

**FACULDADE VALE DO CRICARÉ  
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO SOCIAL,  
EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

**TATIANE BELONI SUETH**

**ENSINO E APRENDIZAGEM DOS PRINCÍPIOS ADITIVO E MULTIPLICATIVO A  
UMA CRIANÇA SURDA: UM ESTUDO DE CASO**

**SÃO MATEUS  
2018**

TATIANE BELONI SUETH

ENSINO E APRENDIZAGEM DOS PRINCÍPIOS ADITIVO E MULTIPLICATIVO A  
UMA CRIANÇA SURDA: UM ESTUDO DE CASO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu, Mestrado Profissional em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Regional da Faculdade Vale do Cricaré, como parte dos requisitos para obtenção do Título de Mestra.

Orientador: Prof. Dr. Edmar Reis Thiengo

SÃO MATEUS  
2018

Autorizada a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na publicação  
Mestrado Profissional em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Regional  
Faculdade Vale do Cricaré – São Mateus – ES

S944e

SUETH, Tatiane Beloni

Ensino e aprendizagem dos princípios aditivo e multiplicativo a uma criança surda: um estudo de caso/ Tatiane Beloni Sueth– São Mateus - ES, 2018.

162 f.: il.

Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Regional) – Faculdade Vale do Cricaré, São Mateus - ES, 2018.

Orientação: Prof. Dr. Edmar Reis Thiengo.

1. Alunosurdo.2. Inclusão.3. Materiais manipulativos.  
4.Educação Matemática. I. Thiengo, Prof. Dr. Edmar Reis.II. Título.

CDD: 371.9

**TATIANE BELONI SUETH**

**ENSINO E APRENDIZAGEM DOS PRINCÍPIOS ADITIVO E  
MULTIPLICATIVO A UMA CRIANÇA SURDA: UM ESTUDO DE  
CASO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Regional da Faculdade Vale do Cricaré (FVC), como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Regional, na área de concentração Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Regional.

Aprovada em 06 de dezembro de 2018.

**COMISSÃO EXAMINADORA**



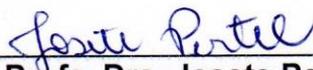
---

**Prof. Dr. Edmar Reis Thiengo**  
**Faculdade Vale do Cricaré (FVC)**  
**Orientador**



---

**Prof. Dr. Marcus Antonius da Costa Nunes**  
**Faculdade Vale do Cricaré (FVC)**



---

**Profa. Dra. Josete Pertel**  
**Faculdade Multivix São Mateus**

Eu não vou parar, vou continuar te adorando Deus:

Porque o milagre sou eu.

Eyshila ft. Lucas Oliveira

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, toda honra e glória, por me proporcionar que um sonho se tornasse realidade, DEUS É FIEL.

A minha querida mãe que mesmo longe fez a parte difícil de cuidar dos meus filhos quando eu não podia estar perto.

Ao meu pai que mesmo passando pelo pior momento de sua vida através de um AVC Hemorrágico, Deus o preservou e ele sempre me apoiou.

Ao meu irmão Pr. Luciano e meu primo Daniel obrigado por seus conselhos foram de muita valia.

Aos meus filhos que por este período de estudo, sofreram com minha ausência. Amo vocês.

Às minhas amigas Manoela e Sara que estiveram comigo uma grande parte dos estudos, temos muitas coisas para contar e como temos.

A minha Irmã Lud, que sempre me apoiou nas horas difíceis em que eu pensei em parar, me incentivando com palavras de encorajamento, muito obrigada.

A minha amiga e psicóloga Klindia Barcelos, a qual tem um importante papel em minha vida emocional e espiritual, agradeço a Deus por sua vida e por me dar a oportunidade de ter você sempre perto.

Ao meu orientador Dr. Edmar Reis Thiengo, que desde a primeira aula eu já dizia é esse meu orientador e foi obrigada pelo carinho, paciência, comprometimento, atenção e por suas orientações, obrigada por acreditar em mim, quando eu mesma não sabia do meu potencial, o Sr. mandava e eu dava conta, agradeço por não me deixar sozinha.

Aos participantes desta pesquisa e a todos que direta ou indiretamente colaboraram para realização deste trabalho.

Em especial a mãe do aluno que permitiu esta pesquisa, obrigada por apoiar e entender meus propósitos.

Ao Secretário de educação municipal, a diretora da escola estadual e aos professores envolvidos, obrigada por confiar em minha pesquisa.

O grande ganho, para todos, é viver  
a experiência da diferença.

*Maria Teresa Égler Mantoan*

## RESUMO

SUETH, Tatiane Beloni. **Ensino e aprendizagem dos princípios aditivo e multiplicativo a uma criança surda: um estudo de caso**, 161f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade Vale do Cricaré, São Mateus, 2018.

O presente trabalho objetiva discutir os processos de ensino e aprendizagem dos princípios aditivo e multiplicativo a uma criança surda, propondo uma ferramenta colaborativa através da utilização dos materiais manipulativos e jogos visando aprimorar o processo de ensino da matemática para alunos surdos e ouvintes. Baseamos em Yin, estabelecendo que o estudo de caso possa ser entendido como um método amplo, sendo realizado por meio de entrevista semi estruturada, coleta e análise de dados, observação participativa, compreendendo um único caso, caracterizado por uma abordagem qualitativa.

Trazemos como referenciais teóricos, Skovsmose para discutir questões específicas da matemática; Vygotsky que traz uma discussão sobre as zonas de desenvolvimento real e proximal, bem como discussões sobre a teoria da compensação; Skliar que traz discussões sobre a educação do surdo; Mantoan como referencia em inclusão entre outros autores.

Conclui-se que alcançamos os objetivos, que desde o início foi trabalhar de forma diferenciada a matemática, mostrando para os alunos surdos, ouvintes que é possível aprender a disciplina de forma agradável e prazerosa.

Palavras-chave: Aluno surdo. Inclusão. Materiais manipulativos. Educação Matemática.

## ABSTRACT

SUETH, Tatiane Beloni. **Ensino e aprendizagem two principles additive and multiplying to uma criança surda: um case study** 161f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade, São Mateus, 2018. Vale do Cricaré.

Or present objective work to discuss the processes of teaching and learning two additive and multiplicative principles to a surian criança, I propose a collaborative ferramenta through the use of two manipulative materials and jogos aiming to improve or mathematical process for the surdos and ouvintes. Baseamos em Yin, stabeleting that a case study is to be understood as an anonymous method, being carried out by semi-structured interviews, queuing and analysis of data, participatory observation, understanding a single case, characterized by an approach. Qualitative.

We bring as theoretical references, Skovsmose to discuss specific questions of mathematics; Vygotsky that brings a discussion on the zones of real and proximal development, as well as discussions on the theory of compensation; Skliar who brings discussions about the education of the deaf; Mantoan as reference in inclusion among other authors.

It is concluded that we have achieved the objectives, which from the beginning were to work in a differentiated way the mathematics, showing to the deaf students, listeners that it is possible to learn the discipline in a pleasant and pleasant way.

Keywords: Deaf student. Inclusion. Manipulative materials. Mathematical Education.

## LISTA DE SIGLAS

AASI	Aparelho de amplificação sonora individual
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AEE	Atendimento Educacional Especializado
APAE	Associação de Pais e Amigos Excepcionais
CAS	Centro de Atendimento à Pessoa com surdez
CAP	Centro de Apoio Pedagógico
CEE	Conselho Estadual de Educação
CINTEDI	Congresso Internacional de Educação e Inclusão
CUF	Centro Universitário Francisco
DA	Deficiência Auditiva
DAT	Departamento de Apoio Técnico e Pedagógico
EC	Educação Crítica
ECA	Estatuto da Criança e do adolescente
EM	Educação Matemática
FAETEC	Fundação de Apoio à Escola Técnica do Rio de Janeiro
FENEIS	Federação Nacional de Educação e Integração de Surdos
IBC	Instituto Benjamin Constant
INES	Instituto Nacional da Educação dos Surdos
IFPB	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba
INES	Instituto Nacional de Educação de Surdos
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases na Educação Nacional
LIBRAS	Língua Brasileira de Sinais
MEC	Ministério da Educação
NAAH/S	Núcleos de Atividades de Altas Habilidades/Superdotação
ONU	Organização das Nações Unidas
PAAT	Projeto de Atendimento ao Aluno Talentoso
PDE	Plano de Desenvolvimento da educação
PNE	Plano Nacional de Educação
SEDU	Secretária de Estado da Educação do Estado do Espírito Santo
SEESP	Secretaria de educação Especial de São Paulo
SRE	Superintendência Regional de Educação

UEPA	Universidade do Estado do Pará
UERJ	Universidade do Estado do Rio de Janeiro
UFES	Universidade Federal do Espírito Santo
UFPA	Universidade Federal do Pará
UFPI	Universidade Federal do Piauí
UNAMA	Universidade da Amazônia
UNESCO	Organização para a Educação, a Ciência e a Cultura das
Nações Unidas	
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
URI	Universidade Regional Integrada

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>MÃOS QUE ROMPEM O SILÊNCIO.....</b>	<b>14</b>
1.1	JUSTIFICATIVA DO TEMA.....	15
1.2	DO PROBLEMA AOS OBJETIVOS.....	16
1.3	EDUCAÇÃO ESPECIAL NO BRASIL: MARCOS LEGAIS.....	19
<b>1.3.1</b>	<b>Análise dos marcos legais.....</b>	<b>27</b>
1.4	A EDUCAÇÃO ESPECIAL NO ESPÍRITO SANTO: HISTÓRICO.....	30
1.5	ESTRUTURA DO TRABALHO.....	33
<b>2</b>	<b>EMBASAMENTO TEÓRICO.....</b>	<b>35</b>
2.1	PESQUISA EM TORNO DA TEMÁTICA: BREVE ESTADO DA ARTE.....	35
2.2	INCLUSÃO E EDUCAÇÃO: QUESTÕES EMERGENTES.....	39
2.3	EDUCAÇÃO DO SURDO NO BRASIL.....	44
2.4	INCLUSÃO DE PESSOAS SURDAS NO ENSINO REGULAR.....	51
2.5	A TEORIA DA COMPENSAÇÃO SOB O OLHAR DE VYGOTSKY.....	57
2.6	ENSINO E APRENDIZAGEM DOS PRINCÍPIOS ADITIVO E MULTIPLICATIVO NA ESCOLA REGULAR.....	62
2.7	USO DE MATERIAIS MANIPULATIVOS COM ESTUDANTES SURDOS E AUTISTAS.....	68
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>76</b>
3.1	MÉTODOS DA PESQUISA.....	76
<b>3.1.1</b>	<b>Técnicas de Coleta de Dados.....</b>	<b>77</b>
3.2	CAMPO E SUJEITOS DA PESQUISA.....	78
<b>3.2.1</b>	<b>Entrevistas.....</b>	<b>81</b>
<b>4</b>	<b>ANÁLISES DOS RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>84</b>
4.1	ANALISANDO AS ENTREVISTAS.....	84
4.2	ANALISANDO AS OBSERVAÇÕES.....	<b>93</b>
4.3	APLICAÇÃO DAS ATIVIDADES SOBRE ADIÇÃO E MULTIPLICAÇÃO UTILIZANDO MATERIAIS MANIPULATIVOS: PROPOSTA DO GUIA DIDÁTICO DE MATEMÁTICA.....	97

4.4	ANÁLISES A PARTIR DOS DADOS À LUZ DA TEORIA DA COMPENSAÇÃO.....	104
4.5	ANÁLISES DOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	109
	<b>PRODUTO EDUCACIONAL.....</b>	<b>112</b>
	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	114
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>116</b>
	APÊNDICE A: ENTREVISTA AOS FAMILIARES.....	120
	APÊNDICE B: ENTREVISTA A PROFESSORA DA EDUCAÇÃO INFANTIL.....	121
	APÊNDICE C: ENTREVISTA AO INTÉRPRETE DE LIBRAS.....	122
	APÊNDICE D: ENTREVISTA PARA A PROFESSORA DO ENSINO FUNDAMENTAL.....	123
	APÊNDICE E: ENTREVISTA AO INTÉRPRETE DE LIBRAS DO ENSINO FUNDAMENTAL.....	124
	APÊNDICE F: ENTREVISTA A INSTRUTORA DE LIBRAS NA SALA DE RECURSOS.....	125
	APÊNDICE G: ENTREVISTA PARA A PROFESSORA DA SALA DE RECURSOS.....	126
	APÊNDICE H: ENTREVISTA PARA A PROFESSORA DE EDUCAÇÃO FÍSICA.....	127
	APÊNDICE I: GUIA DIDÁTICO.....	128

## 1 MÃOS QUE ROMPEM O SILÊNCIO

Recuso-me a ser considerada excepcional deficiente. Não sou. Sou surda. Para mim, a língua de sinais corresponde à minha voz, meus olhos são meus ouvidos. Sinceramente nada me falta. É a sociedade que me torna excepcional...

**Emmanuelle Laborrit**  
*Vôo da Gaivota*

Creemos ser importante começar esta pesquisa escrevendo um pouco do lugar onde ela surge. Quais inquietações nos levaram fazer essa escolha. Porque incomodar-se com a aprendizagem de uma criança surda? Porque logo com a área da matemática? Quais contribuições nossos escritos podem colaborar com as práticas pedagógicas de uma criança surda?

Sempre percebi que algo diferente acontecia comigo quando olhava as coisas, objetos, pessoas. Notava que as situações diferentes me chamavam atenção. Sempre minhas escolhas orientavam-se para o não igual, o fora do padrão, se assim podemos dizer. Há uma tendência forte em meu viver uma procura pelo que não está no padrão, o fazer diferente. Por caminhos que só a própria vida ou não, é capaz de explicar. Tive a oportunidade de lecionar em uma escola municipal onde estudava uma criança “surda”, por um período de sua vida escolar. Quantas experiências, aprendizados, reflexões foram vivenciadas.

Assim começa uma grande história entre mim e o aluno de uma Escola Pública Municipal do interior do Sul do Estado do Espírito Santo. Aconteceram tantas coisas entre nós dois ainda na educação infantil, e hoje, ele no Ensino Fundamental, nós não, mais perto, porém juntos pelos laços afetivos, me leva a pensar. Quantas situações eu não pude ajudá-lo como deveria. Quantos momentos buscavam minha ajuda e eu não tinha respostas para você. Quantas inquietações você me passava. E eu, nada podia fazer, com certeza, essa dívida, essas lacunas que não pude ajudá-lo a atravessar me levaram a formular esse problema de pesquisa, nesse momento no mestrado. Ao mesmo tempo percebemos que as falhas não eram somente minhas.

Em pleno contexto de mudanças vertiginosas e rápidas, percebemos que a instituição escolar ainda está bem equivocada nas variadas formas de lidar com os alunos, com os pais, com o diferente, com os professores, com o processo de ensino e aprendizagem, com as tecnologias etc.

## 1.1 JUSTIFICATIVA DO TEMA

Esta pesquisa vem nortear uma concepção mais crítica quanto ao processo de ensino de matemática a uma criança surda, realizada em uma escola pública. Dessa forma, esta pesquisa busca rever e de forma mais aprofundada demonstrar como essas práticas e ou conceitos usados como (inclusão, integração, exclusão) descritos tanto na legislação quanto usados para dar suporte às nossas ações, impactam nas práticas dos professores que ensinam matemática. Nesse sentido, a presença de estudantes surdos no ensino comum provoca movimentos e tensões muito específicos.

