticamente, a dificuldade começaria no nascimento da criança surda, imaginando um bebê recém-nascido cuja mãe ao vê-lo chorando e sem saber que seu bebê não a ouve, tentaria adivinhar o incômodo dando umas gotas de remédio pensando que seria uma cólica ou algo parecido, é com certeza algo que deixaria qualquer mãe muito triste e preocupada, porque infelizmente o seu filho amado não poderá ouvi-la, conforme (PEREIRA, 2010).

Contudo, isso não significa que com o tempo a mãe não se adapte com essa dificuldade do filho, pelo contrário ela iria buscar soluções e médicos que poderiam instruí-la para acostumar-se com as circunstâncias de seu bebê.

Porém, a realidade vai além da descoberta de um bebê surdo, ela gira em torno de uma sociedade que o julga ser incapaz de adaptar-se no meio e de uma família que sente o desespero em deixar o filho na escola sabendo que ele é surdo e que provavelmente irá se sentir desconfortável, humilhado por alguns colegas e até mesmo discriminado.

Isso acontece pela ausência da estrutura de ensino-aprendizagem das escolas e o apoio insuficiente do governo para com os alunos ouvintes, porque a inclusão de um espaço de Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS nas instituições pode promover acessibilidade para os surdos.

Os obstáculos são verídicos em qualquer parte do mundo seja nos hospitais, lojas, mercados e panificadoras, dificilmente é encontrado alguém que saiba compreender e dar o atendimento correto a um surdo nesses lugares públicos, onde geralmente se comunicam através de mímicas.

O principal público alvo encontrar-se nas escolas, onde deveria ser encontrado em sua matriz curricular a disciplina de LIBRAS para que todos tivessem pelo menos uma base considerável das matérias de matemática, língua portuguesa, os sinais básicos de cumprimento e cordialidade, os de primeiros socorros e entre outros.

Os profissionais da área de Tradução/Interpretação de LIBRAS também encontram impedimentos, primeiro pelo número insuficiente de interpretes nas

escolas regulares públicas, sejam municipais, estaduais, particulares, as universidades e aqueles que transmitem o básico de seu conhecimento em LIBRAS.

Não basta aprender exclusivamente a Datilologia (Alfabeto Manual), o profissional terá que no mínimo dominar a língua falada no país, realizar a interpretação da Língua Portuguesa para a Língua Sinalizada e vice-versa, passar confiança, discrição e neutralidade, o que ainda se constata, infelizmente, muito carente em nosso país.

Todavia, a falta de interação do professor com a Língua de Sinais acaba favorecendo ainda mais o transtorno na educação dos ouvintes para a comunicação com os surdos. Quebrando esse bloqueio escolar, haverá mais praticidade no momento em que for implantado o VLibras como material de auxílio ao aluno ouvinte e surdo, o ensino das quatro operações básicas da matemática, alfabeto manual, sinais de cumprimento e numerações, onde facilitará a comunicação entre ambos e contribuirá nos conteúdos passados na sala de aula.

Assim sendo é imprescindível aos alunos ouvintes aprender a comunicar-se com os surdos, pois a existência desse problema ainda é constante ao se tratar de acessibilidade quando um surdo adentra em uma escola, porque a falta de interpretes de LIBRAS e a inclusão da disciplina na matriz curricular é de suma importância, por ocorrência de um milhão de jovens com até 19 anos serem surdos, segundo (IBGE, 2016).

A matemática em sua maioria é vista pelos alunos como uma disciplina complicada, que por sua vez os conteúdos são difíceis de serem absorvidos, por este motivo o professor deve ser um pesquisador ativo buscando sempre recursos que possam de alguma forma facilitar no ensino-aprendizado da mesma. Mora (2004) afirma:

A Matemática somente será entendida, aprendida e dominada, pela maioria das pessoas, quando sua relação com elas estiver baseada, em primeiro lugar, no trabalho, ativo, participativo e significativo dos sujeitos atores do processo educativo (Mora 2004, p.49).

Mediante isto, é preocupante o fato de não haver uma assistência para os mesmos nas escolas e alguns alunos ouvintes que não os compreendam, muita das vezes ainda fazem bullying, em sua maioria, por falta desta e outras acessibilidade que esta pesquisa propõe a problematização na escola do ensino médio de tentar

amenizar a dificuldade de se comunicar com as pessoas surdas e que normalmente os ouvintes costumam se assustar ou fugirem por não conseguirem conversar com o mesmo. Diante disso, surge o questionamento: Como incentivar a comunicação entre alunos surdos e ouvintes de uma forma que seja atrativa na sala de aula o alcance do processo de ensino-aprendizagem das quatro operações básicas da matemática junto com o auxílio do aplicativo VLibras e sejam verdadeiramente inclusivos?

1.2 Justificativa

Justifica-se essa pesquisa pela necessidade de melhorar a realidade de ensino-aprendizagem das quatro operações básicas da matemática em LIBRAS na escola de Ensino Médio, na qual encontramos um número maior de exclusão dos alunos surdos e notas baixas, pelo motivo de serem tímidos e vergonhosos ou por simplesmente serem julgados pela sociedade como seres humanos “especiais/diferentes” ou pela escassez de professores específicos para essa área e até mesmo por não quererem lutar por algo que é difícil e que não tem tanto apoio, como também por falta de acessibilidade, aulas de LIBRAS e auxílio para capacitar os alunos ouvintes quando houver um encontro entre ele e o aluno surdo com a finalidade de interagir e expressar-se com o mesmo.

A nossa expectativa é despertar o interesse dos ouvintes, ampliar o conhecimento nessa área, mostrar que é preciso ter a LIBRAS como qualquer outra matéria da matriz curricular e ajudar os alunos ouvintes com a utilização da ferramenta pedagógica VLibras na interação com o surdo, tornando possível o convívio entre todos na comunidade escolar e assim expandindo para toda a sociedade a Língua Sinalizada.

1.3 Objetivo Geral

Capacitar os alunos ouvintes e surdos, em uma escola de ensino médio do município de Itacoatiara, a aprender LIBRAS aplicada ao ensino da Matemática nas quatro operações básicas, tendo como auxílio a ferramenta educacional VLibras.

1.4 Objetivos Específicos

- ❖ Verificar o grau de conhecimento dos conteúdos educacionais das quatro operações básicas da matemática em LIBRAS.
- ❖ Apresentar o VLibras como uma ferramenta de auxílio na prática pedagógica de ensino na tradução e interpretação da LIBRAS.
- ❖ Aperfeiçoar o uso do aplicativo VLibras através dos Smartphones, Tablets ou Computadores para que os alunos ouvintes consigam expressar de forma adequada nas operações básicas da matemática em LIBRAS.

1.5 Organização do Trabalho

Para melhor compreender a proposta deste trabalho, foi organizado da seguinte forma:

O Capítulo 1 mostra a INTRODUÇÃO com os subtópicos: Contextualização e Caracterização do Problema, Justificativa, Objetivos Geral e Específicos e Organização do Trabalho.

No Capítulo 2 mostra a FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA que aborda os conceitos pedagógicos pressupostos, tais representados em cinco subtópicos: A Língua Sinalizada, As Tecnologias de Informação e Comunicação como Ferramenta Pedagógica para melhorar o Convívio com o Surdo, A Matemática nas Quatro Operações Básicas, O VLibras e Trabalhos Relacionados.

No Capítulo 3 mostra a METODOLOGIA, onde serão apresentadas as atividades e ferramentas que usamos na aplicação desta pesquisa. Ela foi dividida em quatro subtópicos: Procedimentos Metodológicos, Local de Realização da Pesquisa, Aplicação do Projeto, Coleta de Dados e Cronograma do Projeto de Pesquisa.

No Capítulo 4 mostra os RESULTADOS E DISCUSSÃO depois de todo o processo da pesquisa feito na escola.

No Capítulo 5 mostra as CONSIDERAÇÕES FINAIS.

E por último, dispõe as REFERÊNCIAS, APÊNDICES e ANEXOS que foram utilizadas como apoio de pesquisa no decorrer de todo neste trabalho.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste Capítulo serão abordados conceitos relevantes sobre os seguintes tópicos: A Língua Sinalizada, As Tecnologias de Informação e Comunicação como Ferramenta Pedagógica para Melhorar o Convívio com o Surdo, A Matemática nas Quatro Operações Básicas, O VLibras e Trabalhos Relacionados que contribuíram para esta pesquisa trabalhadas na escola de ensino médio de Itacoatiara.

2.1 A Língua Sinalizada

Segundo Bogas (2014), a história da nossa Língua de Sinais se mistura com a história dos surdos no Brasil. Até o século XV os surdos eram mundialmente considerados como ineducáveis. A partir do século XVI, com mudanças nessa visão acontecendo na Europa, essa ideia foi sendo deixada de lado. Teve início a luta pela educação dos surdos, na qual ficou marcada a atuação de um surdo francês, chamado Édouard Huet du Pavillon veio ao Brasil a convite de Dom Pedro II para fundar a primeira escola para surdos do país, chamada na época de Imperial Instituto de Surdos Mudos.

Com o passar dos 17 anos, o termo “surdo-mudo” saiu de uso por ser incorreto, mas a escola seguiu forte e funciona até hoje, com o nome de Instituto Nacional de Educação de Surdos – o INES. A LIBRAS foi criada, então, junto com o INES, a partir de uma mistura entre a Língua Francesa de Sinais e de gestos já utilizados pelos surdos brasileiros. Ela foi ganhando espaço pouco a pouco, mas sofreu uma grande derrota em 1880. Um congresso sobre surdez em Milão proibiu o uso das Línguas de Sinais no mundo, acreditando que a leitura labial era a melhor forma de comunicação para os surdos. Isso não fez com que eles parassem de se comunicar por sinais, mas atrasou a difusão da língua no país.

Com a persistência do uso e uma crescente busca por legitimidade da Língua de Sinais, a LIBRAS voltou a ser aceita. A luta pelo reconhecimento da língua, no entanto, não parou. Em 1993 uma nova batalha começou, com um projeto de lei que buscava regulamentar o idioma no país. Quase dez anos depois, em 2002, a LIBRAS foi finalmente reconhecida como uma língua oficial do Brasil.