O envolvimento de colegas de turma e dos professores no processo de elaboração e de implementação das práticas pedagógicas pode repercutir positivamente na ampliação dos saberes docentes e na reconfiguração dos tempos e espaços de ensino e de aprendizagem na escola.

Vygotsky (1998) afirma que através do brincar a criança aprende a agir numa esfera cognitivista, sendo livre para determinar suas próprias ações. Segundo ele, o brincar estimula a curiosidade e a autoconfiança, proporcionando o desenvolvimento da linguagem, do pensamento, da concentração e da atenção.

O uso de materiais manipulativos no ensino da matemática tem o objetivo de fazer com que a criança goste de apreender esta disciplina, mudando a rotina da classe e despertando o interesse da criança envolvida. A aprendizagem através deste recurso visa permitir que o aluno faça da aprendizagem um processo interessante e até divertido. Para isso, devem ser utilizados ocasionalmente para sanar as lacunas que se produzem na atividade escolar diária. Os materiais manipulativos auxiliam na forma de facilitar o abstrato para a realidade do aluno, sendo assim, requer um plano

de ação que permita a aprendizagem de conceitos matemáticos, aqui tratado pelos princípios aditivo e multiplicativo.

## 1.2 DO PROBLEMA AOS OBJETIVOS

A inclusão social esta instalada no centro das discussões educacionais. Como sabemos a escola pública brasileira conseguiu cumprir a meta de universalização do ensino, isto permitiu que todos entrassem na escola. Conforme já dito por nós anteriormente, se escola não está conseguindo incluir (a inclusão definida pelo sentido democrático do conhecimento, no sentido de que os alunos têm o direito de entrar na escola e lá de fato aprenderem), os alunos sem maiores comprometimentos psicológicos, motores, economicamente, menos favorecidos, pensar a inclusão e aprendizagem do aluno surdo parece ser ainda um grande complicativo.

Nogueira e Borges (2012) sustentam que “o ensino da matemática é um complicador”, tendo em vista que nossa escola brasileira, (no caso, tanto a pública quanto a privada) carrega sob os ombros há anos uma prática de sala de aula pautada na transmissão oral do conhecimento, o professor ensina pela comunicação e o aluno aprende pela audição.

Estes autores alegam que na escola, a inclusão do aluno surdo é problemática, pois, “esses sujeitos, obviamente possuem a comunicação prejudicada em um ambiente que utiliza uma língua que não lhe é acessível em sua forma oral e que ele não domina em sua forma escrita”. (NOGUEIRA, BORGES, 2012, p. 132).

Considerando a surdez como uma “experiência visual”, (STROBEL, 2008), no sentido de que as experiências dos surdos são muito mais experiências de visão do que de não audição. O surdo interage com o mundo pela Língua de Sinais, que funciona também como elemento de identificação entre os surdos, assim, para esses autores, se considerarmos essa prerrogativa, é fundamental que para o ensino de matemática se preste atenção a esta especificidade.

Queremos dizer que, numa escola como a nossa, onde ensinar é mais transmissão, ou seja, grande valor se dá à comunicação oral, o aluno surdo fica prejudicado no seu processo de aprendizagem em matemática. Assim, se posicionam tais autores:

[...] considerando a experiência visual do aluno surdo, deve se diminuir a dependência que se atribui à comunicação oral entre professor e alunos, afinal, se nem toda comunicação se efetiva em compreensão real dos conceitos matemáticos, tanto entre educadores e alunos que comungam de uma mesma língua, certamente há um agravamento da situação na relação entre educadores ouvintes que não utilizam a Libras e alunos surdos que têm na Libras sua primeira Língua (NOGUEIRA, BORGES, 2012, p. 102).

Em seu artigo “O Ensino de Matemática para alunos surdos”: quais os desafios que o professor enfrenta, os autores Miranda e Miranda (2001), relatam que a matemática é geralmente vista como uma disciplina extremamente difícil, que lida com objetos e teorias abstratas, mais ou menos incompreensíveis. E descrevem:

[...] muitos alegam que devido ao caráter mecânico da matemática é que os alunos surdos conseguem aprender. Mas cabe ao professor colocar-se no lugar dele e analisar; como seria a experiência de assistir a uma aula expositiva sem que se possa fazer o registro auditivo dela? Como se dá a aprendizagem nessas condições? “Por que desconsiderar as habilidades especiais que possuem, privando-os de um conhecimento que têm possibilidades de compreender, desde que explicado de maneira correta, isto é, respeitando seu modo de comunicação, sua cultura, sua língua”? (MIRANDA; MIRANDA, 2001, p. 23).

Para Bertolli (2012) não há possibilidade de ensinar a matemática ao aluno surdo sem que o professor tenha “conhecimento matemático, domínio da Língua de Sinais e uma metodologia adequada”, nesse caso temos problemas ainda no Brasil, no geral, e na sala de aula em particular. Para a autora, nas escolas ainda se pensa e se pratica a ideia de que o aluno surdo fará leitura oral do que estamos ensinando para ele.

Miranda; Miranda (2011) nos permite visualizar que:

[...] alguns pesquisadores acreditam que a” linguagem matemática possibilita um maior desenvolvimento do surdo nesta disciplina, o que vemos em “relação à política educacional” de inclusão e principalmente a educação matemática é que os professores carecem de material bibliográfico que lhes permita adequar a metodologia utilizada em sala de aula para atender aos surdos (MIRANDA; MIRANDA, 2011, p. 35).

Para os autores acima citado, os professores de matemática devem sempre, “saber o que são hoje as competências matemáticas essenciais a todos os cidadãos”, nesse caso não podemos ser docente sem possuir por completo o tripé.

Na esteira do pensamento de Bertoli (2012), podemos dizer que para ensinar matemática para aluno surdo, não basta saber só o conteúdo da área, ele precisa

fazer com excelência a transposição didática desse conteúdo, transformando conhecimento em ação. Acrescidos dos domínios da Língua de Sinais e das metodologias específicas do que e como ensinar matemática, assim como, as estratégias que devem ser selecionadas.

Para Miranda; Miranda, (2011), a escola com o docente precisa saber aspectos muito relevantes sobre o aluno surdo. Faltam muitos saberes sobre esta deficiência. Segundo eles para ensinar matemática a um surdo, ou mesmo um determinado conteúdo, primeiramente, deve-se saber em qual o perfil do aluno surdo, pois,

[...] há diferenças e perfil dentro da comunidade surda. Os natissurdos, são perfeitamente capazes de falar, possuem aparelho fonador idêntico ao de todos os demais. O que lhe falta é a capacidade de ouvir a própria fala, de monitorar os ouvidos o som de sua voz. Há os surdos que possuem surdez profunda desde o nascimento. Nunca ouviram som algum. O outro apresenta surdez moderada e leve e também os ensurdecidos, ou seja, são aqueles que com uma prótese são capazes de captar os sons da fala e normalmente conseguem certo nível de oralização. Têm-se ainda aqueles ensurdecidos pós-linguísticos que ficaram surdos após sua língua oral constituída (MIRANDA; MIRANDA, 2011, p. 33).

Estes autores ajudam-nos a entender que para ensinar ao aluno surdo o professor precisa de antemão saber quem é o seu aluno. Quais as condições individuais de cada um. Assim, para problematizar o processo de ensino e aprendizagem de matemática do aluno surdo requer primeiramente compreender que uma metodologia não pode ser a mesma para todos os alunos surdos. Eles possuem características individuais muito fortes.

Outro aspecto muito importante diz respeito à prática de ensino, pois, o aluno surdo capta as sensações do mundo diferente de nós, (MIRANDA e MIRANDA, 2011). O surdo difere do ouvinte não só pela ausência da audição, mas porque desenvolve e possui potencialidades psicoculturais próprias. A limitação auditiva acarreta a necessidade de aquisição de um sistema linguístico próprio (gestual-visual), que acaba por desenvolver em cada surdo consequências de ordem social, emocional e psicológica.

E a partir daí que surgem nossas dificuldades e indagações. O que sabemos sobre nosso aluno surdo. Só o laudo não nos permite conhecer muito sobre ele. Precisamos apreender de fato nas suas mais variadas diferenças.

Nessa linha de pensamento, nosso estudo busca responder o seguinte questionamento: **Como ocorre o processo de ensino e aprendizagem dos princípios aditivo e multiplicativo a uma criança surda, tendo por base a teoria da compensação de Vygotsky?**

Na busca por resposta à pergunta proposta, enunciamos como objetivo geral discutir os processos de ensino e aprendizagem dos princípios aditivo e multiplicativo a uma criança surda, tendo por base a teoria da compensação de Vygotsky.

Como objetivos específicos este estudo propõe:

- Verificar os conhecimentos prévios de uma criança surda sobre o assunto estudado;
- Investigar os processos de compensação de um estudante surdo para compreensão dos princípios aditivo e multiplicativo;
- Discutir a aprendizagem dos princípios aditivo e multiplicativo de uma criança surda, a partir da utilização de jogos;
- Propor um Guia Didático contendo sugestões de atividades destinadas ao Ensino dos princípios aditivos e multiplicativos ao aluno surdo;

### 1.3 EDUCAÇÃO ESPECIAL NO BRASIL: MARCOS LEGAIS

O movimento mundial pela educação inclusiva é uma ação política, cultural, social e pedagógica, desencadeada em defesa do direito de todos os alunos de estarem juntos, aprendendo e participando sem nenhum tipo de discriminação. Discutir esse assunto é por demais complexo, tendo em vista, que deixaremos à parte as variadas questões referentes ao grande número de crianças brasileiras que não conseguem aprender, que estão alijadas dos processos de ensino aprendizagem, e que não estão inclusas dentro do quadro e da expressão “Educação Especial”.

Referindo aos desafios que o país enfrenta para dar conta de uma escola inclusiva no geral, na aprendizagem de todas as crianças que a procuram em particular, não estamos nos referindo àquelas crianças consideradas pelos marcos legais e outros meios como crianças especiais.

Historicamente, a escola caracterizou-se pela visão da educação que delimita a escolarização como privilégio de um grupo, uma exclusão que foi legitimada nas políticas e práticas educacionais reprodutoras da ordem social. Foi a partir do processo de democratização da escola, pode-se evidenciar o paradoxo inclusão\exclusão quando os sistemas de ensino universalizaram o acesso, mas continuam excluindo indivíduos e grupos considerados fora dos padrões homogeneizadores da escola. Assim, sob formas distintas, a exclusão tem apresentado características comuns nos processos de segregação e integração, que pressupõem a seleção, naturalizando o fracasso escolar.

Fortalecendo essa ideia, podemos contar com (MACEDO, 2007) que nos diz ser o maior desafio e problema trazidos pela escola nos dias atuais, “como a escola vai se preparar para uma cultura das diferenças”. Também a autora Nano de Mello (2008) em seu livro “Educação o que trouxemos para o Século XXI”, faz esse comentário, a escola brasileira não aprendeu a lidar com as diferenças, insiste numa prática homogeneizadoras, onde deseja e acredita que todos devem aprender de forma igual, coisas iguais em tempos iguais.

Lopes (2016) e Mantoan (2005) concordam que a partir da visão dos direitos humanos e do conceito de cidadania fundamentado no reconhecimento das diferenças e na participação dos sujeitos, decorre uma identificação dos mecanismos e processos de hierarquização que operam na regulação e produção das desigualdades. Essa problematização explicita os processos normativos de distinção dos alunos em razão de características intelectuais, físicas, culturais e linguísticas, entre outras, estruturantes do modelo tradicional de educação escolar.

A educação especial no Brasil se organizou tradicionalmente como atendimento educacional especializado substitutivo ao ensino comum, evidenciando diferentes compreensões, terminologias e modalidades que levaram à criação de instituições especializadas, escolas especiais e classes especiais. Essa organização, fundamentada no conceito de “normalidade \ anormalidade”, determina formas de atendimentos clínico-terapêuticos fortemente ancorados nos testes psicrométricos que, por meio de diagnósticos, definem as práticas escolares para os alunos com deficiência.

Segundo Mantoan (2005) no Brasil, o atendimento às pessoas com deficiência teve início na época do império, com a criação de duas instituições, o Imperial Instituto dos Meninos Cegos, em 1854, o atual Instituto Benjamin Constant (IBC), e o Instituto dos Surdos, em 1857, hoje denominado Instituto Nacional da Educação dos Surdos (INES), ambos no Rio de Janeiro. No início do século XX é fundado o Instituto Pestalozzi (1926) instituição especializada no atendimento às pessoas com deficiência mental. Em 1954, é fundada a primeira Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE). E em 1945, é criado o primeiro atendimento educacional especializado às pessoas com superdotação na Sociedade Pestalozzi, por Helena Antipoff.

Em 1961 o atendimento educacional às pessoas com deficiência passa a ser fundamentada pelas disposições da Lei de Diretrizes e Bases na Educação Nacional (LDBEN), Lei Nº 4.024/ 61, que aponta o direito dos “excepcionais” à educação, preferencialmente dentro do sistema geral de ensino.

A lei Nº 5.692 / 71, que altera a LDBEN de 1961, ao definir “tratamento especial”, para os alunos com “deficiências físicas, mentais, os que encontram em atraso considerável quanto à idade regular de matrícula e os superdotados”, não promove a organização de um sistema de ensino capaz de atender às necessidades educacionais especiais e acaba reforçando o encaminhamento dos alunos para as classes e escolas especiais.

Nesse período, não se efetiva uma política de acesso universal à educação, permanecendo a concepção de “políticas especiais” para tratar da educação de alunos com deficiência. No que se refere aos alunos com superdotação, apesar de o acesso ao ensino regular, não é organizado um atendimento especializado que considere as suas singularidades de aprendizagem.

A Constituição Federal de 1988 traz como um dos objetivos fundamentais “promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação” (art. 3º, inciso IV). Define no ano de 2005 a educação como um direito de todos, garantindo o pleno desenvolvimento da pessoa, o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho. No seu artigo 206, inciso I,

estabelece a “igualdade de condições de acesso e permanência na escola”, como um dos princípios para o ensino e garante como dever do Estado, a oferta do atendimento educacional especializado, preferencialmente, na rede regular de ensino (art.208).

A Lei Nº 8.069/90, O Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), no artigo 55, reforça os dispositivos legais supracitados ao determinar que “os pais ou responsáveis têm a obrigação de matricular seus filhos na rede regular de ensino”. Também nessa década, documentos como a Declaração de Salamanca (1994) passam a influenciar a formulação das políticas públicas da educação inclusiva.

Em 1994, é publicada a política Nacional de Educação Especial, orientando o processo de “integração instrucional” que condiciona o acesso às classes comuns do ensino regular àqueles que para Mantoan (2005) possuem condições de acompanhar e desenvolver as atividades curriculares programadas do ensino comum, no mesmo ritmo que os alunos ditos normais. Segundo esta autora, ao reafirmar os pressupostos construídos a partir de padrões homogêneos de participação e aprendizagem, a política não provoca uma reformulação das práticas educacionais de maneira que sejam valorizados os diferentes potenciais de aprendizagem no ensino comum, mas mantendo a responsabilidade da educação desses alunos exclusivamente no âmbito da educação especial.

A LDB lei nº 9394/96 no artigo 59 preconiza que os sistemas de ensino devem assegurar aos alunos, currículo, métodos, recursos e organização específicos para atender às suas necessidades, asseguram a terminalidade específica aqueles que não atingiram o nível exigido para a conclusão do Ensino Fundamental, em virtude de suas deficiências, assegura aceleração de estudos aos superdotados para conclusão do programa escolar. Também define dentre as normas para a organização da Educação Básica como:

“possibilidade de avanço nos cursos e nas séries mediante verificação do aprendizado (art. 24, inciso V) oportunidades educacionais apropriadas consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho, mediante cursos e exames” (art. 37).

Continuando com os caminhos históricos percorridos pela Educação Especial, citamos o Decreto nº 3.298, que regulamenta a lei nº 7.853/89, ao dispor sobre a Política Nacional da Pessoa Portadora de Deficiência, a qual define a Educação Especial como uma modalidade transversal a todos os níveis de ensino, enfatizando a atuação complementar da educação especial ao ensino regular.

Acompanhando o processo de mudança, as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, Resolução CNE/ CEB Nº 2/2001, no artigo 2º, determinam que:

“os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos cabendo às escolas organizarem-se para o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais, assegurando as condições necessárias para uma educação de qualidade para todos” (MEC/ SEESP, 2001).

As diretrizes ampliam o caráter da educação especial para realizar o atendimento educacional especializado complementar ou suplementar à escolarização, porém, ao admitir a possibilidade de substituir o ensino regular, não potencializam a adoção de uma política de educação inclusiva na rede de ensino, prevista em seu artigo 2º da lei nº 7.853/89.

O Plano Nacional de Educação (PNE), prevista na Lei nº 10.172/2001, destaca que “o grande avanço que a década da educação deveria produzir seria a construção de uma escola inclusiva que garanta o atendimento à diversidade humana”. Ao estabelecer objetivos e metas para que os sistemas de ensino favoreçam o atendimento às necessidades educacionais especiais dos alunos, aponta um déficit referente à oferta de matrículas para os alunos com deficiência nas classes comuns do ensino regular, à formação docente, à acessibilidade física e ao atendimento educacional.

A Resolução CNE/CP nº 1/ 2002 estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, define que as instituições de ensino devem prever, em sua organização curricular, formação docente voltada para a atenção à diversidade e que contemple conhecimentos sobre as especificidades dos alunos com necessidades educacionais especiais.

A Lei nº 10.436/02 reconhece a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como meio de comunicação e expressão, determinando que sejam garantidas formas institucionalizadas de apoiar seu uso e difusão, bem como a inclusão da disciplina de Libras como parte integrante do currículo nos cursos de formação de professores e de fonoaudiologia.

A Portaria nº 2.678/02 do MEC aprova diretrizes e normas para o uso, o ensino, a produção e a difusão do sistema Braille em todas as modalidades de ensino, compreendendo o projeto da Grafia Braille pra a Língua Portuguesa e a recomendação para o seu uso em todo o território nacional.

Em 2003 é implementado pelo MEC o Programa Educação Inclusiva, o qual possibilitou amplas discussões sobre o direito à diversidade, com vistas a apoiar a transformação dos sistemas de ensino em sistemas educacionais inclusivos, promovendo um amplo processo de formação de gestores e educadores nos municípios brasileiros para a garantia do direito de acesso de todos à escolarização, à oferta do atendimento educacional especializado e à garantia da acessibilidade.

Em 2004, o Ministério Público Federal publica o documento, “O Acesso de Alunos com Deficiência às Escolas e Classes Comuns da Rede Regular”, com o objetivo de disseminar os conceitos e diretrizes mundiais para a inclusão, reafirmando o direito e os benefícios da escolarização de alunos com e sem deficiência nas turmas comuns do ensino regular.

Impulsionando a inclusão educacional e social, o Decreto nº 5.296/04 regulamentou a Lei nº 10.048/00 que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, estabelecendo normas e critérios para a promoção da acessibilidade às pessoas com deficiência ou como mobilidade reduzida. A partir desse contexto surge então, o Programa Brasil Acessível, do Ministério das Cidades, é desenvolvido com o objetivo de promover a acessibilidade urbana e apoiar ações que garantam o acesso universal aos espaços públicos.

O decreto nº 5.626/05 regulamentou a Lei nº 10.436/2002, visando ao acesso à escola dos alunos surdos, dispõe sobre a inclusão de Libras como disciplina

curricular, a formação e a certificação de professor, instrutor e tradutor/intérprete de Libras, o ensino da Língua Portuguesa como segunda língua para alunos surdos e a organização da educação bilíngue no ensino regular.

Em 2005 com a implantação dos Núcleos de Atividades de Altas Habilidades/Superdotação (NAAH/S) em todos os Estados e no Distrito Federal, são organizados centros de referência na área das altas habilidades/superdotação para atendimento educacional especializado, para a orientação às famílias continuada e a formação continuada dos professores, constituindo a organização da política de educação Inclusiva de forma a garantir esse atendimento aos alunos da rede pública de ensino.

A convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, aprovada pela ONU em 2006 e da qual o Brasil se compromete e assina, estabelece que os Estados Partes devem assegurar um sistema de educação inclusiva em todos os níveis de ensino, em ambientes que maximizem o desenvolvimento acadêmico e social compatível com a meta da plena participação e inclusão, adotando medidas que passam a garantir direitos:

[...] as pessoas com deficiência não sejam excluídas do sistema educacional geral sob a alegação de deficiência e que as crianças com deficiência não sejam excluídas do Ensino Fundamental gratuito e compulsório, sob alegação de deficiência. As pessoas com deficiência possam ter acesso ao Ensino Fundamental inclusivo, de qualidade e gratuito, em igualdade de condições com as demais pessoas na comunidade em que vive (BRASIL, 2011, p. 49).

Em 2006, a Secretaria Especial dos Direitos Humanos, os Ministérios da Educação e da Justiça, juntamente com a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) lançam o Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos que objetiva, dentre as suas ações, contemplarem no currículo da educação básica, temáticas relativas às pessoas com deficiência e desenvolver ações afirmativas que possibilitem acesso e permanência na educação superior.

Em 2007, foi lançado o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) trouxe como eixos a formação de professores para a educação especial, a implantação de salas de recursos multifuncionais, a acessibilidade arquitetônica dos prédios escolares acesso e a permanência das pessoas com deficiência na educação superior.

No documento do MEC, “Plano de Desenvolvimento da Educação: razões, princípios e programas”, são reafirmados a visão que busca superar a oposição entre educação regular e educação especial.

Para Mantoan (2006) todo o marco legal sobre “Educação Especial”, é glorioso, mas não consegue avançar nos conceitos como igualdade, diferença, igualdade em tudo, fica muito explícito nos documentos, ser possível igualar a todos. Há uma esperança de que as escolas podem fazer algo que é irreal. Conceitos precisam ser discutidos, a luz de aprofundamentos econômicos, históricos, sociais, culturais. Para a autora:

A escola justa e desejável para todos não se sustenta unicamente no fato de os seres humanos serem iguais e nascerem iguais. A igualdade natural não tem um significado unívoco, mas tantos quanto forem às respostas às questões: igualdade entre quem? Igualdade em que? A extensão desse valor, portanto, precisa ser considerada, para não entendermos que todos os seres humanos sejam iguais em tudo (MANTOAN, 2006, p. 56).

Nessa direção a autora diz que o dilema está em mostrar ou esconder as diferenças, como enfrentá-las nas escolas que primam pela homogeneização dos alunos, e que usam a desigualdade social como argumento em favor da exclusão? É nessa direção que caminhamos com nossa problemática. Pretendemos demonstrar que há equívocos com relação às práticas, aos materiais usados nas salas de aula, às estratégias. Podemos perceber claramente ao longo de nossas experiências com aluno dito “especial”, que a escola parece muito distante dessas discussões.

Creemos que para instaurar uma condição de igualdade nas escolas, não podemos conceber que os alunos sejam iguais em tudo, como é o modelo de escola que todos nós a princípio conhecemos. Necessário se faz considerar e separar as desigualdades entre os homens, àqueles naturais, daquelas econômicas, política, cultural, espiritual etc.

Contudo não poderíamos deixar de falar da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, lei nº 13.146 de 06 de julho de 2015, em seu capítulo II Art. 4º diz que toda pessoa com deficiência tem direito à igualdade de oportunidades com as demais pessoas e não sofrerá nenhuma espécie de discriminação. Já em seu Art. 5º, a pessoa com deficiência será protegida de toda forma de negligência,

discriminação, exploração, violência, tortura, crueldade, opressão e tratamento desumano ou degradante.

Parágrafo único. Para os fins da proteção mencionada no caput deste artigo, são considerados especialmente vulneráveis a criança, o adolescente, a mulher e o idoso, com deficiência.

### **1.3.1 Análise dos Marcos Legais**

Para que se possa compreender o processo de inclusão no Brasil, é preciso referir-se ao processo antecedente, caracterizado pela exclusão, em que as pessoas com necessidades educacionais eram consideradas incapazes de viver em sociedade, existiam muitas famílias que escondiam os filhos deficientes da sociedade. Naquela época, (será que hoje não?) a deficiência era motivo de desonra, a menção que se fazia às deficiências eram uma resposta aos pecados absurdos cometidos pelos pais.

Historicamente, conforme enfatiza Lopes (2007) esses doentes eram incapazes de aprender, de se desenvolver e, sobretudo de conviver em sociedade. As situações sociais continuamente lhes proporcionavam inferioridade no que se referem às interações sociais, sendo atendida em espaços de caridade.

A legislação assegura, agora devemos repensar, ressignificar essas garantias. Para Mantoan (2006) nosso sistema educacional, diante da democratização do ensino, tem vivido muitas dificuldades, no sentido de equacionar uma relação complexa, que é a de garantir escola para todos, mas de qualidade.

Segundo censo realizado em 2010 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 9,8 milhões de brasileiros possui deficiência auditiva, o que representa 5,2% da população brasileira. Deste total 2,6 milhões são surdos e 7,2 milhões apresentam grande dificuldade para ouvir.

Diante do alto número de alunos que o sistema educacional brasileiro precisa atender, configura-se um dos mais difíceis papéis, principalmente ao considerarmos as diferenças regionais, o conservadorismo das escolas, entre outros tantos motivos. Essa concepção exerceu impacto duradouro na história da educação especial, resultando em práticas que enfatizam os aspectos relacionados à deficiência, em contraposição à sua dimensão pedagógica. É notório que o desenvolvimento de estudos no campo da educação e dos direitos humanos vem se modificando, seja conceitual, nas legislações e ou práticas educacionais e de gestão, indicando ser urgente a necessidade de se romper com o modelo de escola que ainda muitos defendem, mas estamos distantes do real.

Avançamos sim, claro, a partir da Declaração de Salamanca (1994) a qual proclama que as escolas regulares com orientação inclusiva constituem os meios mais eficazes de combater atitudes discriminatórias e que os alunos com necessidades educacionais especiais devem ter acesso à escola regular, isto supõem um avanço político forte.

Lopes (2007) nos ajuda a dizer que embora o conceito de necessidades educacionais especiais, que passa a ser amplamente disseminado a partir dessa Declaração, que ressalta a interação das características individuais dos alunos com o ambiente educacional e social, mesmo que com uma perspectiva conceitual que aponte para a organização de sistemas educacionais inclusivos, que garanta o acesso dos alunos e os apoios necessários para sua participação e aprendizagem, as políticas implantadas pelos sistemas de ensino não alcançaram seus objetivos a nível nacional, estadual e municipal.

As conquistas políticas alcançadas referentes à educação especial com a legislação, como por exemplo, integrar à proposta pedagógica da escola regular, promovendo o atendimento às necessidades educacionais especiais de alunos com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, articulada com o ensino comum é inegável.

A problematização que se faz no atual contexto, e a partir do que vimos, é de como está se realizando essas práticas no chão da escola. Por meio de nossos estudos,

parecem que a inclusão escolar traz alguns mal entendidos. Será que as nossas escolas têm condições de oferecer esses atendimentos a todos os alunos, oferecendo-lhes condições de prosseguir em seus estudos, segundo a capacidade de cada um, sem discriminações?

Para Mantoan (2006) há apoio legal suficiente para revisão das propostas pedagógicas, liberdade para modos de fazer diferentes, mas temos e teremos pela frente grandes obstáculos como, por exemplo:

[...] a resistência das instituições especializadas a mudanças de qualquer tipo, a neutralização do desafio à inclusão, por meio de políticas públicas que impedem que as escolas se mobilizem para rever suas práticas homogeneizadoras, meritocracias, condutistas, subordinadoras e, em consequência, excludentes, o preconceito, o paternalismo em relação aos grupos socialmente fragilizados, como o das pessoas com deficiência (MANTOAN, 2006, p. 61).

Para a autora acima além dessas barreiras há outras, como o corporativismo dos que se dedicam às pessoas com deficiência e a outras minorias principalmente, dos que tratam de pessoas com deficiência mental, a fragilidade de muitos pais, diante das fragilidades do filho.

Mesmo considerando os avanços da legislação, não podemos deixar de citar, que a escola pública brasileira tem uma dívida com os alunos com ou sem deficiência, que foram e continuam excluídos das escolas comuns, e mesmo a lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) 9394/96 garantir que o ensino especial é uma modalidade e como tal, deve perpassar em todos os níveis da educação básica ao ensino superior, há que assegurar não só o acesso, mas a permanência e o prosseguimento dos estudos.

Ficamos certos de que, há quase duas décadas que as escolas especiais complementam e não substituem a escola comum, e nossas leis colocam este “fato como novo”, e assim, podemos repensar porque as ações são tão morosas para realmente acontecerem.

#### 1.4 A EDUCAÇÃO ESPECIAL NO ESPÍRITO SANTO: HISTÓRICO

O Documento “Diretrizes para Educação Especial no Espírito Santo – Inclusão e Respeito à Diferença” (2011), ES relata que os primeiros registros da Educação Especial no Espírito Santo teve início em 1957, com a criação da classe especial para atendimento a alunos que apresentavam deficiência auditiva, no Parque Infantil Ernestina Pessoa, dando origem, mais tarde, em 1960, à Escola Especial Oral e Auditiva. Em 1964, foi criada a primeira classe especial para deficientes mentais, no Grupo Escolar Suzete Cuendet.

Na mesma década, foi implantado o Programa de Atendimento ao Deficiente Visual, na Biblioteca Pública Estadual e, em 1970, foi criado o Serviço de Educação de Excepcionais na Diretoria do Ensino Fundamental.

Por meio do Decreto n.º 917/76, criou-se o Setor de Educação Especial, inserido no Departamento de Educação Supletiva. Em 1980, foi realizado o I Encontro Estadual de Educação Especial e, em 1983, foi implantado na SEDU o Serviço de Avaliação e Triagem de alunos para classes especiais, constituído por uma equipe multidisciplinar (pedagogo, psicólogo, fonoaudiólogo e assistente social).

Em 1988, a Educação Especial passa a compor o Departamento de Apoio Técnico e Pedagógico (DAT). Nesse mesmo ano, diante da necessidade de professores especializados, realizou-se o 1º Curso de Especialização da Educação especial, em Convênio com a UFES.