Dada as circunstâncias, os surdos eram tratados como seres humanos incapazes de adquirir conhecimentos no meio em que viviam e além disso eram discriminados e considerados como doentes mentais, pelo fato de gritarem (por não terem noção da altura da voz, por exemplo), isso os deixavam bastante irritados, porque não conseguiam se comunicar, nem se expressar e muito menos transmitir o que estavam sentindo e o que queriam, ainda mais quando eram surdos e cegos, em alguns casos.

Corriqueiramente a própria família o tratava como ineducáveis, mas nem tanto por ignorância, e sim, pela situação de não conseguir lidar com essa dificuldade. Mas com o passar do tempo veio à tona o interesse e regozijo de pessoas que passaram a dedicar-se a aplicar conhecimento, educação e como ensinar o surdo a comunicar-se com os ouvintes, todavia é um exemplo plausível de solidariedade e amor ao próximo, mas também é uma missão árdua, que exige dedicação e muita paciência, principalmente, pelo motivo de estar educando alguém que não ouve. Contudo serão encontradas inúmeras dificuldades, mas é algo que torna todo o processo de ensino/aprendizagem gratificante e recompensador para uma futura sociedade ouvinte mais altruístas.

A Educação Inclusiva não surgiu ao acaso. Ela é um produto histórico de uma época e realidade educacional contemporânea. Uma época que exige que nós abandonemos muitos dos nossos estereótipos e preconceitos, na identificação do verdadeiro objeto que está sendo delineado em seu bojo (MRECH, 2001, p. 03).

A LIBRAS traz ao surdo o prazer de se comunicar de forma independente, mas para que isso aconteça realmente é preciso os ouvintes quererem a inclusão e abraçar a LIBRAS como sua segunda língua. Apesar de existirem vários fatores que a fazem não ser utilizada com tanto vigor, é visto que ela precisa de um espaço maior nas escolas, do apoio governamental e principalmente de profissionais na área, o que começa uma grande luta por implantá-la no meio educacional, sendo que pela lei a LIBRAS é sancionada e amparada.

Lei de LIBRAS - Lei 10436/02 | Lei Nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Art. 4º O sistema educacional federal e os sistemas educacionais estaduais, municipais e do Distrito Federal devem garantir a inclusão nos cursos de formação de Educação Especial, de Fonoaudiologia e de Magistério, em seus níveis médio e superior, do ensino da Língua Brasileira de Sinais -

LIBRAS, como parte integrante dos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN, conforme legislação vigente (BRASIL, 2002).

A lei respalda que a LIBRAS venha fazer parte da grade curricular das escolas, entretanto os entraves para a aplicação em vigor esta lei, por ocorrência de ser necessário pôr em prática a inserção da mesma nas escolas. A falta de suporte financeiro, pessoas dispostas a lutar para que aconteça conforme a legislação em vigência e dando ao aluno surdo o direito de uma educação digna ou pelo menos similar à do aluno ouvinte, visto que a educação no Brasil encontra-se um pouco defasada.

A LIBRAS é uma língua natural como qualquer outra, mas também não deixa de haver complexidades na hora de aprende-la. Para construção dos sinais, é importante analisar a estrutura fonética da LIBRAS, que tem como principais características: a configuração das mãos, pontos de articulação, movimentos, orientação e expressão facial.

A configuração de mãos indica o posicionamento das mãos para a realização do sinal; a pessoa usará a mão que "predomina" na realização das demais atividades, podendo ser esquerda ou direita.

Ponto de articulação é o local onde incide a mão predominante, podendo estar em um espaço neutro ou tocar parte do corpo.

O movimento é o terceiro parâmetro encontrado na língua de sinais que representa o deslocamento no espaço por parte das mãos, entretanto alguns sinais não possuem movimentos.

A orientação é a direção que a palma da mão aponta na realização do sinal. Por fim, as expressões faciais se apresentam em dois tipos diferentes: expressões afetivas, que representam as características ligadas a sentimentos/emoções e as expressões gramaticais, que estão ligadas ao grau de adjetivos e ao grau de sentenças (afirmativas/negativas, interrogativas, exclamativas). (PIMENTA e QUADROS, 2006).

Portanto, nota-se a dificuldade encontrada na educação de pessoas surdas; a luta pelo reconhecimento da língua, ensinar a ler e escrever, pôr em prática a lei e aprender a construção dos sinais. Com isso torna a LIBRAS um abrangente ciclo de necessidades, pois não basta ser apenas amparada pela lei, precisa de suporte governamental, professores qualificados, diretores que abracem a causa, alunos e

comunidade que ajudem e apoiem os surdos, não somente acolhendo, mas também interessando-se pela LIBRAS.

2.2 As Tecnologias de Informação e Comunicação como Ferramenta Pedagógica para melhorar o Convívio com o Surdo

A utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação - TICs no âmbito educacional tem sido alvo de diversos estudos e algumas ações governamentais. Tal cenário é decorrente de vários fatores, como a transmissão de conteúdo de forma interativa, a riqueza de detalhes, assim como a possibilidade de ampliar a motivação e a atenção dos alunos. Além desses fatores, as TICs também podem apoiar o processo de Interação e comunicação entre os alunos que possuem algum tipo de deficiência, tais como os surdos.

Pensar em jovens é também pensar nas tecnologias, porque tornou-se algo cativante na atualidade, porém fez com que os alunos adolescentes perdessem o interesse pelos estudos. Por outro lado, é preciso inverter essa visão de que a internet e suas tecnologias de aplicativos, redes sociais, jogos etc. venham favorecer o estudo e não os atrapalhar. Visto que é um fator que chama atenção dos jovens, porque não usar as inúmeras ferramentas educacionais para um investimento educacional? É preciso modificar a Educação Tradicional para uma educação mais atrativa e que faça os jovens terem mais interesse pelos estudos.

As ferramentas pedagógicas foram desenvolvidas para diferenciar as aulas e envolver os alunos no processo de ensino/aprendizagem e não para ser deixada de lado, uma vez que a Educação Tradicional, no olhar dos alunos, se tornou algo monótono, desinteressante e sem atratividade, onde não conseguem expor suas ideias e opiniões.

Se para os ouvintes uma aula tradicional é um tanto tediosa, imagina para um surdo, no qual não consegue ouvir e muito menos participar da aula. Desta forma encoraja a ideia de melhorarmos o ensino para as pessoas surdas e ouvintes, para diminuir a carência de alunos surdos denominados ineducáveis.

É pouco provável que a escola continue a mesma após a implantação de novas tecnologias educacionais em seu interior, visto que a informática incorpora outras práticas pedagógicas, novas relações sociais, novos

olhares sobre o significado da aprendizagem, entre outros fatores. (ARRUDA, 2004).

As Tecnologias Educacionais, com certeza, irão aprimorar o conhecimento, auxiliar os alunos tem mais dificuldades, pelo motivo da Ferramenta Pedagógica VLibras utilizar as imagens e as cores como um atrativo lúdico que chama a atenção das crianças e jovens. Não podemos privar as pessoas surdas de adquirir conhecimentos, temos que ajudar a LIBRAS a ser reconhecida, ainda mais, por todos os cidadãos brasileiros.

Por que a pessoa surda sem instrução é isolada na natureza e incapaz de comunicar-se com os outros homens? Por que ela está reduzida a esse estado de imbecilidade? Será que sua constituição biológica difere da nossa? Será que ela não possui tudo de que precisa para ter sensações, adquirir ideias e combiná-las para fazer tudo o que fazemos? Será que não recebe impressões sensoriais dos objetos como nós recebemos? Não serão essas, como ocorre conosco, a causa das sensações da mente e das ideias que a mente adquire? Por que então a pessoa surda permanece estúpida enquanto nos tornamos inteligentes? (SACKS, 2010, p.15).

De fato, é uma ignorância do ser humano excluir pessoas surdas, tornando-as incompatíveis com as referências dadas as demais pessoas julgadas como “normais”. As TICs vieram para auxiliar e enriquecer o estudo, elas proporcionam ao aluno surdo a facilidade de habituar-se e envolver-se nas aulas, tirando a ideia de que eles são incapazes de educar.

2.3 A Matemática nas Quatro Operações Básicas

A matemática está constantemente presente no cotidiano nas escolas, nos supermercados, nos hospitais e outros lugares da sociedade. Logo a mesma possui importante significância em aprender, pois na maioria das vezes é vista como uma área complicada devido as pessoas não terem tanta facilidade em assimilar seus conteúdos, como, por exemplo, nas escolas onde os professores devem utilizar metodologias que possam facilitar no ensino-aprendizagem de seus alunos para que desta forma os mesmos possam fortalecer suas habilidades em raciocínio lógicos com os números. Do Paraná (2008), reforça que:

A aprendizagem da Matemática consiste em criar estratégias que possibilitam ao aluno atribuir sentido e construir significado às ideias matemáticas de modo a tornar-se capaz de estabelecer relações, justificar, analisar, discutir e criar. Desse modo, supera o ensino baseado apenas em desenvolver habilidades, como calcular e resolver problemas ou fixar conceitos pela memorização ou listas de exercícios (DO PARANÁ, 2008, p. 45).

Para o convívio na sociedade faz-se necessário conhecer as quatro operações básicas da matemática, pois é com elas que conseguimos assimilar outros conteúdos dentro e fora da mesma. Por esse motivo, é importante que os professores busquem métodos de ensino prático e dinâmico, para que diminua o fato de apenas avançar de uma série para a outra, como tem acontecido.

Uma boa definição das quatro operações básicas segundo Cardoso (1990) é:

Adição – juntar e acrescentar; Subtração – completar, comparar e tirar; Multiplicação – adição de parcelas iguais, ideia combinatória; Divisão – divisão em partes iguais, medida (CARDOSO, 1990).

Essa definição é simples e explica sucintamente o que as quatro operações básicas fazem.

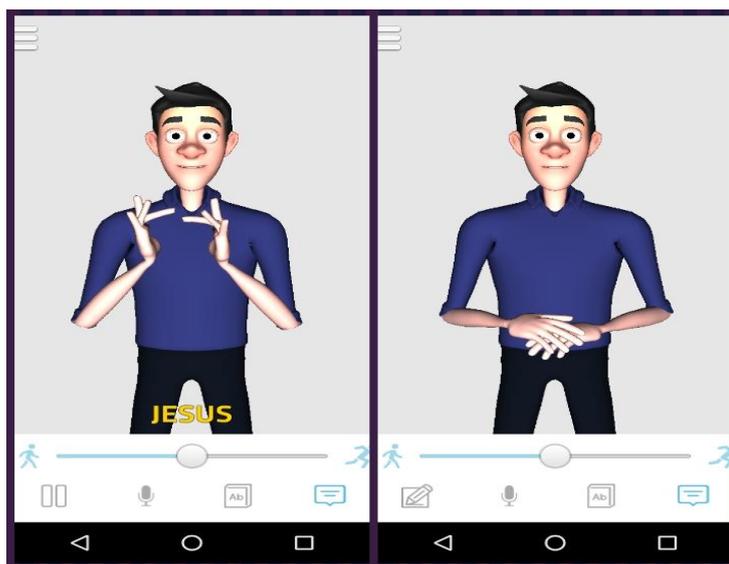
Em nossos dias, a utilização, com compreensão, das operações aritméticas fundamentais (adição, subtração, multiplicação e divisão) tornou-se um dos objetivos principais de qualquer Educação Matemática básica. É preciso ter em mente a importância de desenvolver a compreensão do sentido e da utilização das operações na resolução dos diversos problemas do cotidiano, o que é mais importante do que o simples domínio de algoritmo (SILVA, 2004).

Portanto é fundamental que os alunos tenham uma boa base nos anos iniciais, com o objetivo de chegar ao ensino médio com menos dificuldades no momento que for resolver os cálculos. Desta forma, é importante planejar as aulas com uma metodologia que atraia os alunos, de modo que torne as aulas promissoras e com a absorção satisfatória dos conteúdos.

2.4 O VLibras

Resultado de uma parceria entre o Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MP), por meio da Secretaria de Tecnologia da Informação (STI) e a Universidade Federal da Paraíba (UFPB), a Suíte VLibras consiste em um conjunto de ferramentas computacionais de código aberto, responsável por traduzir conteúdos digitais (texto, áudio e vídeo) para a Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS, tornando computadores, dispositivos móveis e plataformas Web acessíveis para pessoas surdas (LAVID, 2016).

Figura 1: Interface do VLibras.



Fonte: Acevo da autora.

O VLibras é uma Suíte de Ferramentas criada para dar auxílio as pessoas surdas e ouvintes na tradução automática da Língua Portuguesa para a LIBRAS, essa Ferramenta Pedagógica traz para a sociedade a oportunidade de aprimorar a LIBRAS como sua segunda língua, e dar ao surdo a vantagem para não se limitar de navegar na internet por não conseguir ler o que está sendo exposto, todavia o aplicativo VLibras disponibiliza a tradução de conteúdos digitais como textos, áudios e vídeos de qualquer página da web, ampliando o conhecimento, principalmente, para as pessoas surdas proporcionando acessibilidade.

Além do VLibras trazer ao indivíduo o ensino/aprendizagem, inovação para o âmbito escolar e atratividade, trouxe a praticidade de ter uma ferramenta pedagógica em qualquer aparelho e leva-lo para qualquer lugar. A Suíte VLibras pode ser baixada e instalada nos computadores (Windows versão 7 ou superior e Linux 32bits/64bits), tablets e smartphones (Android/iOS, ambos são sistemas

operacionais), dispondo também no site o manual de instalações para os computadores, VLibras-Vídeo onde o usuário pode contribuir enviando alguma frase na Língua de Sinais e o WikiLibras onde o usuário pode colaborar corrigindo algum sinal para melhorar o dicionário em LIBRAS e enviar o sinal do seu nome.

2.4 Trabalhos Relacionados

Neste Capítulo serão relatados alguns artigos que apresentam pesquisas correlacionadas com LIBRAS.

Reis (2017), aplicaram uma avaliação para mostrar quais benefícios o uso do aplicativo móvel VLibras traz para a comunidade surda. A equipe convidou cinco (5) usuários surdos para fazer as “Tarefas de Teste” (nome concedido para as avaliações de usabilidade do aplicativo), no qual fizeram primeiramente um questionário para coletar dados de perfil dos usuários surdos, sondando uma satisfação subjetiva e de estado emocional, ressaltando que o questionário usado é adaptado especificamente para os surdos. A sala onde realizaram a avaliação possuiu um preparo bastante significativo com o posicionamento de câmeras que capturava áudio e obviamente o vídeo, presença de avaliadores para fazer anotações e a aplicação do questionário e durante a aplicação os surdos tinham total liberdade para desistir das tarefas de teste e interromper para qualquer dúvida que fosse pertinente. Esta avaliação foi realizada em uma sala cedida pela Fundação Centro Integrado de Apoio à Pessoa com Deficiência – FUNAD, cujo os usuários surdos participantes já tinham familiaridade com o ambiente, o que tornou mais prático para ambos. As Tarefas de Teste foram realizadas em um iPad (tablet da Apple Inc.) com o VLibras já instalado e elaboraram cinco (5) questões para serem efetuadas no aplicativo móvel, sendo elas as seguintes: T01 - Solicitar tradução de palavras a partir da digitação da mesma na caixa de texto, T02 – Pesquisar uma palavra no dicionário da aplicação, T03 – Fazer o download de uma tradução previamente solicitada para salvar no iPad enquanto vídeo, T04 – Compartilhar o vídeo salvo em redes sociais e T05 – Modificar a região na função de regionalismo. Todas as tarefas obtiveram um índice de resultados satisfatórios, porque a cada cinco (5) usuários surdos, apenas um (1) tinha dificuldade em realizar uma das tarefas, sendo que os obstáculos encontrados eram de identificar o que

alguns “botões” representavam, como por exemplo o botão “Traduzir” na caixa de texto, eles (surdos) não entendiam o que significava, mas o especialista que acompanhou todo o processo da avaliação, afirmou que seria melhor e mais representativo se esse botão utilizasse a palavra “entrar” para uma compreensão adequada dos usuários surdos.

Caetano (2017), relata a importância do ensino/aprendizagem passado aos surdos e as vantagens que a tecnologia educacional tem a oferecer para a construção do saber. Mas o objetivo principal do trabalho foi mostrar a necessidade que a inclusão da LIBRAS no âmbito escolar vem sofrendo, porque foi avaliado que os alunos ouvintes e surdos ainda encontram dificuldades de se comunicar, porém o uso dos softwares VLibras e Hand Talk trouxe abrangências de conhecimentos, no qual ficou evidente que apoia o desenvolvimento para uma comunicação mais fácil e que melhora o processo de ensino/aprendizagem do aluno surdo. A pesquisa aplicada teve foco em três (3) alunos surdos do Ensino Fundamental II e contou com a presença do Interpretador de LIBRAS disponível na escola Alba Lília Castelo Miguel localizado no município da Serra do estado do Espírito Santo, onde a proposta foi dispor os softwares VLibras e Hand Talk para serem utilizados dentro das salas de aula a fim de que os alunos acompanhassem e tivessem como apoio os aplicativos nas disciplinas, visto que a utilização dos mesmos trouxe relevância e um resultado positivo no trabalho diferenciado da mesma (Caetano), visando facilitar a aprendizagem e comunicação entre os alunos ouvintes com os alunos surdos.

Grimes (2017), realizou uma análise comparativa entre as ferramentas pedagógicas de conversão de textos, áudios e vídeos para a Língua Brasileira de Sinais, já que nem sempre essas ferramentas estão capacitadas ou preparadas para atender a comunidade surda da forma mais agradável possível, sendo que na hora da tradução do Português para LIBRAS requer uma interpretação de contexto mais minuciosa, devido algumas vezes as traduções feitas pelas ferramentas não serem coerentes ou não fazerem sentido no que realmente quer ser dito e por esse motivo tem-se a necessidade da presença de um intérprete para fazer a mediação da conversa. A análise teve como ideia principal observar o desempenho das ferramentas ProDeaf, VLibras e Hand Talk para saber se atendem ou não as necessidades dentro daquilo que elas propõem e se obtêm um bom desempenho para comunidade surda. As comparações entre as três ferramentas tiveram ajuda de

um interprete e uma professora surda, no qual ambos têm conhecimentos em LIBRAS. Os professores entrevistados assistiram um vídeo em que conseguiram obter comparações dos textos traduzidos entre ambas as ferramentas apresentadas e observaram que todas as três ferramentas precisam de reparos, mas o Hand Talk foi o que alcançou um desempenho melhor, devido ter um número de palavras e frases sinalizadas com o índice de acertos maior e mais satisfatório na hora da tradução. Porém não significa que os outros (ProDeaf e VLibras) sejam piores, pois todos tiveram erros graves no momento da tradução que poderiam confundir o surdo na comunicação.

Rockenbach (2008), descreveu e aplicou uma análise do modo de comunicação e inclusão dos surdos dentro da própria comunidade surda e perante a sociedade. Abordou também que os surdos não são deficientes, mas que fazem parte de uma cultura diferente e isso levou-o a fazer essa pesquisa com quatro surdos, quatro professores e três familiares dos surdos através de questionários/entrevistas, onde expôs dezesseis tabelas para as pessoas surdas com perguntas correlacionadas a distribuição por sexo, estado civil, grau de perda auditiva, se trabalha, se estuda, se utiliza a Língua de Sinais, se utiliza computador etc. foi averiguado que os surdos foram e ainda são rotulados como indivíduos incapazes de educar pela ausência de uma linguagem, na qual mostra que as mudanças da atualidade não foram significativas pela falha comunicativa, a falta de profissionais da área, aceitação e informações insuficientes dos pais. Já a pesquisa realizada com os familiares, contou com quatro tabelas indagando o tipo de surdez do filho, que idade o filho iniciou os estudos, que tipo de comunicação é utilizada entre pais e filhos e se usam recursos tecnológicos, diante disso observou-se que os familiares não tem muitas perspectivas quando trata-se dos estudos e do mercado de trabalho, pelo fato de refletirem que mediante a falta de interesse escolar dos surdos não conseguem ver o futuro com um espaço próprio e inclusivo para eles. E por último, foi realizada a pesquisa com os professores que responderam apenas duas perguntas, uma, referente a distribuição por sexo e a outra se utilizavam computadores nas aulas, a resposta foi sim, e relataram que a utilização do mesmo trazia rapidez, interesse, agilidade e mais motivação para estudar. Isso mostrou um ponto positivo para a comunidade surda, apesar dos educadores da Escola Estadual Coronel Antônio Paes de Barros não possuírem capacitação para trabalhar com

surdos e dificuldade no uso da informática, concluiu-se que elas enxergam a realidade e estão dispostas a aprender, tirar dúvidas e demonstraram interesse de justapor mais aulas nos computadores.