Na década de noventa, foi muito ampliado o movimento da universalização da educação, à luz dos indicativos na Declaração Mundial sobre Educação Para Todos de Jomtien (1990), Tailândia no Plano Decenal de Educação Para Todos (1993) e na Declaração de Salamanca (1994).

Os apontamentos assinalam ainda para a reorganização e reestruturação dos sistemas de ensino como eixo central, que se prolongariam no processo de aprendizagem na classe comum. No estado do Espírito Santo, entre as ações realizadas nesse período, destaca-se a criação das salas de apoio destinadas ao

atendimento dos alunos com dificuldades de aprendizagem e alunos com deficiência mental, as quais, posteriormente, passaram a ser designadas como salas de recursos.

Durante esta década, a Equipe de Educação Especial da SEDU (Secretaria de Estado da Educação do Estado do Espírito Santo), visando à promoção da inclusão no ensino regular, de todos os alunos com necessidades educacionais especiais, conceito predominante naquele momento histórico, inicia a extinção das classes especiais e amplia o atendimento em salas de recursos e o atendimento itinerante.

As formações continuadas também tiveram fomento nessa época. Em 1995, além dos cursos já oferecidos para as áreas específicas, a SEDU, em parceria com o MEC, promoveu o curso de Necessidades Especiais em Sala de Aula, com o objetivo de formar professores da educação comum.fonte.

Com a continuidade do movimento inclusivo, foi criada a primeira sala de recursos para alunos com altas habilidades/superdotação, o (PAAT), Projeto de Atendimento ao Aluno Talentoso, e o Centro de Apoio Pedagógico às Pessoas com Deficiência Visual (CAP).

No ano de 2001, período em que as ações da Educação Especial estavam voltadas para a Municipalização, houve uma maior aproximação entre Estado e Municípios, tendo como desdobramento as ações de formação que objetivaram a promoção de uma política de princípios inclusivos envolvendo a comunidade escolar.

A SEDU, com o objetivo de sistematizar e operacionalizar a educação pública no Estado, em 2003, coordenou a elaboração do documento “Política Educacional do Estado do Espírito Santo”. Nesse documento consta um capítulo destinado à Educação Especial, intitulado “Educação Especial e Educação Inclusiva: do que estamos falando?”. Esse item retrata a trajetória da Educação Especial, identificam quem são os alunos dessa modalidade de ensino, quais são seus direitos e apontam sugestões e diretrizes de formação continuada em serviço. Também estabelece o papel do professor e promove a implementação de serviços de apoio necessários à demanda apresentada.

Em julho de 2004, a Equipe de Educação Especial promoveu um encontro com as equipes de Currículo e Formação da SEDU Central e as Superintendências Regionais de Educação (SRE) de Colatina, Guaçuí e Vila Velha, com o objetivo de repensar, avaliar e ressignificar o trabalho desenvolvido nas salas de recursos e o papel do professor especializado.

Em 2005, foi instalado o Centro de Formação de Profissionais de Educação e Atendimento às Pessoas com Surdez - CAS e, nessa mesma data, a Educação Especial uniu-se à Equipe de Projetos Especiais, denominada Equipe Inclusão e Diversidade, já em 2006, foi criado o Núcleo de Atividades Para Altas Habilidades/Superdotados (NAAH/S). Ambas as unidades de atendimentos resultaram de uma parceria com o MEC/SEESP.

A partir de 2007, com a reestruturação da SEDU, a fim de consolidar e fortalecer a política de educação inclusiva na Rede Estadual de Ensino foi criada a Subgerência de Educação Especial. Ressaltamos, ainda, que as classes especiais foram gradativamente transformadas em salas de recursos e que as escolas especiais estaduais na área da surdez têm sido reorganizadas como centros de apoio.

Ainda em 2006, o grupo de pesquisa da área de educação especial/inclusiva da UFES apresentou proposta com vistas a mapear a situação da educação especial no Espírito Santo. Essa pesquisa contou com a parceria da SEDU e a participação de professores da educação especial e do ensino comum, em como de gestores e pedagogos das escolas comuns e especializadas (APAES e PESTALOZZI), envolvendo em torno de 900 pessoas.

No período de 2007 a 2009, foram desencadeadas ações de formação continuada, em parceria entre a SEDU, MEC/SEESP e a UFES, com vistas a promover debates no sentido de pensar direcionamentos para a educação especial, na perspectiva da educação inclusiva.

Em fevereiro de 2010, é publicada a Resolução do Conselho Estadual de Educação (CEE), Nº 2.152 /2010, que dispõe sobre a Educação Especial no Sistema Estadual de Ensino do Estado do espírito Santo. Esta resolução organiza a Educação

Especial conforme os dispositivos legais e políticos, filosóficos que estão expressos na legislação maior e a Declaração de Educação para Todos, ainda, os que estão descritos na Declaração de Salamanca.

## 1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

Esta pesquisa apresentada foi dividida em capítulos para facilitar sua escrita e compreensão, atendendo as normas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Dessa forma, este estudo de qualificação apresenta quatro capítulos.

No primeiro capítulo, apresentamos à temática da justificativa do tema, a pergunta norteadora do problema, objetivos geral e específicos, além de trazer um histórico da educação inclusiva no Brasil e particularmente no Espírito Santo.

O segundo capítulo dedica-se ao referencial teórico, mas inicia-se com a apresentação de uma revisão de literatura. Em seguida são discutidas questões bases para esta pesquisa, desenvolvendo dessa forma todo aporte teórico, particularmente Skovsmose (2011) para discutir questões específicas da matemática; Vygotsky (1984) que traz uma discussão sobre as zonas de desenvolvimento real e proximal, bem como discussões sobre a teoria da compensação; Skliar (1987) que traz discussões sobre a educação do surdo, entre outros autores.

O terceiro capítulo é dedicado à metodologia, destacando que esta baseia-se no estudo de caso, trazendo para tanto Yin (2005) como base de discussão. Utilizou-se como instrumentos de coleta de dados a entrevista semiestruturada e a observação livre. São apresentados também, nos apêndices, os roteiros de entrevistas.

O capítulo quarto visa efetivar a dissertação, finalizando o conteúdo proposto destinado as análises e discussões vinculados aos dados do estudo de caso com uma criança surda, percorridos os caminhos desde a educação infantil até os dias atuais no ensino fundamental regular e também na sala de recursos, evidenciando os teóricos que vão de encontro com nossa linha de pensamento.

O quinto capítulo vem mostrar como o Produto educacional foi organizado, e que o mesmo se encontra no apêndice I.

## 2 EMBASAMENTO TEÓRICO

Sou surda não quer dizer: Não ouço.  
Quer dizer: Compreendi que sou surda.

***Emmanuelle Laborit***  
*Vôo da Gaivota*

Este capítulo está subdividido em duas partes uma primeira parte com uma revisão de literatura onde são apresentadas as principais pesquisas realizadas na atualidade em Universidades Brasileiras, consultas a Artigos Nacionais e Internacionais em Congressos Internacionais, no segundo momento discutimos os autores principais compostos por pesquisadores que tratam da temática estabelecida nesta pesquisa como: Veiga Neto (2001); Mantoan (2006) e Lopes (2016); e para problematizar o conceito de inclusão que nortearão as discussões; Skliar (1997); Merch (2004); Quadros (2006); Mori e Sander (2015); que também muito contribui com este trabalho devido às discussões que realizam sobre o processo e inclusão na escola de ensino regular; André (2009) que traz a discussão sobre o ensino da matemática para o estudante surdo; Skovsmose (2011) fundamenta as discussões em torno da Educação Matemática Crítica, importante nas discussões proposta; Vygotsky (1997) que propõe a utilização da Zona de Desenvolvimento proximal como forma de trabalhar com alunos que apresentam dificuldades iniciais, além de trazer o conceito de Compensação desenvolvido em seus fundamentos da defectologia; e Grandó (2010) que propõe análises do uso do jogo no ensino da matemática, nesse caso, sendo ferramenta importante para o ensino da disciplina de matemática ao aluno surdo.

### 2.1 PESQUISAS EM TORNO DA TEMÁTICA: BREVE ESTADO DA ARTE

Em buscas realizadas nos principais portais brasileiros, particularmente Scielo, Capes, Programas de Universidades específicas. Os resultados foram expressivos e, embora em número significativo de pesquisas, apresentamos algumas que mais se aproximam de nossa proposta.

O autor Alan Kardec Carvalho Sarmiento (2012), em seu artigo científico: A utilização dos materiais manipulativos nas aulas de matemática da Universidade Federal do

Piauí (UFPI) fundamenta este estudo, refletindo sobre a utilização de materiais manipulativos como recurso didático para o ensino de Matemática na escola fundamental, o mesmo apoia a pedagogia construtivista baseado nos estudos da epistemologia genética de Piaget. Ele enfatiza que a utilização destes materiais oferece uma série de vantagens para a aprendizagem das crianças, podemos destacar: a) Propicia um ambiente favorável a aprendizagem, pois desperta a curiosidade das crianças e aproveita seu potencial lúdico; b) Possibilita o desenvolvimento de percepção dos alunos por meio das interações realizadas com os colegas e professor; c) Contribui com a descoberta (redescoberta) das relações matemáticas subjacente em cada material; d) É motivador, pois dar um sentido para o ensino da matemática, o conteúdo passa a ter um significado especial; e) Facilita a internalização das relações percebidas.

As autoras Thaís da Silva Abdias e Vanessa Barreto da Silva da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ); Jeanne Denise Bezerra de Barros, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); Simone Pereira Monteiro, Fundação de Apoio à Escola Técnica do Rio de Janeiro (FAETEC), com o artigo Práticas Matemáticas em sala de Recursos Multifuncional (2017), tem como objetivo auxiliar na aprendizagem de matemática, criando mecanismos de fixação de conceitos básicos que são necessários para o dia a dia de todo indivíduo, possibilitando a melhor visualização. O lúdico é um meio muito utilizado para a compreensão desses alunos. A construção de materiais e revisões contínuas dos assuntos interligados à matéria dada em sala de aula são meios de inserir tais alunos. Outro objetivo é a inserção do licenciamento no ambiente de uma sala de recursos e o contato com diversos alunos com deficiência, isso contribui na sua formação.

As autoras Ilma Ferreira Pimentel e Elianne Barreto Sabino da Universidade Federal do Pará (UFPA), em seu artigo científico: Jogos adaptados utilizados como recurso pedagógico facilitador para o ensino de libras em Castanhal-PA, em que teve a participação no Congresso Internacional de Educação e Inclusão (CINTEDI, 2018), fazendo uma abordagem sobre o uso de recursos pedagógicos lúdicos de Libras, com objetivo de discutir sobre a temática utilizada para o ensino de Libras para alunos surdos e ouvintes, pensando assim em uma proposta com um olhar inclusivo, promovendo uma maior integração entre surdos e ouvintes, esperando refletir em

um melhoramento do processo ensino aprendizagem. Para que haja uma construção de uma educação escolar democrática para indivíduos surdos é necessário que a sociedade se faça parte integrante desses processos de democratização da escola em geral no intuito de construir uma escola verdadeiramente inclusiva, que possibilite a todos os educandos a sua formação integral e acesso ao exercício da cidadania.

Os autores Larissa Carvalho Marques; Germana Silva Oliveira e Rômulo Alexandre Silva (2018), no artigo científico: Os materiais manipuláveis como estratégias para trabalhar conceitos matemáticos com alunos surdos do ensino médio: um relato de experiência, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba-campus Campina Grande (IFPB) apresentado no III Congresso Internacional de Educação e Inclusão (CINTEDI), este artigo objetiva relatar as trocas de experiências entre uma monitora ouvinte e alunos surdos, visando encontrar estratégias que contribuam no processo de ensino e aprendizagem de matemática que facilitem a assimilação dos conteúdos coma a utilização de LIBRAS, em complementação ao trabalho dos professores e dos intérpretes em sala de aula. Foi empregada a utilização de materiais didáticos manipulativos e visuais, além de uso cotidiano dos alunos, para tornar os conceitos mais compreensíveis.

Para Francisca Brum Tolio; Eleni Bisognin (2017) autora do artigo Um estudo dos Princípios aditivos e multiplicativos por meio de jogos, Centro Universitário Francisco (CUF), propõe os Materiais Concretos ou Materiais Manipuláveis, para ensinar Matemática, são conhecidos desde o século XIX, porém não eram muito utilizados como auxiliares para a aprendizagem. Conforme Bordin (2011) a utilização destes materiais ajudam na compreensão dos conteúdos.

Segundo Reys (1971, apud MATOS e SERRAZINA, 1996, p. 193), Materiais Manipuláveis são “objetos ou coisas que o aluno é capaz de sentir, tocar, manipular e movimentar. Podem ser objetos reais que tem aplicação no dia a dia, ou podem ser objetos que são usados para representar uma ideia”. O uso de jogos e materiais manipuláveis ajuda na ilustração dos problemas, é desafiador tanto para o professor quanto para o aluno. Entretanto, é preciso orientar os alunos a buscarem os objetivos propostos em sala, pois o professor deve ser o responsável pela criação e

pela manutenção de um ambiente agradável, motivador e estimulante, que desperte a curiosidade do aluno para resolver problemas. A Matemática, muitas vezes, é vista pelos alunos como uma disciplina difícil, pois em alguns momentos se faz necessário à compreensão de conceitos matemáticos mais abstratos e isso pode dificultar a aprendizagem. Trabalhar essa disciplina é um desafio para nós professores, que devemos planejar aulas interessantes, motivadoras e mostrar a utilidade dos conteúdos matemáticos aos nossos alunos.

Alexandre da Silva e Camila Nicola Boeri Di Domenico Universidade Regional Integrada (URI), em seu artigo científico Confecção de materiais manipuláveis para o ensino de matemática a alunos portadores de necessidades visuais e auditivas (2014), apresentado ao Salão do Conhecimento, ciência, tecnologia e desenvolvimento social, visando o ensino da matemática, já que esse é um grande desafio na atualidade, em turmas regulares, como seria então, nessa mesma turma, a inclusão de um aluno com necessidades especiais, tanto ela visual como auditiva.

Para Willian (2000), crianças surdas mostram dificuldades significativas no desempenho de operações aritméticas básicas, as quais podem ser geradas a partir de relações numéricas e de quantidades inadequadas. Além do mais, adolescentes com impedimento auditivo tem demonstrado atrasos acadêmicos similares com respeito à matemática avançada. Os surdos apresentam mais dificuldades com a noção de oposição do que noção de similaridade, bem como dificuldades na produção de sequências, quando a tarefa envolve colocar objetos ou números em uma dada ordem.

Joaquim de Almeida Miranda Crispim da Universidade do Estado do Pará (UEPA); Tatiana Lopes de Miranda da Universidade da Amazônia (UNAMA), (2011), os autores em seu artigo O ensino de matemática para alunos surdos: Quais desafios que o professor enfrenta? Fazem uma reflexão a respeito do ensino da matemática para alunos surdos, analisando a cultura deles, dando ênfase as características e singularidades dessas pessoas, ao modo como elas se desenvolvem e como ocorre o processo de aquisição de conhecimento, em outro momento discute a maneira de proceder do professor quando se depara em sala de aula com alunos surdos, visando mostrar a importância de compreender o uso da LIBRAS para se chegar a

um raciocínio lógico- matemático do aluno, bem como a sua alfabetização e letramento matemático.

## 2.2 INCLUSÃO E EDUCAÇÃO: QUESTÕES EMERGENTES

Lopes (2016) já no início de sua obra apresenta uma epígrafe de Foucault (1995), consciência histórica da situação presente, nos orientando a termos consciência do que foram os conceitos, de como trataram os conceitos de inclusão, exclusão, integração” ao longo da história. Para a autora, a inclusão tem sido pensada como forma de minimizar os prejuízos e inúmeras exclusões geradas pelas práticas que sempre exploraram e discriminaram os segmentos da população ao longo da história.

A autora acima procura desconstruir os olhares que sempre definiram o termo inclusão/exclusão. Mostra-nos como as políticas públicas de educação, no caso específico das políticas de inclusão, têm operado com tal conceito, ou seja, deixa evidenciada que tais políticas apresentam proposta de inclusão como estratégias do Estado brasileiro para atender ao contexto neoliberal atual. Aponta que sempre tivemos uma leitura binária, simplificada das formas de vida do presente.

Contudo, ela sugere outra leitura a partir de Foucault (1995) como precisamos significar esses conceitos, no sentido de que a inclusão/exclusão, termos usado por ela, nem sempre esteve aí. É uma construção coletiva que se foi e vai se impondo ao longo da história. Como se sabe dentro desse contexto capitalista neoliberalista, a escola tem tido como função preparar o indivíduo para o mercado de trabalho. Numa visão tecnicista, todos os indivíduos precisam produzir, para tanto precisam aprender. Nessa linha de pensamento a autora explica que o conceito de aprendizagem passou a ser atrelado ao campo empresarial e de mercado.

A aprendizagem que até pouco tempo era uma preocupação quase única da escola, hoje ela é uma preocupação de mercado, fica claro para os estudantes que “aprender a aprender” ou “aprendiz para toda vida” é tarefa de cada um, caso você não encaixe neste perfil, o fracasso é seu, e também, você está fora. Dessa forma, a

noção de “inclusão” se potencializa como uma estratégia educacional, conforme aponta:

[...] ao aproximar sujeitos diferentes que possuem histórias distintas e porque partem de posições e condições biológicas, sensoriais, cognitivas, físicas, além de econômicas, culturais e religiosas distintas, estamos fazendo investimentos em capital humano (LOPES, 2016, p. 38).

E esta inclusão operada como estratégia educacional que busca inscrever todos os indivíduos em práticas de igualdade, exalta o indivíduo, de forma que o mesmo incorpore que o sucesso depende de cada um, e esta exaltação leva a uma sociedade cada vez mais individualista.

Para Santos (1999) há uma distinção de exclusão sociocultural e de desigualdade. Em sua concepção, na desigualdade o pertencer se dá pela integração subordinada, na exclusão o pertencer se dá pela exclusão pura e simples. Trazendo suas ideias para o nosso trabalho, percebemos que a exclusão é um processo histórico que foi sendo construído, e que pela tradição, tomou-se como verdades os aspectos, as características que devem marcar as diferenças.

Assim, o meio social constrói as ferramentas para classificar os indivíduos como normais ou anormais, felizes/infelizes, alfabetizado/analfabetos, casado/solteiro, feminino/masculino, homem/mulher etc. Fica muito claro para o autor, que todo esse modo de pensar foi necessário para a construção das práticas históricas da modernidade.

Lopes (2016) apresenta ainda uma crítica radical ao processo inclusão/exclusão, tanto que usa esse par de palavras para nos mostrar as raízes dos acontecimentos, as distintas condições de possibilidade que o determina. O que está sorrateiramente escondido por trás de todas essas estratégias de inclusão que na maioria das vezes, a partir de um olhar foucaultiano, são estratégias de exclusão, não tão positivas assim que parecem nos levar a crer. A autora propõe que façamos muitas leituras para os termos Exclusão, Inclusão e In/exclusão.

A autora nos chama a pensar sobre a ilusão que temos sobre a função da escola para ela está sempre com discursos de que a educação é para todos, não existe uma escola redentora, capaz de ensinar tudo a todos.

Para esclarecer esta sua ideia, afirma:

[...] “entender como passamos” de uma sociedade excludente para uma sociedade incluyente é uma necessidade, pois não significa que a inclusão esteja assegurada nessa sociedade excludente e, é preciso também questionar se é possível esse imperativo se concretizar e de uma vez para sempre (LOPES, 2006, p. 105).

Para Mantoan (2006) a inclusão escolar está vinculada a movimentos sociais mais amplos, que exigem maior igualdade e mecanismos mais equitativos no acesso a bens e serviços. A autora é enfática, nas sociedades democráticas pautadas pelo mérito individual e na igualdade de oportunidades, a inclusão propõe a desigualdade de tratamento como forma de restituir uma igualdade, que foi rompida por formas quase sempre segregadoras do ensino especial e regular. Nessa linha de pensamento as políticas públicas referentes à “Educação Especial” trazem propostas para atenderem alunos dentro de uma base conceitual de incluir esses alunos a um contexto que elas classificam como bom, como normal, como o melhor para o aluno, como o bem etc. Então, é o meio social que constrói as ferramentas para classificar os indivíduos como normais ou anormais.

Os padrões sociais criam o paradigma de tipos de serviços que devem ser oferecidos a pessoa deficiente, esta tem direito à convivência social, para tanto precisa ser ajudada a se ajustar, a se comportar semelhantes aos demais. O modelo institucional educativo contido na legislação brasileira, estadual e municipal deixa evidenciada, a ideia de que a pessoa deficiente deve estar protegida e cuidada em ambiente segregado, isto nos provoca e nos ajuda a problematizar nossa defesa.

Entendemos que não é a universalidade da espécie que define um sujeito, mas as suas diferenças, as suas peculiaridades, ligadas ao gênero, a etnia, origem, crenças, cultura etc. Esta autora de forma política se expressa:

Tratar as pessoas diferentemente pode enfatizar suas diferenças, assim como tratar igualmente os diferentes pode esconder as suas especificidades e excluí-las do mesmo modo e, assim sendo, ser gente é correr sempre o risco de ser diferente (MANTOAN, 2006 p. 56).

Tanto para Lopes (2000) e Mantoan (2006) as políticas educacionais atuais confirmam o projeto igualitarista e universalista da Modernidade. Para as autoras, tais políticas participam do esforço da Modernidade para superar o que se chamou de “estado da natureza”, a fim de dominar os que diferem do padrão.

Para entendermos melhor, explicamos que o discurso da Modernidade, foi um movimento que segundo autores como Bauman (1999); Lopes (2000); Veiga Neto (2001) e Mantoan (2006) caracterizaram, principalmente, por uma guerra à ambivalência e por um esforço racional e radical de ordenar o mundo, os seres humanos, a vida. Cuidou de prevenir-se contra o imprevisível, a ambiguidade e demais riscos à ordem e à unicidade, repetindo que todos são iguais, todos são livres, mas de forma padronizada e disciplinada.

Os autores acima citados são sustentadores do pensamento de que a organização pedagógica escolar existente, e, por seus parâmetros, o aluno diferente, (porque indefinido, incoerente, indeterminado) desestabiliza o pensamento moderno da escola, uma vez que a presença deles no ambiente escolar produz as diferenças, eles fogem aos padrões da escola que sonhamos e acreditamos.

Percebemos como as práticas e ou ações dentro da escola buscam a estabilidade. Há uma insistência em anular tudo que desestabiliza e provoca as diferenças. Agora, a partir das leituras que estamos fazendo, estamos mais conscientes desses conceitos, como eles são veiculados no cotidiano, como eles se expressam nos fazeres de todos envolvidos no processo pedagógico da escola. Podemos, dizer, que embora esses conceitos não verbalizados pelos envolvidos, são drasticamente vividos no interior da escola.

Podemos citar dentro dessas práticas, o planejamento de ensino, pensado e organizado para uma turma toda, que deveram aprender tudo no mesmo momento. As avaliações padronizadas, no final da série ou ano, todos devem saber todos os conteúdos da mesma maneira. A maneira de se dirigir aos alunos diferentes, os discursos, as ordens, como falam e a forma como se dirigem aos pais.

É o que escreve:

A diferença propõe o conflito, o dissenso e a imprevisibilidade, a impossibilidade do cálculo, da definição, a multiplicidade incontrolável e infinita. Essas situações não se enquadram na cultura da igualdade das escolas, introduzindo nelas um elemento complicador, que se torna insuportável e delirante para os reacionários que as compõem e as defende, tal como ela ainda se mantém. O diálogo na escola fica perturbado (MANTOAN, 2006, p. 58).

É claro que a escola insiste que é inclusiva. Todos têm seus direitos garantidos. O que estamos querendo dizer é que estar dentro da escola não é garantia oficial de aprendizagem. Vemos cada vez mais alunos considerados especiais, dentro das escolas, mas o que desejamos enfatizar e mostrar é o que se passa nesse espaço, estão incluídos nas ações e propostas cotidianas das escolas.

No artigo “Incluir pra excluir”, Veiga Neto (2001) nos apresenta uma rica discussão de como esse processo se dá a partir do olhar de Foucault para:

Além de outras estratégias que precisam passar pela hipercrítica, há a ‘proteção linguística’, a qual segue na direção dos ‘eufemismos linguísticos’. Este autor localiza todas as formas de nomeação do outro com o objetivo de manter o “discurso” politicamente correto e ou “fazendo dela uma questão apenas técnica, ou quando muito, epistemológica, jogando para fora do tapete a violência, ao processo permanente de exclusão a que tais práticas executam (VEIGA NETO, 2001, p. 109).

O autor Veiga Neto (2001) nos orienta a perceber como os conceitos seguem um processo de exclusão de forma tão sutil que não somos capazes, muitas vezes, de perceber os danos, as formas, os procedimentos que as variadas práticas de exclusão executam bem embaixo de nossos olhos e ficamos quase “cegos” que não somos capazes de perceber.

Mantoan (2006) esclarece, precisamos estar atentos, pois, combinar igualdade e diferenças no processo escolar é andar no fio da navalha. As práticas pedagógicas, aqui consideradas, àquelas todas que acontecem cotidianamente no interior das escolas, não podem deixar os alunos inclusos desvalorizados, inferiorizados pelas suas diferenças, integrados, não aquela integração de coadjuvante, mas, autor do seu processo de aprendizagem.

A autora nos convida a repensar a educação no Brasil, numa perspectiva de “inclusão” onde todos têm o direito de entrar e permanecer. Para ela, a escola atual se encheu de normas e cindiram-se em modalidade de ensino, tipos de serviços,

grades curriculares, burocracia. Pensar a inclusão supõe uma mudança de paradigma, uma nova forma de ver o mundo.

A exclusão escolar manifesta-se das mais diversas e perversas formas, e quase sempre, quando vamos discutir ensino e aprendizagem, o que entra em jogo, é a ignorância do aluno diante dos padrões de cientificidade do saber escolar e modelos de escolas que ainda perduram.

A grande barreira para se avançar e inovar a escola, diz respeito ao apego exagerado a um paradigma de conhecimento antigo que insiste em continuar. Torna-se necessário dialogar com novas formas de conhecimentos, de conexões, de métodos, de diferentes lugares epistemológicos que podem ajudar e significar a velha forma de fazer escola:

Os autores nos alerta quanto aos “travestimos discursivos”, que segundo eles, com a mesma rapidez que se sucedem as mudanças tecnológicas e econômicas, os discursos sociais se revestem com novas palavras, se disfarçam com véus democráticos e se acomodam sem conflito às intenções dos enunciadores do momento (DUCHASCHATZKY; SKLIAR, 2001, p.120).

Apossamos desse conceito que levantamos algumas perguntas para reflexão de nossa problemática. Até que ponto nossas práticas de “inclusão na escola” nos envolvemos e nos deixamos levar por esses discursos e não percebemos quão disfarçados se apresentam, visto que “Tais discursos, nem sempre representam rupturas com os pensamentos naturalizados sobre a diferença e a alteridade, não passando de “palavras da moda” (LOPES, 2016, p. 106)”.

### 2.3 EDUCAÇÃO DO SURDO NO BRASIL

Para Strobel (2008) o professor Ernest Huet, teve muitas dificuldades como professores no Brasil para lecionar no INES, devido a falta de confiança das famílias em seu trabalho. Ainda informa este autor, que o professor Ernest Huet, é considerado o pioneiro da educação de surdos no Brasil, ficou cinco anos na direção do instituto e foi embora para o México em 1861.

Os autores Mori e Sander (2015) em seu artigo a “História da Educação de surdos no Brasil”, afirma que há dois momentos históricos importantes a salientar sobre a

história dos surdos no Brasil, um refere-se ao não de 1857. Que para eles, é o centro da história. Este passado se refere à educação de surdos na Europa e Estados Unidos até o início no Brasil. E o presente, refere-se, daquele ano até nossos dias, nos quais tivemos momentos marcantes, dolorosos, e que muitos deles influenciam até hoje.

Os autores acima nos dão indicações das lutas enfrentadas pela população surda ao longo da história no Brasil.

Esses autores citam Garbe (2012, p. 96) no passado, “[...] a deficiência física era definida como algo demonizado, julgado como uma punição, uma consequência de culpa. A deformação ou a falta produzia os segregados, marginalizados e discriminados”. Ferreira (2004, p.56) comenta em seu texto *A Educação no Portugal Barroco: séculos XVI a XVIII, a. da Inquisição Portuguesa*, das desconfianças de todos para todos, das incertezas, das crises políticas, mudanças dinásticas, das guerras e alterações econômicas, das diversas correntes culturais, entre outros. Perguntamos: como e onde estaria a pessoa com deficiência num contexto destes? Como seria para as pessoas ouvintes, pertencentes à sociedade majoritária, pertencer ao grupo da minoria social? Sem dúvida nenhuma, as pessoas deficientes naquela época histórica passavam por enormes perigos de sobrevivência, senão a própria morte, visto que eram marginalizados e taxados de incompetentes (MORI; SANDER, 2015, p. 3).

Para os autores, a partir da Idade Média, a educação europeia influenciou diretamente e expressivamente do restante do mundo com suas ideias e práticas pedagógicas. Estas informações históricas serão destacadas a seguir. É interessante quando se compara a história, em uma mesma época, porém, em dois lugares diferentes. Enquanto no Brasil, a partir de 1500 os portugueses iniciam sua vinda para exploração e colonização, na Europa a educação de surdos está dando seus primeiros passos, que influenciariam mais tarde os demais países em suas práticas educacionais. Segundo Goldfeld (1997, p.25) “[...] o monge beneditino espanhol, Pedro Ponce de Leon (1520 – 1584), ensinou quatro surdos, filhos de nobres, a falar grego, latim e italiano, além de ensinar-lhes conceitos de física e astronomia”.

O início da educação de surdos no Brasil, vimos pelas leituras realizadas que Dom Pedro II se destaca na história da educação de surdos. Segundo Strobel (2008 p. 89), “deduz-se que o imperador D. Pedro II se interessou pela educação dos surdos devido ao seu genro, o Príncipe Luís Gastão de Orléans, (o Conde d’Eu), marido de

sua segunda filha, a princesa Isabel, ser parcialmente surdo. Contudo, não se tem confirmação desse fato”.