Oliveira (2011), relata sobre ensino-aprendizagem da matemática no Ensino Médio voltado para o cotidiano do aluno, a importância de trabalhar a matemática usando aplicações da mesma, mostrando ao aluno que é de suma relevância aprender ela para que em suas vidas futuras não venham ser a principal fonte de reprovação. Os professores que relacionam em suas aulas os conteúdos estudados com questões de aplicações voltadas para o cotidiano dos alunos diminuem as dificuldades existentes nesse estudo, mostrando que a matemática está constantemente presente no dia-a-dia. O autor descreve também que atualmente os professores não são os únicos provedores da educação, e sim que a sociedade está envolvida direta e indiretamente neste processo de aprendizagem. Em conclusão o artigo propõe que os professores de matemática trabalhem relacionando os conteúdos estudados no ensino médio com aplicações matemáticas e mostrar para os discentes a significância de aprender e o porquê de estudar a mesma.

3 METODOLOGIA

3.1 Procedimentos Metodológicos

Para o melhor desempenho desta pesquisa utilizamos o modelo de pesquisa qualitativa que, por sua vez, facilita a observação dos indivíduos analisados, ou seja, os alunos ouvintes e surdo. Com a pesquisa qualitativa podemos estudar suas especificidades, isto é, o modo como o aluno surdo é tratado na sala de aula pelos seus colegas e professores, comportamento, participação, interação e principalmente, a absorção dos conteúdos ministrados na sala de aula. Segundo Minayo (2001) diz que:

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 2001).

Em relação a ferramenta educacional usamos o aplicativo VLibras através dos smartphones e o tablet ao ensino das quatro operações básicas da matemática, como prática pedagógica na tradução e interpretação da LIBRAS. E as ferramentas utilizadas para colaborar com a aplicação desta pesquisa foram: o aplicativo VLibras, aparelho celular, computador, tablet, internet, Datashow, vídeos, quadro branco, papel, caneta e lápis.

3.2 Local de Realização da Pesquisa

Esta pesquisa foi realizada na Escola Estadual Professora Mirtes Rosa de Mendonça, situada na Avenida Mario Andreazza, Bairro São Cristóvão no município de Itacoatiara – Amazonas, com alunos ouvintes e um surdo do 1º ano do Ensino Médio com idades que variam entre 15 a 17 anos.

Figura 2: Frente da Escola.



Fonte: Acevo da autora.

A escola dispõe de uma infraestrutura organizada, limpa e ampla com 10 salas de aulas, 1 sala da diretoria, 1 sala de professores, 1 laboratório de informática, 1 laboratório de ciências, 1 cozinha, 1 biblioteca, 2 banheiros (um masculino e outro feminino), 1 sala de secretaria (atendimento ao público), 1 despensa, 1 almoxarifado e a área do refeitório, na qual adequa-se também para reuniões, palestras e apresentações teatrais.

As salas disponibilizam de Datashow instalados no teto, como forma de facilitar que o professor chegue e queira utilizá-lo, ligue e conecte o seu computador no cabo, isso beneficia com o ganho tempo, porque cada tempo de aula tem a duração de 45 minutos. Então, percebe-se a preciosidade de cada minuto para tantos conteúdos que a ementa exige a ser aplicada em cada série e disciplinas.

As salas também tem câmeras, carteiras largas e com suporte para por livros, 1 quadro branco, 1 mesa para o professor e 2 ar-condicionado. A câmera traz um certo controle nos alunos e também segurança para os pais, professores, funcionários e até mesmo aos próprios discentes.

A parte estrutural da escola colabora de maneira positiva para que os alunos possam realizar os seus estudos com conforto e aos profissionais contribuir nas execuções de suas atividades pertinentes de cada um.

3.3 Aplicação do Projeto

A aplicação desta pesquisa foi realizada na escola durante os dias 01, 02, 08 e 09 de abril do decorrente ano, na turma da 1ª série do Ensino Médio no turno matutino, devido o aluno surdo está locado na mesma para alcançar o objetivo desta pesquisa. Contudo, antes da aplicação exigiram documentações para entrar na instituição de ensino e ser realizado os procedimentos da pesquisa.

Anteriormente, na proposta deste trabalho no segundo semestre de 2018 havíamos escolhido uma escola que entrava nos requisitos da pesquisa, em ter aluno surdo na turma, porém no primeiro semestre deste ano de 2019, o aluno surdo não estava mais matriculado na mesma. Como em toda pesquisa tem seus imprevistos, tivemos que procurar outra escola.

Sendo assim, conseguimos na Escola Estadual Professora Mirtes Rosa de Mendonça, o primeiro contato foi no dia 25 de fevereiro para verificar a possibilidade de aplicar a pesquisa. Contamos também com uma boa recepção da diretora que ficou encantada e mostrou interesse pelo mesmo, após apresentarmos nossos objetivos.

Percebemos a preocupação dela com seu único aluno surdo e nos confessou a dificuldade que ele tem na absorção dos conteúdos, principalmente na área de exatas, especificamente na matéria de Física.

Para dar veracidade na aplicação da pesquisa na escola, tivemos que dar entrada em documentos na Coordenadoria Regional de Educação de Itacoatiara – CREI, instituição representativa da Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino do Amazonas – SEDUC (ANEXO “A”), que é o órgão competente e responsável pelas escolas da cidade.

Nos informamos das documentações necessárias para a impressão do Termo de Aceitação. Este termo além de dar abertura em realizar as atividades programadas na escola designada, dar a formalidade e veracidade necessária para uma aplicação. Foi preciso um resumo e um termo de aceite deste trabalho emitido pela secretaria da UEA. Após prepararmos todos os documentos essenciais para suceder a pesquisa, no dia 28 de fevereiro fomos na CREI para pegar o Termo de Aceitação já autorizado pelo coordenador.

Depois do feriado de carnaval, que foi na primeira semana do mês de março, voltamos a escola no dia 12 de março para a entrega e assinatura do Termo de Aceitação com a gestora e também conversamos sobre as possíveis datas para a realização da aplicação como mostra a Figura 3.

Figura 3: Na direita a Gestora da Escola.



Fonte: Acevo da autora.

A diretora nos concedeu o tempo da disciplina de Artes, sendo na segunda e terça-feira, na qual obtivemos a liberação da professora que nos acolheu e gostou muito do trabalho de pesquisa.

Pelo fato de ser uma escola de ensino médio, há muitos imprevistos e atividades. A aplicação tinha sido marcada para os dias 25, 26 de março e 01 e 02 de abril, antes dessas datas e durante, não foram possíveis a realização do trabalho, devido algumas provas, campanhas, palestras e até uma greve. No entanto, tentamos de várias formas conseguir aplicar o quanto antes. Nos empenhamos para aplicar no contraturno, mas infelizmente não obtivemos êxito, por motivo do comparecimento de somente duas alunas que ainda tentaram chamar os colegas, sem sucesso.

Passamos quase duas semanas tentando realizar a pesquisa no contraturno, porque o tempo estava passando e tínhamos receio de não conseguir aplicar antes

da greve das escolas, que já estavam sendo cogitadas a acontecer e precisávamos terminar antecipadamente para a produção da escrita deste.

Voltamos a conversar com a diretora sobre a disponibilidade de um outro dia, que no caso foi no dia 01 de abril que conseguimos começar todo o processo de aplicação da pesquisa. Depois de tanto irmos na escola, estávamos constrangidos de incomodar a diretora que é tão ocupada, mas não era nenhum incômodo para ela, e sim mostrava interesse, porém em uma escola estadual de ensino médio no quadro de planejamento exige muitos compromissos que são de suma importância cumpri-los, os horários e datas são certos e específicos para cada programação. Então é complicado encaixar um tempo para a aplicação, por mais que tivéssemos ido à escola precocemente, todavia ainda seria muito complexo.

No dia 01 de abril (segunda-feira), usamos o primeiro tempo da professora de Artes que nos deu boas-vindas e disse a que viemos para a turma. Nos apresentamos e contamos o motivo da nossa presença, assim como mostra a Figura 4.

Figura 4: Apresentação para turma.



Fonte: Acevo da autora.

Para dar início a aula, distribuimos aos 33 alunos e professora o questionário geral que continha perguntas sobre: LIBRAS, conhece algum aplicativo que traduza a Língua Portuguesa para a LIBRAS, se tem interprete na escola ou se acha necessário haver um, se há comunicação entre o aluno surdo e ouvinte ou vice-

versa e por último se eles gostariam de aprender um pouco sobre as quatro operações básicas da matemática em LIBRAS, exibe na Figura 5.

Figura 5: Distribuição do questionário.



Fonte: Acevo da autora.

Depois de responder o questionário, voltamos para o slide em uma breve introdução do que é a LIBRAS, onde houve a interação dos alunos que puderam responder com suas próprias palavras o que achava que era a LIBRAS. Após ocorreu a apresentação do aplicativo VLibras, na qual os alunos gostaram devido a presença de uma tecnologia que pode ajudar na comunicação com o seu colega surdo. Conforme a Figura 6.

Figura 6: Apresentação da ferramenta educacional VLibras.



Fonte: Acevo da autora.

Em seguida, ensinamos o Alfabeto Manual com sua configuração de mão, depois os numerais para melhor sinalizar, no momento do ensino-aprendizagem das quatro operações da matemática. Por último, explanamos como Somar em LIBRAS, no qual usamos o método de ensinar através de imagens ilustrativas, que no caso ensinamos o sinal de maçã para o melhor entendimento do aluno surdo, mas frisando aos ouvintes que para eles é muito fácil essa forma de aprendizado, porém para o surdo é bastante complexo, por isso para ensiná-lo deverá ter algumas figuras para uma melhor compreensão como se fosse alfabetizar um aluno ouvinte das series iniciais. Vemos na Figura 7.

Figura 7: a) Ensinando o Alfabeto Manual, b) Números em LIBRAS e c) Adição.



Fonte: Acevo da autora.

Para a fixação da soma em LIBRAS, passamos um vídeo dinâmico, que é um jogo de dominó usando os números em sinais para somar em cada jogada. E para a interação da turma, fizemos a dinâmica da apresentação dos nomes utilizando o alfabeto manual, que ocorreu da seguinte forma: cada dupla de aluno treinava o seu primeiro nome e em seguida a dupla ia a frente para cumprimentar o colega fazendo o sinal de bom dia e perguntando qual era o nome de ambos. Foi uma diversão para todos, mesmo com a timidez de alguns alunos a interação ocorreu de maneira satisfatória, principalmente quando houve a apresentação do professor e do aluno surdo. Conforme a Figura 8.

Figura 8: Assistindo o vídeo – dominó em LIBRAS.



Fonte: Acevo da autora.

Com a intenção de consolidar o assunto estudado, passamos uma avaliação que continha contas de somar na forma de que os números eram representados por sinais das configurações de mãos. E esse foi o primeiro dia de aplicação na escola, no qual observamos que os alunos participaram e gostaram.

No dia seguinte (02 de abril) ocorreu nossa segunda aplicação no quarto tempo da matéria de Artes, onde os alunos já nos esperavam ansiosos. Para ter um bom desempenho na aplicação, relembramos com os alunos o alfabeto manual e as numerações e então ensinamos a subtração de forma sucinta e simples, para que tanto o aluno surdo quanto o ouvinte entendessem como faz essa conta em LIBRAS.

O primeiro passo foi ensinar o sinal de subtração mostrando a figura de laranjas que também ensinamos o sinal. Explicamos para os ouvintes que pode parecer fácil para eles, mas para os surdos é muito complicado, e é por isso que usamos figuras ilustrativas para o melhor entendimento do mesmo, pois a imagem para a comunidade surda é como a voz para os ouvintes. De acordo com a Figura 9.

Figura 9: Ensinando a Subtração em LIBRAS.



Fonte: Acevo da autora.

Foi divertido e podemos perceber a preocupação de alguns alunos com seu colega surdo. Eles pediam para ajudar ele nas atividades, e isso foi um ponto positivo. Na aplicação da prova usamos a tática de ligar para resposta certa, sendo utilizado os desenhos de configurações de mãos em números, para averiguar se os alunos aprenderam os números e se conseguiam assimilar as contas de subtração em LIBRAS.

Os 45 minutos eram poucos para realizar uma aula mais dinâmica, mas esse breve tempo foi o suficiente para passar aos alunos a importância de haver a LIBRAS na escola, pois eles puderam perceber a dificuldade que o colega tem, principalmente, como eles mesmo disseram, nas provas que o aluno surdo faz o desempenho é ruim.

No dia 8 de abril, segunda-feira foi a vez de ensinar como Multiplicar em LIBRAS. Mas antes relembramos um pouco a aula anterior sobre subtração, uma revisão básica e rápida. Foi ensinado o sinal de multiplicação e o de flor, na qual simplificava a explicação da conta. O retorno acontecia quando fazíamos a pergunta de quanto seria o resultado de uma multiplicação e os alunos respondiam fazendo o sinal da numeração correspondente. Segundo mostra a figura 10.

Figura 10: Ensinando a Multiplicação em LIBRAS.

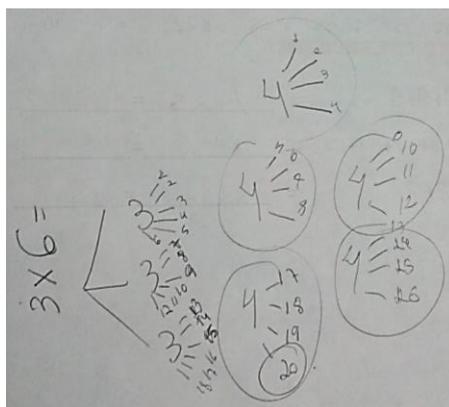


Fonte: Acevo da autora.

Por fim efetuamos a atividade avaliativa, sendo que o objetivo era transformar as adições em multiplicações e por fim dar o resultado da mesma. Não era utilizado os números em algarismos nas avaliações e sim em LIBRAS, mas as respostas eram, claro, escrevendo os números.

O aluno surdo além de tímido demorava para responder as questões, por mais pouca que fossem. A base educacional dele não foi muito boa, o que veio a refletir no ensino médio com notas baixas e baixo desempenho nas matérias por não haver um professor interprete para ajudá-lo. Mas apesar disso, ele se esforçava para responder a avaliação utilizando a forma de escrever os números de acordo com que a multiplicação pedia e colocando traços para conferir o resultado final como consta na figura 11 abaixo.

Figura 11: Escrita do aluno surdo.



Fonte: Acevo da autora.

No dia 09 de abril, no quarto tempo de aula tivemos a presença de outro professor que se divertiu também na hora de aprender a Dividir em LIBRAS. Ensinamos os dois sinais que há em LIBRAS para dividir e gostaram da gesticulação do sinal de abelha que utilizamos para facilitar o ensino-aprendizagem. Para fixar o conteúdo ministrado foi aplicado duas contas de dividir bem fáceis aos olhos dos ouvintes, mas para o aluno surdo tivemos que ficar ao lado para verificar de que forma ele conseguia resolver a conta, e o método usado era o das bolinhas para a conclusão da mesma. Como mostra a figura 12.

Figura 12: Ensinando a Divisão em LIBRAS.



Fonte: Acevo da autora.

Após o término da avaliação ensinamos o professor o alfabeto manual e ele se apresentou para a turma dando bom dia, conforme o ensinado, e gesticulando o seu nome na datilologia. Os alunos se divertiram vendo seu professor interagindo com o aluno surdo.

O aluno surdo ainda permaneceu na sala de aula, conversou com a gente explicando um pouco da dificuldade que ele tem. Notamos que ele fica mais à vontade quando os colegas não estão por perto, devido sua timidez e vergonha por ser surdo, todavia ele pensa que quando os colegas estão rindo é por causa dele. Isso é muito ruim e prejudicial para o desempenho do ensino-aprendizagem desse aluno.

No entanto, agradecemos a ele pela companhia e participação nas aulas, na qual foi nítido que ele gostou e ficou contente por se preocuparem com ele. Apesar de não termos tanto tempo para aperfeiçoar ainda mais as aulas, foi produtivo e a maioria dos alunos gostaram e participaram, isso foi um ponto positivo na aplicação, porque não é fácil lidar com adolescente, principalmente, por estarem na fase de rebeldia, preguiça de estudar e tudo para eles é motivo de piada, contudo conseguimos aplicar as aulas de uma maneira que chamasse atenção deles, ou seja, falando conforme o vocabulário que eles costumam se expressar.

Foi muito bom cada aula e conhecer esses alunos, é gratificante quando ensinamos alguém algo que é importante saberem e principalmente doar-se para ajudar o próximo. Gostamos bastante e apesar de toda a dificuldade a diretora nos apoiou em tudo, e notamos o seu desempenho para que pudéssemos aplicar o quanto antes as aulas, isso é realmente plausível e nos encorajou para darmos o nosso melhor em cada tempo disponibilizado com esforço.

3.4 Coleta de Dados

A forma utilizada para coletar os dados desta pesquisa foi a aplicação de um Questionário Geral (Apêndice “A I” – (aluno) e “A II” – (professor)) para os alunos e a professora, referente ao conhecimento da LIBRAS, as quatro operações básicas da matemática e o aplicativo VLibras. Os seguintes questionários foram constituídos por meio de atividades escritas conforme os conteúdos abordados durante o processo de aplicação deste do mesmo, no qual é composto por: Atividade 1 – Adição; Atividade 2 – Subtração; Atividade 3 – Multiplicação e Atividade 4 – Divisão, onde estão no (Apêndices “B – I, II, III e IV”).

3.5 Cronograma do Projeto de Pesquisa

Tabela 1: Cronograma de Atividades.

ATIVIDADES	MESES 2018					MESES 2019				
	A	S	O	N	D	F	M	A	M	J
Levantamento Bibliográfico	X	X	X	X		X	X	X		
Informações do Projeto	X	X	X	X		X	X	X	X	
Escolha do Tema	X					X	X			
Levantamento dos Requisitos	X	X	X	X		X				
Conversa com o Professor Orientador	X	X	X	X		X	X	X	X	
Início da Escrita deste		X				X	X	X	X	
Apresentação do Seminário de Andamento I			X							
Defesa Final do Projeto I					X					
Apresentação do Projeto a Escola						X				
Planejamento das ações com os professores						X	X			
Aplicação inicial do projeto na sala de aula								X		
Aplicação de questionário geral e específico							X	X		
Apresentação do Seminário de Andamento II									X	
Reajuste da pesquisa após o Seminário de Andamento II									X	X
Defesa Final do Projeto II										X

Fonte: acervo da autora.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este trabalho de pesquisa, mostrou a importância da LIBRAS como segunda língua para os ouvintes, a inclusão da mesma no ambiente escolar o quanto estimulou na interação entre os alunos ouvintes e surdo. Através do ensino-aprendizagem do Alfabeto Manual de forma dinâmica, os números cardinais, ordinais e de quantidade e alguns sinais de cumprimento e das quatro operações básicas da matemática em LIBRAS com o auxílio da ferramenta tecnológica VLibras, percebemos o interesse dos alunos e um certo sentimento de amparo para o aluno surdo que parecia desestimulado, sem esperança de não conseguir aprender as matérias lecionadas na sala de aula no decorrer do ano letivo.

Um ponto positivo das aplicações desta pesquisa foi o aplicativo VLibras, incentivar como recurso pedagógico para o docente e discente. Desta maneira contribuir de alguma forma para a educação.

Como resultado conseguimos impulsionar ainda mais o pedido de um interprete para o aluno surdo. Foi feito um documento pela gestora junto com os pais do aluno para enviar ao órgão competente um pedido de um interprete, sendo este aprovado, mas como ainda não tem um interprete na rede de professores do estado, o aluno surdo ainda se encontra sem professor devido estarem a procura deste profissional qualificado para atuar na instituição.

Com o intuito de analisar a receptividade dos alunos para com a pesquisa, utilizamos a linguagem informal, ou seja, o linguajar jovem e com um pouco de gírias, onde obtivemos êxito. É muito importante cativar o aluno adolescente antes de iniciar uma aula, pelo simples fato de estarem na idade, que geralmente nomeamos como fase da rebeldia e por não terem interesse pelos estudos. A boa comunicação com eles concebeu um resultado positivos na pesquisa, pois uma escola precisa de professores que busquem aproximar os alunos para o interesse de estudar e serem pesquisadores e não apenas ouvinte que não podem expressar suas opiniões, como Gramsci (1975) descreve abaixo.