A convite de Dom Pedro II, Ernest Huet, um professor surdo francês e sua esposa chegam ao Brasil, em 1855, com o objetivo de fundar uma escola para surdos. Em 26 de setembro de 1857 é fundado o INES, como hoje é conhecido, na cidade do Rio de Janeiro. Ele servia também como um asilo somente para meninos surdos de todo o Brasil, (STROBEL, 2008).

Quanto à Lei nº 839 de 26 de setembro de 1857 de fundação do INES, Doria (1958, p.171) denominou:

[...] o ‘Imperial Instituto de Surdos-Mudos’ (...), o artigo 19 do Decreto nº 6.892 de 19-03-1908, mandava considerar-se o dia 26 de setembro como a data de fundação do Instituto, o que foi ratificado pelos posteriores regulamentos, todos eles aprovados por decretos. Inclusive o Regimento de 1949, baixado pelo Decreto nº 26.974, de 28-7-49 e o atual, aprovado pelo Decreto nº 38.738, de 30-1-56, (publ. No D.º de 31-1-56), referindo à denominação de ‘Instituto Nacional de Surdos-Mudos’ (...) Tal instituição viu seu nome modificado recentemente pela Lei nº 3.198, de 6-7-57 (publ). No D.º de 8-7- (57), para ‘Instituto Nacional de Educação de Surdos’ [...]

Segundo Reis (2012) as escolas especiais iniciaram lentamente o uso de sinais, já que estavam enraizadas no oralismo. Aos surdos se deu voz e os professores ouvintes aprenderam os sinais com seus próprios alunos. Foi aberto então, um caminho para a educação especial mais democrática.

Os autores Mori e Sander (2015) apontam que o Instituto INES era o ponto de convergência e referência dos professores de surdos e dos próprios surdos da época. Eles usavam a língua de sinais francesa, traduzida pelo professor Ernest Huet e misturavam com a existente no país. Esta mistura originou mais tarde a língua brasileira de sinais (Libras), que usamos hoje. Valem destacar que assim como as línguas orais, as línguas de sinais se constituem a partir de outras existentes.

A partir da Constituição Brasileira de 1988, nosso país iniciou a sua prática democrática em todos os âmbitos, níveis e situações da sociedade. A democracia ficou mais concreta também na área da educação especial e nos movimentos surdos passou a ocorrer uma maior participação de todos, com o interesse e do apoio de todos a tornar a acessibilidade e a inclusão uma realidade. Isto se refere às

próprias pessoas com deficiência. Eles mesmos “arregaçam as mangas” e vão discutir suas possibilidades, seus sonhos e direitos.

De acordo com (FELIPE, 1998, p. 45).

[...] a Constituição Federal de 1988, nos artigos 205 e 208, bem como a LDB – Lei de Diretrizes e Bases, nos artigos 4ª, 58, 59 e 60, garantem às pessoas surdas o direito de igualdade de oportunidade no processo educacional. Contudo, isso não tem sido uma realidade nas nossas escolas.

Com certeza a Constituição Federal Brasileira dá grandes passos ao garantir possibilidades para a construção de novos caminhos, respeitando os direitos de todos, e isso inclui as pessoas com deficiência, suas necessidades de acessibilidade e inclusão educacional e social considerando a história da educação brasileira, que como todos sabem, está ainda longe de considerarmos democrática.

A Lei nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000 que estabelece normas e critérios para promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida merece ser mencionada, pois deu o início as práticas dos direitos das pessoas com deficiência, junto com seus familiares e simpatizantes. Destacamos nesta lei o artigo 18: “O Poder Público implementará a formação de profissionais intérpretes de escrita em braille, língua de sinais e de guia intérpretes, para facilitar qualquer tipo de comunicação direta à pessoa portadora de deficiência sensorial e com dificuldade de comunicação”.

Neste artigo, aparecem pela primeira vez, termos da língua que usamos hoje: intérprete, língua de sinais e guia intérprete. O artigo é claro e direto, explicando como deve ser na prática. Isto é muito importante, pois, denota entendimento correto das necessidades das pessoas com deficiência e senso de inclusão e acessibilidade, cujas práticas estão em andamento por todo o mundo.

O segundo documento importante a ser destacado é o Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005, o qual regulamenta a lei da Libras de nº10.436 de 24 de abril de 2002. É um documento específico sobre o uso e a difusão da Libras, como uma língua oficial no país. A promulgação desse Decreto foi um passo notável na história da educação dos surdos no Brasil, e coloca nosso país à frente de muitos países

desenvolvidos, devido à visão e prática modernas de respeito, de inclusão e acessibilidade, como o mundo exige nos dias de hoje.

Seguem algumas determinações inovadoras desse Decreto nº 5.626: em primeiro lugar, o documento dá o status de língua a Libras. Com isso, o governo reconhece publicamente que esta língua precisa ser pesquisada nas universidades e ministrada em cursos formais com as demais línguas orais vivas hoje. Orienta-se que a Libras deverá ser ministrada como uma disciplina obrigatória em todos os cursos de licenciatura do ensino superior, bem como no curso de fonoaudiologia. Ela deverá ser difundida em todos os níveis escolares, bem como em órgãos departamentos de empresas públicas e particulares.

Outro aspecto interessante é que o Decreto nº 5.626 cria cursos superiores de letras-Libras, oportunizando uma formação superior para os interessados. Da mesma forma criar cursos de formação para tradutores/intérpretes de Libras também a nível superior, oportunizando novos locais de emprego para estes profissionais.

O mesmo Decreto nº 5.626 também garante o acesso à educação para as pessoas surdas, bem como acesso à saúde e a cursos de formação cuja acessibilidade é feita com profissionais tradutores/intérpretes de Libras, cursos esses em todos os níveis e em todas as áreas do conhecimento.

Ressaltamos ainda, a importância de profissionais tradutores/intérpretes na sua atuação em sala de aula para alunos surdos inclusos. São eles que possibilitam a acessibilidade do aluno usuário de Libras e atuam como intermediários entre o professor e os demais colegas ouvintes da escola. Muitos surdos hoje têm acesso à universidades graças à atuação de tradutores/intérpretes, cuja prática tem respaldo legal.

Tanto a lei da Libras nº 10.436 de 24 de abril de 2002, quanto o Decreto 5.626 de 22 de dezembro de 2005, foram documentos históricos memoráveis para a educação, para a cidadania, para a cultura e identidades surdas em nosso país. A partir de então, nosso país se coloca à frente de muitos outros países do mundo, devido à evolução no campo da educação e dos direitos das pessoas surdas. Trata-se de

uma legislação moderna, aberta, democrática e que contempla as necessidades das comunidades dos surdos brasileiros.

Mesmo com grandes avanços nas leis que organiza a “Educação Especial” no geral, e “Educação para surdo” em particular, ainda temos grandes desafios pela frente. Ao refletir a respeito da expressão surdo ou surdo-mudo, que erroneamente é empregado por muitas pessoas fora e dentro das escolas, é necessário melhor entender tais definições. Segundo a Federação Nacional de Educação e Integração de Surdos (FENEIS, 2012) o surdo-mudo é a mais remota e incorreta designação conferida ao surdo, e ainda é empregada em certas áreas e expressada nos meios de comunicação.

Por toda a história da educação especial grande é a perspectiva que se coloca em relação ao processo de letramento da criança surda, tanto por parte dos familiares quanto dos profissionais que a acompanham. O que vem reavivar as discussões dentro das investigações científicas relacionadas à multiplicidade de fatores envolvidos nesse processo.

Assim, a partir desse breve histórico do surdo no Brasil, cabe ressaltar que o processo de inclusão dos sujeitos com necessidades educacionais especiais no contexto do ensino regular acontece lentamente, pois envolve uma mudança de postura e mentalidade da sociedade como um todo, de cada indivíduo que precisa eliminar seus preconceitos e aceitar o outro em toda a sua plenitude. O processo de inclusão não se refere apenas às crianças com algum tipo de deficiência, mas todas que sofrem qualquer tipo de discriminação querem por sua etnia ou classe social. Todas devem ter a oportunidade de estar na escola e participarem das atividades escolares.

Ressalta-se ainda, que mesmo com a existência das leis, muito pouca coisa se efetiva, devido muitas vezes não se aplicar as necessidades reais da sociedade organizada.

É dever da educação inclusiva atender a todos os alunos, fazendo com que eles atinjam o máximo de seu potencial, tornando-os capazes de desenvolver um bom

andamento no processo ensino e aprendizagem. Muitas pessoas têm o conceito equivocado do que é inclusão. Inclusão não é alocar as crianças em uma escola comum sem o auxílio de um professor especializado, não é considerar as necessidades específicas das crianças, não é fazer com que todas as crianças sigam o mesmo caminho para a aprendizagem e deficiência sem qualquer tipo de suporte técnico. A inclusão deve proporcionar o aprendizado de todas as crianças nas classes comuns, embora os objetivos e os processos sejam diferentes.

A inclusão é o direito de ser igual, possuir as mesmas oportunidades, ter um estudo de qualidade, ser digno e acima de tudo ser respeitado como ser humano com suas limitações. É uma forma de minimizar a dificuldade da integração e formação acadêmica das pessoas com necessidades especiais de aprendizado, e acima de tudo, uma forma de valorizar e respeitar a vida.

Para Mantoan (2006), o principal ponto da educação inclusiva é que todas as pessoas podem aprender e se beneficiar das metodologias da inclusão. A escola é um lugar de aprendizagem para todos, por isso, não se pode criar currículos e programas que proporcionem uma educação que privilegia apenas uma parcela da sociedade. Para tanto, deve ser dado, aos educadores os instrumentos necessários para que eles possam ver todos os seus alunos, incluindo os com deficiência, com um potencial ilimitado de aprender.

O processo de inclusão vai além da inserção de alunos com necessidades educacionais especiais no seio das instituições de ensino comum. A inclusão implica em um movimento mais amplo, não apenas de conteúdos e métodos de ensino, mas também, de afetos, da visão do mundo e do homem, dos sujeitos que interagem nesse espaço.

Ao considerar que a maior parte das instruções e informações educativas é apresentada oralmente na sala, temos que focalizar a atenção na importância da recepção sonora adequada para que o surdo possa acompanhar os conteúdos curriculares.

A inclusão do surdo deve ser integral, fluindo desde a estimulação essencial até os graus superiores de ensino. Sob o enfoque sistêmico, a educação especial integra o sistema educacional vigente, identificando-se com sua finalidade, que é a de formar cidadãos conscientes e participativos.

De acordo com Gotti (2007, p. 165):

O deficiente auditivo é considerado dessa forma, ao ser constatado sua perda total ou parcial de resíduos auditivos, por doenças congênitas ou adquiridas dificultando assim a compreensão da fala através desse órgão (ouvido).

A inclusão em sala de aula evidencia uma substancial etapa evolutiva para estes sujeitos, pois atualmente é praticamente impossível ignorar a existência e a permanência em escolas regulares de sujeitos com necessidades especiais. Mais que uma necessidade, a inclusão em sala de aula tem se tornado essencial ao pleno desenvolvimento desses cidadãos.

#### 2.4 INCLUSÃO DE PESSOAS SURDAS NO ENSINO REGULAR

A inclusão de pessoas surdas no ensino regular tem sido um dos objetivos da atual política educacional. O processo de inclusão não se refere apenas as crianças com algum tipo de deficiência, mas todas que sofrem qualquer tipo de discriminação querem por sua etnia ou classe social. Todos devem ter a oportunidade de estar na escola e participarem das atividades escolares.

É tarefa da inclusão promover a diversidade humana e as diferenças individuais para contribuir na formação da cidadania. Pode-se dizer que incluir significa fazer parte de uma comunidade, ser tratado como igual, remover as barreiras das desigualdades.

Tem sido um desafio à inclusão dos sujeitos com necessidades educacionais especiais no Brasil, neste quadro enquadram-se os sujeitos que usa a capacidade de linguagem e a habilidade de adaptá-la. Discutir sobre a educação de surdo e como ele vem existindo aponta para a realidade das suas necessidades que por muito tempo foi negligenciada.

Para Skliar (1997) as contribuições da Libras, definida pela Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, como sistema linguístico de natureza visual motora, com estrutura gramatical própria são muitas, aos profissionais, à educação, à sociedade, oriunda de comunidades surdas, a Lei a reconhece como meio legal de comunicação e expressão. Esta Lei foi criada e conquistada com luta pelos direitos dos surdos em espaços de cidadania como a escola, sociedade, igreja e outros que os levem a adquirir independência.

Para um processo de inclusão mais real, faz-se necessário que a sociedade compartilhe com a comunidade surda. Incluso em uma sociedade discriminadora e preconceituosa como a brasileira, o deficiente auditivo é rotulado, passa a necessitar dos membros desta sociedade que o rejeita para sua sobrevivência e desenvolvimento.

O surdo na sala de aula precisa de professor comprometido com a proposta de inclusão, o qual fará o processo de interação desse aluno com os demais. Em um ambiente de inclusão, toda a escola procura mostrar que a mesma é um lugar de educação para todos independente das habilidades e ou dificuldades individuais.

È dever da educação inclusiva atender a todos os alunos, fazendo com que eles atinjam o máximo de seu potencial sendo capazes de terem um bom andamento do processo ensino e aprendizagem.

Vygotsky (1997) em seus estudos sobre a defectologia, nos ajuda compreender como a deficiência não pode ser vista conforme orienta as leis e teoria científica. Há muito mais a descobrir do que possa garantir qualquer lei, o autor sugere que as crianças se desenvolvem muito mais do que apontam as linhas biológicas.

Para Vygotsky (1997), p. 97:

[...] o desenvolvimento das crianças com deficiência Intelectual é igual ao desenvolvimento de crianças com outro tipo de 'defeito'. A sua deficiência estimula o organismo e a personalidade a desencadear processos de compensação. Estes processos formam funções que compensam ou nivelam a deficiência, tornando a criança mais ativa ao meio. Enfatiza que o importante não constitui a ênfase na deficiência, mas na reação que a

personalidade da criança apresenta diante da dificuldade imposta pelo que a defectologia chama de defeito.

Fica evidenciado que a criança deficiente não é formada apenas de dificuldades. Como outra criança é dotada de um organismo que responde às suas necessidades e a compensação representa uma das formas que a deficiência usa para responder aos desafios que o meio social lhe impõe.

Para Sasaki (1997, p 41) inclusão é:

[...] um processo pelo qual a sociedade se adapta para poder iniciar, em seus sistemas sociais gerais, pessoas com necessidades especiais e, simultaneamente, estas se preparam para assumir seus papéis na sociedade. A inclusão social constitui, então, um processo bilateral no qual as pessoas ainda excluídas e a sociedade buscam, em parceria, equacionar problemas, decidir sobre soluções e efetivar a equiparação de oportunidades para todos.

Nessa linha de pensamento, podemos então dizer que não basta a escola receber os alunos, é preciso que esta instituição se adapte para recebê-los. Adaptar para nós supõe transformações radicais principalmente na sala de aula. Transformações essas que dizem respeito à prática docente a partir do uso de matérias manipuláveis para ensinar os conceitos matemáticos aditivos e multiplicativos.

Para tanto, as práticas pedagógicas com “materiais manipulativos”, como potencializadores da aprendizagem de criança surda, devem incluir toda relação social que acontece antes, durante e após a aula de matemática.