A escola que não hipoteque o futuro do jovem e não constranja a sua vontade, a sua inteligência, a sua consciência em formação a mover-se dentro de um trilho com direção pré-fixada. Uma escola de liberdade e de livre iniciativa e não de uma escola de escravidão e mecanicidade (GRAMSCI, 1975, p.82)

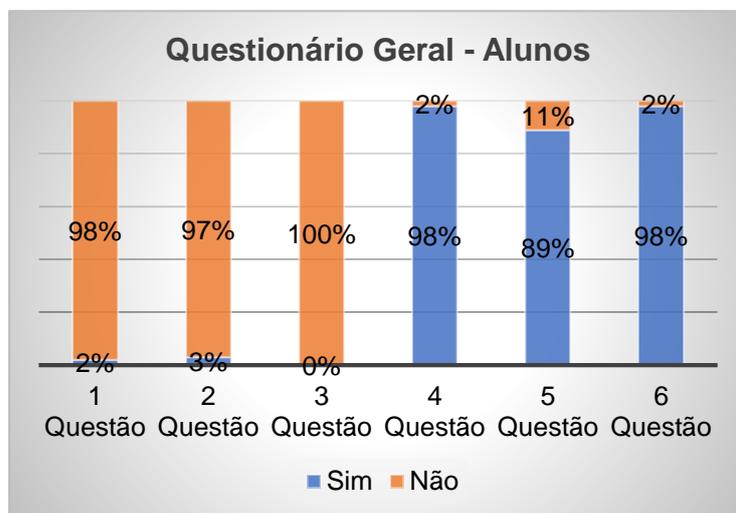
Considerando a relevância de pesquisar se os 32 alunos ouvintes, o aluno surdo e a professora sabem a respeito da LIBRAS, se acontece interação entre os alunos e o aprendizado das quatro operações básicas da matemática, elaboramos um questionário geral (Apêndice “A I” – (aluno) e “A II” – (professor)) para analisarmos o nível de conhecimento de cada indivíduo, conforme a tabela 2, 3 e o gráfico 1 abaixo mostrando as perguntas e o gráfico a porcentagem relativa.

Tabela 2: Perguntas do Questionário Geral dos Alunos.

Questionário Geral – Alunos		
Questões	Sim	Não
1. Você sabe LIBRAS?	2	31
2. Você conhece algum aplicativo que traduza a Língua Portuguesa para a Língua Brasileira de Sinais?	3	30
3. Há um Interpretete de LIBRAS na escola?	0	33
4. Acha necessário ter um Interpretete na sala de aula para o aluno surdo?	31	2
5. Você se comunica com o aluno surdo ou vice-versa?	22	11
6. Quer aprender as Quatro Operações Básicas da Matemática em LIBRAS?	31	2

Fonte: acervo da autora.

Gráfico 1: Porcentagem do Questionário Geral dos Alunos.



Fonte: acervo da autora.

Tabela 3: Perguntas do Questionário Geral do Professor.

Questionário Geral – Professor		
Questões	Sim	Não
1. Você sabe LIBRAS?		X
2. Existe Interprete de LIBRAS na Escola?		X
3. Você acha interessante ter um interprete de LIBRAS na sala de aula para atender o aluno surdo?	X	
4. Os alunos ouvintes e surdo se comunicam?	X	
5. Você sente dificuldades para ensinar o aluno surdo?	X	
6. O aluno surdo apresenta dificuldades em seu processo de Escolarização?	X	
7. Você conhece algum aplicativo que traduza a Língua Portuguesa para a Língua Brasileira de Sinais?		X

Fonte: acervo da autora.

A aprendizagem pode se dar com o envolvimento integral do indivíduo, isto é, do emocional, do racional, do seu imaginário, do intuitivo, do sensorial em interação, a partir de desafios, da exploração de possibilidades, do assumir de responsabilidades, do criar e do refletir juntos. (KENSKI, 1996, p.146).

A partir do momento que o aluno se dispõe a participar e aprender algo, certifica a boa vontade de adquirir mais conhecimentos. Verificamos na tabela 1 acima que a maioria dos alunos se responsabilizaram em aprender um pouco sobre a LIBRAS e de algum modo colaborar com seu colega surdo.

A professora contribuiu de várias maneiras nas aulas, uma delas foi a participação, no qual subtende-se que deseja aprender um pouco da LIBRAS para conseguir melhorar o método de ensino para com seu aluno surdo, como visto na tabela 2 acima. Isso oferece significância nesta pesquisa, pois mostra que o docente se disponibiliza em acrescentar conhecimentos na sua vida profissional, visto que reconhece a dificuldade que o aluno surdo tem em assimilar os conteúdos. Como descreve Gadotti (2002):

Deixará de ser um lecionador para ser um organizador do conhecimento e da aprendizagem (...) um mediador do conhecimento, um aprendiz permanente, um construtor de sentidos, um cooperador, e, sobretudo, um organizador de aprendizagem". (GADOTTI, 2002, p. 32)

Referente a ferramenta pedagogia utilizada, mostra-se a aceitação de 99% do aplicativo tecnológico VLibras, que por sua vez demonstrou utilidade e praticidade na hora da comunicação com o aluno surdo. O interesse dos alunos ouvintes, surdo e professores em adquiri-lo em seus aparelhos eletrônicos, foi satisfatório e assertivo para os resultados quanto a tecnologia principal desta pesquisa.

Além da atração que a tecnologia trás, pelo motivo de estar em evidência atualmente através do uso dos smartphones, tablets e computadores, trazer esta tecnologia para o ambiente escolar modifica o método de ensino-aprendizagem deixando a aula interessante, conforme Kenski (2001) descreve.

Entende a tecnologia como ferramenta de transformação do ambiente tradicional da sala de aula, buscando a produção do conhecimento de forma criativa, interessante e participativa, possibilitando ao educador e educando aprenderem e ensinarem usando imagens (estática e ou em movimento), sons, formas textuais, e com isso adquirirem os conhecimentos necessários para a sobrevivência no dia-a-dia em sociedade (KENSKI, 2001).

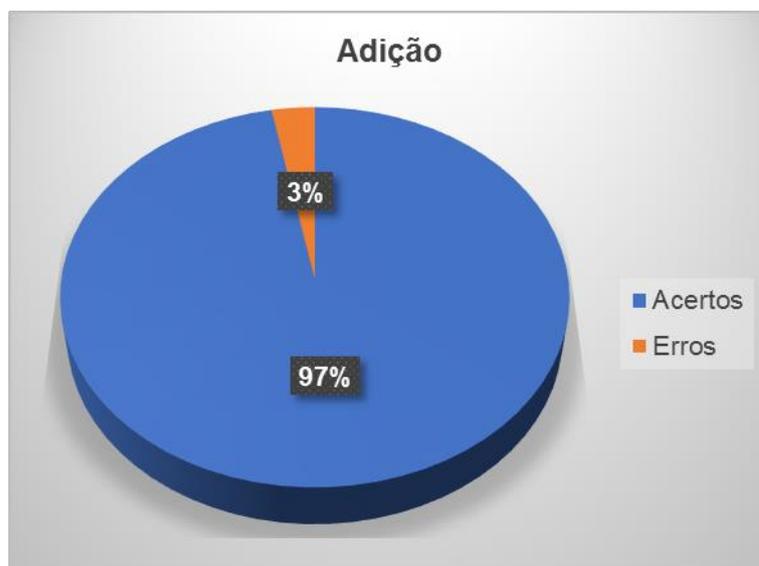
A participação dos alunos na exposição de aula das quatro operações básicas da matemática foi bastante produtiva, devido ser uma forma diferente e lúdica de aprender os cálculos, ou seja, a usabilidade de figuras para facilitar a compreensão de cada operação é algo que chama a atenção do aluno, seja ele criança ou adolescente. Cada aula houve suas particularidades na absorção de conteúdo, os sinais em LIBRAS de cada operação deixavam os alunos atentos, e isto eleva o entendimento dos assuntos abordados, porque a atenção dos alunos ouvintes e surdo foi visível.

Os professores de matemática devem oferecer situações de ensino e aprendizagem em que os alunos possam construir conceitos matemáticos. Podem utilizar jogos, por exemplo, pois além do caráter lúdico, despertam atenção por serem prazerosos e auxiliam a criança a agir e se comunicar, no caso, em matemática (Gessinger, 2001).

A arte de ensinar LIBRAS, traz para os alunos ouvintes e surdos uma forma lúdica e prazerosa de aprender matemática, onde o aprendizado se torna divertido e pelo que vivenciamos, uma forma rápida de absorver a adição. A utilização do vídeo mostrando um jogo de dominó, trouxe a fixação da adição e também a facilidade de apenas contar os dedos da figura que contém os números em sinais da LIBRAS na hora de realizar a Atividade 1 (Apêndice "B - I").

Poucos alunos erraram no momento de efetuarem as somas, mas isso aconteceu pela falta de atenção na hora de identificar qual era o número do determinado sinal em LIBRAS descrito na atividade. Percebemos a predisposição que os alunos ouvintes e surdos resolveram as questões. Conforme o gráfico 2 abaixo comprova.

Gráfico 2: Porcentagem da Atividade de Adição.



Fonte: acervo da autora.

Isto é pelo fato do ensino da matemática, tanto para ouvintes quanto para surdos, ter como um dos objetivos a apreensão de uma forma de linguagem (a linguagem matemática formalizada), e pelo fato desta ter em confronto com a linguagem oral (ou mesmo gestual), uma maior precisão na sua 'gramática', permite que esta área obtenha resultados mais satisfatórios (CUKIERKORN, 1996, p. 109).

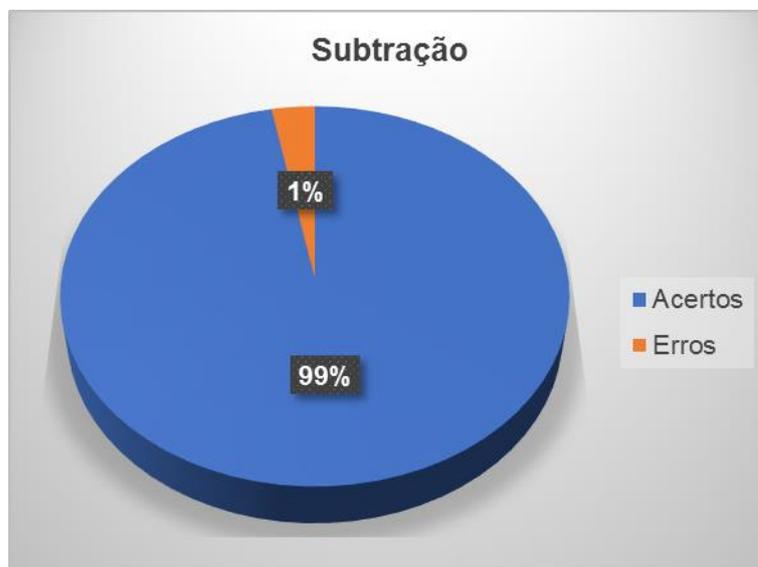
A matemática em LIBRAS possibilita resultados bons, uma realidade que presenciamos no decorrer da aplicação desta pesquisa. Ela faz com que a compreensão dos assuntos ministrados seja mais afixada na memória.

Na subtração trouxemos a atividade 2 (Apêndice "B - II") de ligar para suas respostas correspondentes, onde percebemos uma melhor desenvoltura, observação dos sinais de números em LIBRAS e atenção no momento de ligar para seus resultados. Foi importante a absorção dos conteúdos aplicados nas aulas, obtivemos um retorno satisfatório nesta atividade, na qual significa que os alunos se mantiveram atentos nas aulas, isso faz com que a explicação tenha um objetivo

coerente na vida escolar do aluno e também do ministrante, que ao mesmo tempo em que ensina está também aprendendo.

Podemos averiguar no gráfico 3 abaixo, a porcentagem positiva da atividade 2 de subtração.

Gráfico 3: Porcentagem da Atividade de Subtração.



Fonte: acervo da autora.

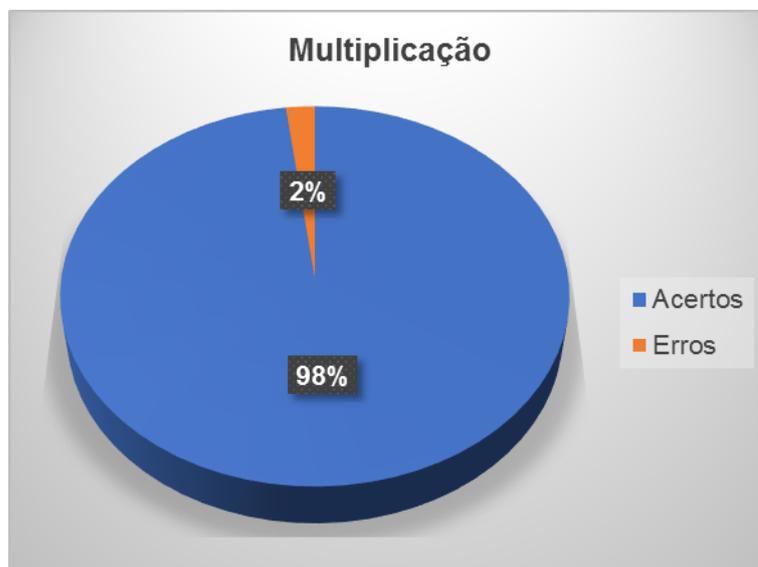
Tentamos fazer as atividades o mais divertidas e com o objetivo de serem resolvidas rapidamente, devido o curto tempo. Na atividade 3 de multiplicação os erros foram apenas pela falta de atenção no momento de efetuar a operação. Mas como resultado, obtivemos além da participação dos alunos, conseguimos a atenção na exposição das aulas e o entendimento de como multiplicar em língua de sinais. Conforme Toledo e Toledo (1997), utilizar atividades práticas, no processo de ensino e aprendizagem, que envolvem materiais concretos geralmente possuem eficácia para que se alcance o entendimento de conceitos e relações numéricas.

A participação dos alunos foi muito gratificante, pois percebemos o quanto eles, pelo menos em sua maioria, estavam querendo aprender um pouco sobre a LIBRAS. O aluno surdo demorava um pouco para conseguir responder as questões, devido ter sua forma de calcular o resultado da multiplicação, como vimos na figura 11 na Metodologia. Não é fácil ensinar um aluno surdo, mas conseguimos acompanhá-lo e ensiná-lo no momento em que ele estava calculando a operação, foi

gratificante poder ajudar um aluno que sente tanta dificuldade na escola, pelo fato de não haver o amparo necessário.

Pode-se verificar o bom resultado da atividade 3 (Apêndice “B - III”) de multiplicação com a porcentagem no gráfico 4 abaixo:

Gráfico 4: Porcentagem da Atividade de Multiplicação.



Fonte: acervo da autora.

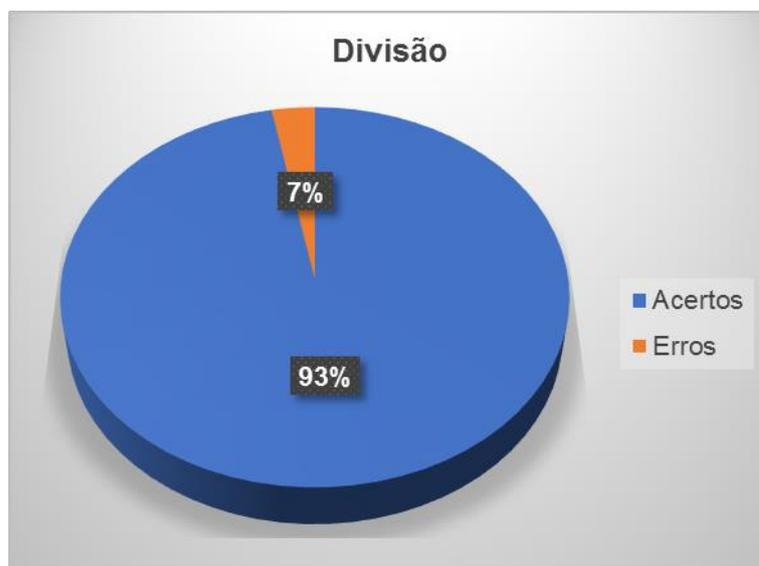
É importante que o aluno compreenda que a matemática é fundamental em seu cotidiano, seja ele escolar, profissional ou particular. Sabemos que há um grande desinteresse dos alunos pela matemática, devido ser uma matéria complexa, segundo Vergnaud (1991), considera a divisão uma das operações mais complexas entre as quatro operações, por diversas razões conceituais: ela nem sempre é exata, o quociente nem sempre é o resultado da aplicação do operador ao operado, pode haver restos diferentes de zero, a divisão como regra operatória nem sempre é o inverso da multiplicação.

Quando se trata da divisão, percebemos que a porcentagem de erros cresceu um pouco, por mais que a atividade 4 (Apêndice “B - IV”) fosse básica e bem simples de resolver. Como Correa (2000) exemplifica:

A operação de divisão envolve conhecimentos além daquele relativo à obtenção de parcelas equivalentes quando se reparte. Como uma operação multiplicativa, requer a coordenação dos fatores envolvidos – dividendo, divisor e quociente – através do entendimento das relações que estes termos podem estabelecer entre si (CORREA, 2000, p 05).

Um ponto positivo na aplicação da atividade 4, foi ver os alunos quererem ajudar o aluno surdo, fazendo com que ele conseguisse desenvolver e entender o que estava pedindo a questão, acompanhamos e ensinamos a ele como calcular as divisões pedidas. Apesar das particularidades da divisão, tivemos um bom resultado na porcentagem do gráfico 5 abaixo descrito:

Gráfico 5: Porcentagem da Atividade de Divisão.



Fonte: acervo da autora.

É preciso muito mais do que informar, repetir e aplicar os conceitos em atividades para dar vida e subjetividade à aprendizagem de matemática, de modo que o aluno efetue uma aprendizagem significativa, é necessário deixar de lado o formalismo, a linguagem rigorosa, as regras rígidas e permitir que as crianças se sintam desafiadas a terem as suas próprias criações (Schmidt 2007).

O ensino-aprendizagem não se trata de simplesmente jogar o conteúdo em um quadro branco ou slide, trata-se de dar o seu melhor quando aplicar uma aula. Quando se refere a matemática e o seu grau de complexidade, precisamos entender que há uma quebra de padrões comumente realizado nas instituições de ensino. A matemática em LIBRAS traz esse diferencial, uma forma de ensiná-la de uma maneira totalmente diferente da que geralmente aprendemos.

As aulas de LIBRAS foram bastante fixadas, pelo fato de ser algo diferente e divertido de aprender, isto mostra a assertividade das aulas. Foi muito significativo passar em frente o pouco de conhecimento sobre a Língua de sinais para esses

adolescentes, principalmente para o aluno surdo que encontrava-se perdido nas aulas. Pudemos perceber a preocupação dele quando soubemos que havia procurado a diretora da escola, para informá-la que ele estava preocupado por não conseguir assimilar os assuntos passados na sala de aula. O seu conhecimento em LIBRAS é razoável, mas consegue ler um pouco em Língua Portuguesa, o que facilita a comunicação com os colegas e professores.

Nossa presença na escola trouxe aos alunos ouvintes mais interatividade com seu colega surdo, e aos professores um pouco de conhecimento para conseguir se comunicar com o mesmo, além de terem se interessado em baixar o aplicativo VLibras para facilitar o diálogo com ele. Em relação a diretora da escola, foi compreender a respeito da LIBRAS, no estímulo para pesquisar métodos de como fazer com que esse aluno surdo consiga tirar notas maiores, nos permitir em aplicações de aulas referente a LIBRAS na escola.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto o presente trabalho visou contribuir com o ensino-aprendizagem dos sinais do Alfabeto Manual, cumprimentos básicos, numerações e as quatro operações básicas da matemática em LIBRAS no 1º ano do Ensino Médio, utilizando-se da pesquisa qualitativa e com auxílio do aplicativo tecnológico VLibras.