Quadros (2006) salienta “a identidade surda se constrói dentro de uma cultura visual, essa diferença precisa ser entendida não como uma construção isolada, mas como uma construção multicultural”. Pode-se dizer então, que a identidade dos surdos é o conjunto de traços que o distingue dos ouvintes, representada por uma cultura específica, resultante das interações entre surdos.

Para este autor, a identidade cultural surda é formada através do pertencimento a uma cultura, por isso, o surdo está sempre em situação de necessidade com o outro igual, sendo a cultura surda o local onde o surdo constrói sua subjetividade de forma a assegurar a sua sobrevivência e a ter seu status dentro das múltiplas culturas. A

partir das ideias dele, as práticas de inclusão do surdo na escola fica ainda mais difícil, pois, “a cultura surda tem características peculiares, específicas diante das demais culturas”, a “cultura surda é multifacetada, é própria do surdo, se apresenta de forma onde o pensamento e a linguagem são de ordem visual e por isso é tão difícil ser compreendida pela cultura ouvinte”.

Conforme vimos no histórico do surdo no Brasil, a escola está amparada legalmente para receber os alunos surdos em suas classes, à legislação brasileira já reconhece a importância da linguagem dos sinais na educação de surdos, mas podemos interrogar, até que ponto o aluno surdo com seu respectivo intérprete presente na sala de aula está incluso com a coletividade da classe.

Muitas pessoas têm conceito equivocado do que é inclusão. Inclusão não é colocar as crianças em uma escola comum sem o auxílio de um professor de um professor especializado, não é desconsiderar as necessidades específicas das crianças, não é fazer com que todas as crianças sigam o mesmo caminho para a aprendizagem e também não é esperar que o professor ensine os sujeitos com alguma necessidade especial sem qualquer tipo de suporte técnico. A inclusão deve proporcionar o aprendizado de todas as crianças nas classes comuns, embora os objetivos e os processos sejam diferentes (MERCH, 2004).

A inclusão é o direito de ser igual, possuir as mesmas oportunidades, ter um estudo de qualidade, ser digno e acima de tudo ser respeitado como ser humano. A inclusão escolar é um processo pelo qual uma escola procede, permanentemente, a mudança do seu sistema, adaptando suas estruturas físicas e programáticas, suas metodologias e tecnologias, capacitando seus professores, especialistas e funcionários para obterem uma integração com todos os alunos e a sociedade em geral. É necessário que todos participem ativamente do processo de inclusão para se desenvolverem e exercerem sua cidadania.

A esse respeito, argumenta-se que:

As barreiras para aprendizagem não existem, apenas porque as pessoas sejam deficientes ou com distúrbios de aprendizagem, mas decorrem das expectativas do grupo em relação às suas potencialidades e das relações entre os aprendizes e os recursos humanos e materiais, socialmente

disponíveis, para atender as suas necessidades, Dizendo de outro modo, as barreiras à aprendizagem dependem do contexto e são perpetuadas ou muitas vezes e felizmente, eliminadas (CARVALHO, 2004, p. 51).

A inclusão escolar é uma maneira de acabar com a dificuldade de integração e formação acadêmica de pessoas com necessidades educacionais especiais de aprendizado. E acima de tudo, uma forma de valorizar e respeitar a vida.

Para Mantoan (2006) o principal ponto da educação inclusiva é que todas as pessoas podem aprender se beneficiar das metodologias da inclusão. A escola é um lugar de aprendizagem para todos, por isso não se pode criar currículos e programas que proporcionem uma educação que privilegia apenas uma parcela da sociedade. Por isso, faz-se necessário haver currículos e programas que proporcionem uma educação de qualidade para todos. Para tanto, deve ser dado, aos educadores os instrumentos necessários para que eles possam ver a todos os seus alunos, sem distinção, com um potencial ilimitado de aprender.

O processo de inclusão vai além da inserção de alunos com necessidades educacionais especiais no seio das instituições de ensino comum. A inclusão implica em um movimento mais profundo, não apenas em conteúdos e métodos de ensino, mas também, os afetos, a visão do mundo e sociedade, dos sujeitos que interagem nesse espaço.

Para que ela ocorra apropriadamente, faz-se necessária uma adaptação de todo o ambiente escolar. Isto inclui desde a preparação de funcionários da escola, da administração ao professor, até a adequação da sala de aula. Ao considerar que a maior parte das instruções e informações educativas são apresentadas oralmente na escola, temo que focalize a atenção na importância da recepção adequada para que o surdo possa acompanhar os conteúdos curriculares.

De acordo com Couto (2004, p.34):

A idade, a relação sinal/ruído e o tempo de reverberação em uma sala de aula são fatores que interferem de modo significativo na habilidade de discriminação de vozes. Os níveis de ruído abaixo de 85 decibéis, considerados como não nocivos à acuidade auditiva, podem causar prejuízo à percepção auditiva, interferindo na mensagem falada, podendo comprometer a aprendizagem e o desenvolvimento educacional.

Os surdos que desenvolvem a linguagem oral, frequentemente fazem uso de aparelhos de amplificação sonora individual (AASI). Este tipo de aparelho amplifica não somente o som que o usuário deseja ouvir, neste caso, a voz do professor, mas também outros sons presentes no ambiente, tais como o ruído da cadeira arrastada, os colegas conversando, o som de um ventilador, etc. Os inúmeros sons amplificados junto à voz do professor impedem que o surdo possa distinguir com clareza o que foi dito. Desta forma, o usuário deixa de compreender grande parte da mensagem dita, mesmo fazendo uso dos AASI's (COUTO, 2004).

A inclusão do surdo deve ser integral, fluindo desde a estimulação essencial até os graus superiores de ensino. Sob o enfoque sistêmico, a educação especial integra o sistema educacional vigente, identificando-se com sua finalidade, que é a de formar cidadãos conscientes e participativos.

Muito importante para nosso estudo é o parecer que Vygotsky apresenta sobre a “deficiência intelectual”, que para este autor na época era chamada de “deficiência mental”. Segundo ele devido ao enfoque clínico com que era tratada, esta deficiência foi colocada como “coisa”, e não como processo. Assim, podemos afirmar, a partir desses estudos vygotkianos que por mais características que algumas crianças deficientes possam ter, cada uma deve ser considerada um sujeito da aprendizagem com peculiaridades e recebe a influências do meio social em que vive e, principalmente, da forma como é tratada.

Para Silva, Menezes e Oliveira (2013, p.220) nos relatam em seu artigo que:

Na época desses estudos de Vygotsky, era forte o enfoque terapêutico, o que conduzia a escola a receber as primeiras informações sobre a criança e com base nestes dados organizar suas ações pedagógicas, acarretando uma situação de estigmatização, em que a criança passava a ser vista como limitada a algumas atividades e apta a outras. Era negado a ela o direito de tentar desenvolver suas potencialidades através de atividades desafiadoras, poderíamos falar em uma timidez forçada, em que a criança era destinada a atividades exclusivamente restritas a sua deficiência.

Nessa esteira vygotkiana usados pelas autoras, podemos afirmar que o processo de inclusão do aluno surdo ainda está carregado de estigmas, pois, percebemos no estudo de caso que estamos estudando, vimos que o aluno surdo é rodeado de cuidados e proteção, até mesmo no aprender.

Para Silva, Menezes e Oliveira apontam em seus estudos que o “no processo de compensação” a personalidade se equilibra, se compensa, com os processos de desenvolvimento da criança. Nessa perspectiva o meio social que as crianças deficientes estão inseridas é que vai pesar sobre sua aprendizagem.

## 2.5 A TEORIA DA COMPENSAÇÃO SOB O OLHAR DE VYGOTSKY

Nosso problema de pesquisa propõe discutir o processo de aprendizagem de um aluno surdo, como este enfrenta os mecanismos de aprendizagem numa perspectiva social. Toda nossa pesquisa orienta-se pelos estudos de Vygotsky que chamamos de “teoria da compensação”.

Ao longo dos outros capítulos fomos descrevendo como as crianças sofrem um processo perverso de exclusão social e educacional, mas fomos buscar neste autor saberes que nos ajuda à re(significar) nossos olhares.

Para iniciar nossas conversas, Vygotsky (1989), sugere novas formas para pensar as deficiências. Em sua obra denominada Fundamentos da Defectologia, o autor detalhadamente nos remete uma nova visão da deficiência, nos possibilitando um novo olhar para toda educação especial.

Em seus estudos de Vygotsky (1989) chama a atenção para o fato de que quase sempre, nos relacionamos com a deficiência pautando seu caráter biologizante, deixando de lado o seu caráter social. Nessa perspectiva, as peculiaridades da criança com deficiência têm como núcleo, o social. Nesse contexto, a criança não se vê deficiente, no entanto, é a sociedade que lhe coloca em uma posição social inferior.

Nossa pesquisa assenta-se na premissa de que não devemos olhar ou examinar as limitações da criança surda com “dó”, complacência ou desânimo, mas numa direção dialética do real, ou seja, se temos problema teremos também possibilidades.

Para Vygotsky (1989, p.178):

[...] um defeito<sup>1</sup> ou problema físico, qualquer seja sua natureza, desafia o organismo. Assim, o resultado de um defeito é invariavelmente duplo e contraditório. Por um lado, ele enfraquece o organismo, mina suas atividades e age como uma força negativa. Por outro lado, precisamente porque torna a atividade do organismo difícil, o defeito age como um incentivo para aumentar o desenvolvimento de outras funções no organismo; ele ativa, desperta o organismo para redobrar a atividade, que compensará o defeito e à psicologia de um organismo: o caráter negativo de um defeito age como um estímulo para o aumento do desenvolvimento e da atividade.

Cabe destacar, que a “compensação” em Vygotsky (1997), não é assim tão simples, natural, de substituição das funções comprometidas de alguns órgãos de sentidos por outras funções ou órgãos, ou seja, a “compensação” de uma função ou órgão não acontece naturalmente, por uma substituição automática.

Segundo Vygotsky, (1996, p.221) este processo se dá:

No correr da experiência, a criança aprende a compensar suas deficiências naturais; com base no comportamento natural defeituoso, técnicas e habilidades culturais passam a existir, dissimulando e compensando o defeito. Elas tornam possível enfrentar uma tarefa inviável pelo uso de caminhos novos e diferentes. O comportamento cultural sobrepõe-se ao comportamento natural defeituoso.

O resultado depende de muitas causas, mas no fundamental, do fundo de compensação. Porém, qualquer que seja o resultado que se espere do processo de compensação, sempre e em todas as circunstâncias, o desenvolvimento complicado pela deficiência constitui um processo criador (orgânico e psicológico) de construção e reconstrução da personalidade da criança, sobre a base da organização de todas as funções de adaptação, de formação de novos processos sobrepostos, substitutivos, niveladores, que são gerados pelo defeito, e da abertura de novos caminhos e vias novas de desenvolvimento, ilimitadamente diversas, se abre ante a defectologia. (VYGOTSKY, 1997 p. 268).

Podemos a partir dessa citação, nos responsabilizar muito como professor do aluno surdo, sobre o qual estamos discutindo. “Cabe ao professor um planejamento rico de possibilidades, pois, fica claro a partir de Vygotsky, (1997), que depende dos estímulos, e que o grau de “anormalidade ou normalidade” da criança com deficiência, depende do resultado da compensação social”, ou seja, da formação

---

<sup>1</sup> À época de Vygotsky, esse era o termo usado para o que hoje denominamos deficiência. Ao fazermos citações diretas, seremos fieis ao texto de suas obras, mas ao analisarmos as questões referidas ao mesmo, utilizaremos o termo comum na atualidade.

final de sua personalidade que se desenvolve na família, na escola, no ambiente cultural vivido por ela.

Vimos que a teoria da compensação tem grandes implicações no processo de aprendizagem, ou seja, considerando este processo como social, uma relação de mediação entre pares, o papel de quem ensina precisa ser muito bem compreendido a partir dessa teoria.

Vygotsky, (1997) buscou demonstrar, contrapondo-se a visão da época em que viveu a importância do caráter social da deficiência. A criança não se vê como deficiente, ou seja, não se sente diretamente com defeito, mas percebe suas dificuldades advindas do mesmo, principalmente, pelos padrões sociais presente em suas convivências, percebe claramente o valor social dado a ela, e principalmente, percebe quando é privada de uma vida social.

Esta teoria “compensatória” no nosso ponto de vista preenche as lacunas que procuramos quando estamos tratando do processo de aprendizagem do aluno surdo. Vygotsky nos dá grandes orientações para a tratativa em sala de aula com o aluno surdo.

Este posicionamento do autor é esclarecedor:

A peculiaridade da criança com deficiências também se origina, em primeiro lugar, não porque nela desapareceram uma ou outras funções observadas em uma criança normal, mas porque esta desaparecimento das funções faz que surjam novas formações que representam, em sua unidade, uma reação da personalidade ante a deficiência, a compensação no processo de desenvolvimento. Se uma criança cega ou surda alcança no desenvolvimento o mesmo que uma criança normal, então as crianças com deficiência alcançam de um modo diferente, por outra via, com outros meios e para o pedagogo é muito importante conhecer a peculiaridade da via pela qual ele deve conduzir a criança (VYGOTSKY, 1997, p. 7).

Nesta linha de pensamento, as formas de tratativas didático pedagógicas com esta criança são fundamentais, porque, conforme Vygotsky, tais crianças devem ser orientadas sobre as consequências sociais da deficiência. Ele insiste que a criança com deficiência, no caso aqui em discussão a criança surda, o professor deve buscar meios para possibilitar a esta criança seu desenvolvimento sucesso na aprendizagem.

Cunha, Ayres e Moraes (2010) estudiosos de Vygotsky, referente a esta temática nos diz que a diminuição da posição social ocasionada pela criança com defeito, coloca-a numa posição inferior ao lugar que ela ocupa na sociedade e também, ao lugar que ela ocupa na escola. Nessa perspectiva, a instituição escolar, assim como o professor, é necessário e de fundamental importância, uma luta contra este sentimento para que a criança com deficiência tenha pelo desenvolvimento e aprendizagem.

Para nos ajudar a compreender este “processo de compensação” na perspectiva vygotskiana, recorreremos à autora Costa (2009), segundo ela, Vygotsky acredita na “plasticidade”, que é a capacidade do indivíduo de criar mecanismos adaptativos com o intuito de superar os impedimentos que encontra. Apesar de o organismo possuir, em potencial, essa capacidade de contornar, ela só se realiza a partir da interação com fatores ambientais, pois, o desenvolvimento se dá no entrelaçamento de fatores externos e internos.

À luz de Vygotsky, o professor de antemão deve apostar na possibilidade de desenvolvimento de seu aluno enquanto sujeito, e as relações que estabelecemos com ele na sala de aula, na instituição de ensino, é condição ímpar para sua aprendizagem. Fica, também, muito claro, que o que está implícito neste conceito de “plasticidade”, é que a inteligência não é estática, mas é dinâmica, logo evolui. Que a função do adulto na relação de aprendizagem enquanto mediador é promover o desenvolvimento da inteligência.

Lembrando que Vygotsky defende que a inteligência não é inata, neste caso o processo de aprendizagem se efetiva num ambiente estimulador, que inteligência e desenvolvimento são processos interdependentes, e podemos apontar aqui, o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal, compreendida como:

[...] a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes (COSTA, 2009, p. 8).