Apesar da educação inclusiva ainda ser um grande desafio em todos os lugares, principalmente nas escolas, conseguimos atingir a importância de haver a LIBRAS na escola, a necessidade de ter interpretes e mostrar que esta pesquisa pode continuar para que a Língua de Sinais permaneça com o objetivo de ser vivenciada e ter continuidade para coloca-la como segunda língua para os ouvintes.

O ensino das quatro operações básicas da matemática em LIBRAS trouxe a interatividade dos alunos ouvintes e surdo, proporcionando capacidade de observação e raciocínio. O aplicativo VLibras oportunizou na melhoria da comunicação com o aluno surdo e no uso como ferramenta pedagógica para os professores.

Conclui-se que esta pesquisa foi de grande relevância aos alunos do 1º ano do ensino médio, onde a mesma colaborou no processo ensino-aprendizagem e na integração do aluno surdo com o público ouvinte. Onde esperamos que o referido trabalho, possa servir de base para futuros estudos com temas semelhantes ao abordados nesta pesquisa.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, Eucídio. **Ciberprofessor: Novas Tecnologias, Ensino e Trabalho Docente**. Autêntica Editora, 2004.

BOGAS, J. V. **A história da Libras, a Língua Brasileira de Sinais**. Hand Talk, 2014. Disponível em: <<http://blog.handtalk.me/historia-lingua-de-sinais/>>. Acesso em: Out. 2018.

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. **Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais-Libras e dá outras Providências**. Diário Oficial da União, 2002.

CARDOSO, Virgínia C. **Materiais Didáticos para as quatro operações**. São Paulo. CAEM-IME/USP. 1990.

CORREA, Jane & MEIRELES, Elisabet de Souza. **A compreensão intuitiva da criança acerca da divisão partitiva de quantidades contínuas**. Estudos de Psicologia, Natal, v. 5, n. 1, 2000.

CUKIERKORN, M. M. O. B. **A Escolaridade Especial do Deficiente Auditivo: Estudo Crítico Sobre os Procedimentos Didáticos Especiais**. 1996. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1996.

DA MATA CAETANO, Michele Silva; PASSOS, Marize Lyra Silva. **A Utilização dos Softwares VLibras e Hand Talk no Processo de Inclusão de Alunos com Deficiência Auditiva em uma Escola Regular**. 2017.

DO PARANÁ, GOVERNO. DIRETRIZES CURRICULARES DA EDUCAÇÃO BÁSICA MATEMÁTICA. **Secretaria de estado da educação do paraná**, 2008.

GADOTTI, M. **A boniteza de um sonho: aprender e ensinar com sentido**. abceducatio. Ano III, n. 17, p. 30-33, 2002.

GESSER, A. **LIBRAS? que língua é essa?** 1ª. ed. São Paulo: Parábola Editorial, v. I, 2009.

GESSINGER, Rosana M. **Alunos com Necessidades Educacionais Especiais nas Classes Comuns: relatos de professores de Matemática**. 2001. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, PUC-RS, Porto Alegre.

GRAMSCI, Antonio. Quaderni del carcere. **Trans/Form/Ação**, v. 2, p. 198-202, 1975.

GRIMES, Carlos Henrique. **Análise Comparativa Entre Ferramentas de Tradução de Texto para a Língua Brasileira de Sinais**. 2017.

IBGE. **Inclusão**. Governo do Brasil, 2016. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/cidadania-e-justica/2016/09/apesar-de-avancos-surdos-ainda-enfrentam-barreiras-de-acessibilidade>>. Acesso em: Setembro 2018.

KENSKI, Vani Moreira. Em direção a uma ação docente mediada pelas tecnologias digitais. **Tecnologias educacionais e educação a distância: avaliando políticas e práticas**. Rio de Janeiro: Quartet, p. 74-84, 2001.

_____, **O ensino e os recursos didáticos em uma sociedade cheia de tecnologias**. In.: VEIGA, Ilma P. Alencastro (org). Didática: o ensino e suas relações. 1996.

LAVID. VLibras. **VLibras**, 2016. Disponível em: <<http://www.vlibras.gov.br/#>>. Acesso em: Jul. 2018.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). Pesquisa Social. **Teoria, método e criatividade**. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MORA, David. Aprendizaje y enseñanza. Proyectos y estrategias para una educación matemática del futuro. **La Paz: Campo Iris**, 2004.

MRECH, L. M. **Educação Inclusiva: realidade ou utopia?**, São Paulo, 2001.

OLIVEIRA, C. A. D. **O Ensino-aprendizagem da Matemática no Ensino Médio Voltado para o Cotidiano**. II CNEM – Congresso de Educação Matemática, Universidade Luterana do Brasil, Junho 2011.

PEREIRA, G. K. **LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais** - UFSJ, 2010. Disponível em: <https://ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/incluir/libras/curso_de_libras_-_graciele.pdf>.

PIMENTA, Nelson; QUADROS, Ronice Muller de. **Curso de LIBRAS 1**. Rio de Janeiro: LSB vídeo, 2006.

REIS, Luana Silva et al. **Avaliação de Usabilidade do Aplicativo VLibras-Móvel com Usuários Surdos**. 2017.

ROCKENBACH, Luiz Antônio. **Tecnologias da Informática na Educação do Surdo**. 2008.

SACKS, Oliver. **Vendo vozes: uma Viagem ao Mundo dos Surdos**. Editora Companhia das Letras, 2010.

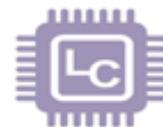
SCHMIDT, A. **Matemática – Por que Ensinar? Para que Aprender?** Santa Maria: UFSM, 2007.

SILVIA, Circe MS da; LOURENÇO, Simone T.; CÔGO, Ana M. O ensino-aprendizagem da matemática e a pedagogia do texto. **Brasília: Plano Editora**, 2004.

TOLEDO, M.; TOLEDO, M.; **Didática da matemática: como dois e dois: a construção da matemática.** São Paulo: FTD, 1997.

VERGNAUD, Gérard. **El niño, las matemáticas y la realidad: problemas de la enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria.** México: Trillas, 1991.

APÊNDICE A – I



Questionário Geral – Alunos

Aluno (a): _____

Questão 1: Você sabe LIBRAS?

Sim Não

Questão 2: Você conhece algum aplicativo que traduza a Língua Portuguesa para a Língua Brasileira de Sinais?

Sim Não

Questão 3: Há um Interpretete de LIBRAS na escola?

Sim Não

Questão 4: Acha necessário ter um Interpretete na sala de aula para o aluno surdo?

Sim Não

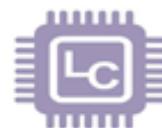
Questão 5: Você se comunica com o aluno surdo ou vice-versa?

Sim Não

Questão 6: Quer aprender as Quatro Operações Básicas da Matemática em LIBRAS?

Sim Não

APÊNDICE A – II



Questionário Geral – Professor

Professor (a): _____

Questão 1: Você sabe LIBRAS?

Sim Não

Questão 2: Existe Interpretre de LIBRAS na Escola?

Sim Não

Questão 3: Você acha interessante ter um interprete de LIBRAS na sala de aula para atender o aluno surdo?

Sim Não

Questão 4: Os alunos ouvintes e surdo se comunicam?

Sim Não

Questão 4: Você sente dificuldades para ensinar o aluno surdo?

Sim Não

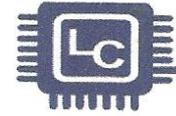
Questão 5: O aluno surdo apresenta dificuldades em seu processo de Escolarização?

Sim Não

Questão 6: Você conhece algum aplicativo que traduza a Língua Portuguesa para a Língua Brasileira de Sinais?

Sim Não

APÊNDICE B – I



Atividade 1

Aluno (a): _____



) Efetue as Adições:



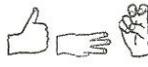
3 6



8 5

+

12 1



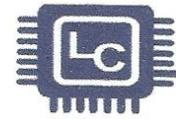
+



+



APÊNDICE B – II

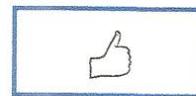


Atividade 2

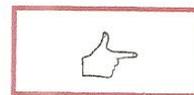
Aluno (a): _____

) Ligue as Subtrações em suas respostas:

)  -  =



)  -  =



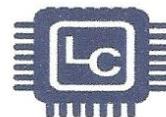
)  -  =



)  -  =



APÊNDICE B – III



Atividade 3

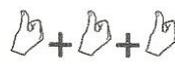
Aluno (a): _____

 ) Transforme as Adições em Multiplicações e resolva as operações:

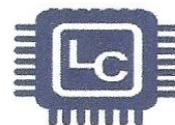
 = $5 \times 2 = 10$
) $2 + 2 + 2 + 2 + 2$

)  = _____ = _____

)  = _____ = _____

)  = _____ = _____

APÊNDICE B – IV



Atividade 4

Aluno (a): _____

  Resolva as Divisões:

$$\begin{array}{r} \text{Hand sign 1} \text{) }^2 \\ \text{Hand sign 2} \text{ | } \\ \hline \text{Hand sign 2} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Hand sign 5} \text{) } \\ \text{Hand sign 2} \text{ | } \\ \hline \text{Hand sign 2} \end{array}$$

ANEXO A



TERMO DE ACEITAÇÃO

A **Coordenadoria Regional de Educação de Itacoatiara - CREI**, Instituição Representativa da Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino do Amazonas – **SEDUC** no Município de Itacoatiara, **ACEITA** a parceria, sem ônus para esta Coordenadoria de Educação, nas atividades programadas junto ao Projeto “**Uso de Aplicativo Libras em uma Escola Pública de Ensino Médio de Itacoatiara, um Desafio de Ensino/Aprendizagem**”, coordenado pela **Professor Alessessandre Roque Garcia Rodrigues**, do Projeto Orientado em Informática I – POIE II da Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara – UEA.

Itacoatiara, 28 de fevereiro de 2019.

Atenciosamente,

Reinaldo dos Santos Souza
Coordenador Regional de Educação
CREI / SEDUC
Portaria GS Nº 1001 / 2018
Itacoatiara Amazonas

Encaminhado para a Escola Mirtes Pires

Edmundo Valente
Fernanda Rodrigues de Oliveira
Gestora
Portaria GS Nº 139/2018

*Do Prof Edmundo
Coordenador Area para
Mirtes Oliveira!
Vanessa Roque Silvestre
Coordenadora Regional de Itacoatiara
CREI-SEDUC ITA-AM
Port. GS 024 de 02/01/2018
28/02/2019*