No caso do aluno surdo, razão de nossa pesquisa, todo o organismo desse sujeito se organiza para que as funções restantes trabalhem juntas para superar o impedimento, processando estímulos do mundo exterior com a ajuda de meios

especiais, tal como as capacidades visuais e os espaços-temporais, na interação com instrumentos diversos, tendo a Língua de Sinais um papel preponderante nesse processo.

Assim, conforme nos aponta Costa (2009) o defeito se converte, assim, no ponto de partida e da força propulsora do desenvolvimento psíquico e da personalidade. Qualquer defeito, segundo Vygotsky, origina estímulos para a formação da compensação ou superação. A lei geral da compensação, segundo ele, aplica-se da mesma forma ao desenvolvimento dito “normal” e ao “complicado”. Assim para Vygotsky, a lei da compensação desvela o caráter criador do desenvolvimento.

Os autores Cunha, Ayres e Moraes (2010), em seus estudos sobre “defectologia” também apontam que nesta teoria da “compensação”, a criança com defeito, deve-se levar em consideração os mecanismos compensatórios, isto é, “substitutivos e niveladores no desenvolvimento e na conduta da criança”.

Importante frisar que o autor Vygotsky, mergulhado nos conceitos do materialismo dialético, defende o desenvolvimento humano como fruto das relações e mediações sócio-históricas, assim, a importância dada pelo autor às relações sociais são muito fortes, com as quais concordamos e defendemos neste trabalho.

Para enfatizar essas ideias transcrevemos este fragmento, o qual muito nos esclarece: Seria um erro supor que o processo de compensação sempre conclui indispensavelmente com o êxito, sempre conduz à formação de capacidades a partir da deficiência. Como qualquer processo de superação e luta, a compensação pode ter também dois resultados: a vitória e a derrota, entre as quais se dispõem todos os graus possíveis de transição de um polo a outro.

Thiengo e Martins (2017) oferecem grandes contribuições ao nosso estudo, que por se tratar da área de matemática, esses autores salientam a grande possibilidade da criança com deficiência ser bem sucedida na aprendizagem a partir de Vygotsky. Embora os autores no artigo “Contribuições de Vygotsky para a educação matemática de alunos com deficiência intelectual” discutirem o processo de aprendizagem do deficiente intelectual, nos apropriamos de algumas orientações

sobre a deficiência, propostas por esses autores, que no nosso entendimento é bastante similar para o processo de aprendizagem do aluno surdo em matemática.

A colaboração desses autores nos diz que a inclusão escolar é melhor definido como um novo olhar frente às diferenças humanas, um movimento capaz de perceber a singularidade de cada educando, oferecendo atendimento segundo suas reais necessidades”.

Esses autores afirmam que:

O desenvolvimento de uma pessoa, com ou sem deficiência, ocorre de modo análogo, uma vez que a mente é fruto das interações e construções sociais de cada indivíduo. No caso de uma criança com deficiência, é possível superar as limitações existentes através dos mecanismos compensatórios criados pelos defeitos. É a partir da escola que ocorre a transformação de sua consciência, ou seja, a formação de um homem social (THIENGO, MARTINS, 2017, p. 10).

Na perspectiva desses autores a aprendizagem da criança com deficiência é possível, cabe a escola, ao docente pensar sobre o processo de aprendizagem dessa criança e elaborar atividades que possibilitam seu desenvolvimento e aprendizagem. Salientam ainda a importância de metodologias e práticas significativas para o ensino de matemática, práticas que adequem às reais necessidades dos alunos. Afirmam que aprender é um ato criativo, individual, regulável e deve fazer uso das diferenças para que todos sejam valorizados.

A compreensão de que uma criança com deficiência consegue no desenvolvimento realizar o mesmo que as “crianças ditas normais” é uma postura política, ética e pedagógica necessária de antemão ao seu bom desempenho na escola. Além do que, a criança percebe essa aposta que o docente faz nela, e transfere isto para convívio fora dos muros escolares, tornando mais segura de si, mais cidadã, mais feliz.

## 2.6 ENSINO E APRENDIZAGEM DOS PRINCÍPIOS ADITIVO E MULTILICATIVO NA ESCOLA REGULAR

Bruner (1978) grande pensador e estudioso sobre como as crianças aprendem, considera que o ensino e aprendizagem da estrutura é mais do que o simples

domínio de fatos e técnicas, está no centro do clássico problema da transferência, isto é, se o sujeito conhece uma situação-problema A e se vê diante de um a situação-problema B, que guarda relação direta com a primeira, só haverá aprendizagem de fato se ele conseguir dar esse salto qualitativo no sentido de tirar conclusões que não estavam explícitas naquela época.

Para Skovsmose (1981) é fundamental que a educação crítica interaja com assuntos das ciências tecnológicas, e, entre eles, a educação matemática. Assim, o ensino desta disciplina não pode ser neutro. Faz-se pelo diálogo, pela interação professor /aluno, onde ambos como, sujeitos do processo interagem em busca de perguntas, novos olhares Freire (1972) no mundo e com o mundo.

Vergnaud (1996) enfatiza que a definição de um conceito está vinculada ao conjunto de situações que constituem as referências de suas diferentes propriedades e ao conjunto de esquemas utilizados pelos sujeitos que não é de propriedade do professor. É do aluno que está se apropriando do conceito.

Skovsmose (2001) nos ajuda nessa discussão e vem balizar nossas ideias, por ser um autor que discute a matemática numa perspectiva de inclusão, e seus conceitos coadunam com o referencial usado também pela Base Nacional Comum Curricular (2017), ou seja, postula quais os princípios devem orientar uma matemática crítica, que deve ser pautada no diálogo, que possibilita aos alunos oprimidos apropriarem-se desses conhecimentos.

Skovsmose (2001) nos informa que este autor tem grande preocupação em desenvolver uma democracia Radical. Nesse sentido o autor do livro defende fortemente a necessidade de intensificar a interação entre a Educação Matemática (EM) e a Educação Crítica (EC). Ou seja, não se podem negar aos alunos as competências mais importantes que são apreender e dominar os saberes atuais impostos por esta sociedade tecnológica.

O autor apresenta alguns princípios necessários a um currículo crítico para o ensino da matemática. Para nós esses princípios são nortes que podem ser claramente

orientadores das relações, do ensino, da postura do professor, dos conteúdos, do planejamento, em sala de aula.

Resumidamente o autor nos sugere:

Sobre a aplicabilidade do conteúdo da matemática, e interroga quem usa? Quais interesses estão por detrás do assunto? Que interesses formadores de conhecimento estão conectados e esse assunto? Quais pressupostos estão por detrás do assunto, que problemas geraram os conceitos e os resultados da matemática, que contextos têm promovido e controlado o Desenvolvimento? Quais funções sociais do assunto, que questões sociais esses resultados podem ajudar a responder, que aplicações? As limitações da matemática, nem tudo ela pode responder, suas lacunas? (SKOVSMOSE, 2012, p. 109).

Por conseguinte o autor também nos ajuda a pensar criticamente, sobre a importância da matemática como formadora para a cidadania, quando diz que o ponto chave do processo de ensino da matemática deve está relacionado a problemas existentes fora do universo educacional. Mas, na visão do autor, há critérios, como por exemplo. O subjetivo, o problema deve ser concebido e relevante na perspectiva do aluno e não do professor. E o objetivo, o problema deve ter uma relação próxima com problemas sociais objetivamente existentes.

Esta afirmativa do autor tem uma grande implicação na prática docente, tendo em vista, que não é tão fácil assim, exige alta capacidade do professor de pensar criticamente seu fazer. Se propuser a planejar reflexivamente, se colocando no lugar do aluno. Ser capaz de antecipar suas perguntas, suas dúvidas, seus sonhos, e desejar ajudá-lo, nos sugere elencar problemas reais, exige por parte dos professores a capacidade de levar o aluno a perceber a importância do problema, este deve ter relevância subjetiva, deve estar ligado às experiências. Quando os alunos engajam na situação-problema e no processo de resolução, eles vão percebendo e se engajando politicamente e socialmente.

Skovsmose (2012) nos ajuda refletir sobre as especificidades do ensino da matemática aponta que a matemática tem um campo vasto de aplicações, em economia, planejamento industrial etc. Fica muito difícil para a escola primária e a secundária ajudar aos alunos a fazerem aplicações reais dos conteúdos estudados.

Pensando a matemática como uma possibilidade de contribuição fundamental para a democracia, os conteúdos matemáticos precisam ser veiculados na escola de diferentes formas, levando os alunos a compreenderem as variadas maneiras que a sociedade se reproduz.

Nesse sentido Skovsmose (1981, p. 70) afirma que os conteúdos trabalhados com os alunos devem favorecer a “possibilidade e a habilidade dos cidadãos de participar na discussão e na avaliação das condições e consequências do ato de governar que é levado a efeito: isso pressupõe uma vida democrática”.

A habilidade do estudante surdo:

[...] se desenvolve com maior facilidade devido à linguagem matemática ser estruturalmente mais semelhante a LIBRAS do que ao português. 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).

André (2009) afirma que para se aprender matemática, ela deve estar relacionada à vida cotidiana, diz não poder pensar a matemática como receituário de conceitos. A criança é um ser pensante. E disse ter identificado com a pesquisa da autora Carraher, “na vida Dez, na Escola Zero”. Pois, os estudos de Carraher demonstram que a matemática não pode ser vista apenas como uma ciência, mas, como uma atividade humana, presente em toda vida social.

Os resultados dos estudos de André (2009) são muito significativos e vale a pena transcrevê-los:

[...] a má fama da disciplina se deve à abordagem superficial e mecânica realizada pela escola. Há também, o problema de carência de formação específica e continuada para os docentes que oportunize o aprofundamento dos aspectos mais relevantes sobre os conhecimentos matemáticos, sobre as situações didáticas com os novos conteúdos a serem ensinados (ANDRÉ, 2009, p. 25).

Como podemos perceber esses resultados ajuda-nos a sustentar nossa problemática. Há um problema encontrado pela autora, que pode estar no como

ensinar, como fazer, que materiais usar. Quais materiais facilitam mais ou não o processo de aprendizagem dos alunos.

Continua André (2009),

É preciso ampliar a participação das crianças na produção do conhecimento, pois elas não suportam mais regras e técnicas que não fazem sentido. **O caminho é um só e passa pela prática reflexiva e pela formação continuada dos docentes.** Os aspectos mais interessantes da disciplina, como resolver problemas, discutir ideias, checar informações e ser desafiado, são capacidades que devem ser desenvolvidas com os docentes, pois, o ensino que vemos nas escolas resume a regras mecânicas sem explicação do seu significado e aplicabilidade (ANDRE, 2009, p. 25, grifos do autor).

Encontramos nos autores Forgiarini e Silva (2008) uma colaboração para esta pesquisa, que por meio de seus estudos realizados alegam que muitos dos problemas do fracasso das crianças em matemática respaldam em mitos que já foram superados pela literatura, porém continuam presentes na prática educativa. Alegam que a superação desses mitos e o enfrentamento do fracasso escolar requerem aprofundamento teórico e discussões coletivas, sobretudo no interior da escola. Não é mais problema dos alunos.

Assim, com a seguinte indagação: se é no interior da escola que se devem resolver as questões do fracasso, ou melhor, se o problema do fracasso escolar está no interior da escola, podemos então deduzir e levantar questões que endossam nosso problema de pesquisa. Como assim, no interior da escola? Está na escolha das estratégias usadas para o ensino dos conteúdos? O problema está no planejamento do professor? Como e quais as melhores estratégias devem se usadas?

Quando falamos sobre os “Princípios Aditivo e Multiplicativo”, deixamos claro que nosso estudo parte da ideia que as práticas didáticas pedagógicas docentes usadas para ensinar esses princípios têm se resumido em apresentar de forma transmissiva e com repetições conceituais apenas algoritmos da soma e da multiplicação.

No caso deste estudo, devemos ter em mente que a compreensão dos conceitos que envolvem as operações de adição e de multiplicação não surge a partir de uma única situação. Para que tal compreensão ocorra, torna-se necessário que o indivíduo depare-se com diversas e distintas situações, pois, como acentua Magina

(2008, p.8) “os conceitos matemáticos traçam seus sentidos a partir de uma variedade de situações, e cada situação normalmente não pode ser analisada com a ajuda de apenas um conceito”.

Miguel (2012, p. 34) em seu artigo nos ajuda a discutir como o ensino dos princípios aditivo e multiplicativo acontecem na escola com alguns equívocos conceituais quando descreve:

[...] a ênfase exagerada no simbolismo lógico formal da Matemática reforça: a) tendência pedagógica de “passar conteúdo” (processo de transmissão do conhecimento) em detrimento de um processo de construção do saber matemático; b) a preocupação com operações rotineiras e memorização mecânica dos principais resultados da ciência matemática prejudica o desenvolvimento cognitivo do aluno determinando, em associação com outros fatores, o fracasso do aluno; c). a inexistência de integração entre os temas em consequência da organização linear do currículo (“currículo em escada”) contrasta com a “organização em espiral” como pretende a reforma curricular paulista e, particularmente, quanto à concepção contemporânea de currículo como “rede de significados” e reforça a fragmentação dos programas de ensino de Matemática”.

Como podemos perceber o aluno, quando interpreta dados e informações, o faz dentro de um referencial cujo aspecto mais fundamental é o histórico de suas experiências anteriores. A dissociação entre a forma e o conteúdo do ensino de Matemática não permite aos alunos apreender a estrutura dos princípios da adição e da multiplicação, apenas decora os mecanismos do passo a passo, mas não sabe dizer como fez, porque fez.

Apropriar-se dos conceitos matemáticos e aprender as estruturas de tais conceitos significa aprender como as coisas se relacionam. Pensar em aprendizagem significativa implica assumir o fato de que aprender pressupõe uma ação de caráter dinâmico, o que requer ações de ensino direcionadas para que os alunos aprofundem e ampliem os significados que elaboram mediante seus envolvimento sem atividades de aprendizagem.

Para Miguel (2012) a aprendizagem dos princípios aditivo e multiplicativo em uma perspectiva de formação de conceitos, a noção de operação deve ser tratada sob uma óptica dinâmica, mediada pela ação do sujeito, de forma a contemplar os princípios que regem o seu desenvolvimento cognitivo.

Nesse pressuposto, a gênese, integração e diferenciação entre significado (número e operações) e significante (símbolos e notação dos elementos operantes) têm reflexos decisivos na vida escolar das crianças. Trata-se de fato verificável quando em etapas mais avançadas do conhecimento matemático apresentam graves deficiências e dificuldades de aprendizagem, decorrentes da ideia imprecisa que seja operação, defasagem rotulada, costumeiramente, pela maioria dos professores, como falta de pré-requisitos.

## 2.7 USO DE MATERIAIS MANIPULATIVOS COM ESTUDANTES SURDOS E AUTISTAS

Para Vygotsky (1966) o brincar para a criança representa a possibilidade de trazer o imaginário para a realidade, para ele o jogo é a principal fonte de desenvolvimento da criança, mas não só por ser prazerosa, mas também por impor regras das quais têm que ser respeitadas, trabalhando assim se desenvolvimento diante de situações que fujam do seu controle entende-se que tudo que a criança faz sozinha para o autor chama-se “Zona de Desenvolvimento Proximal”, para ele o jogo não pode ser visto só para facilitar o ensino da matemática, mas sim como um todo, o que permite relações e interferências.

Esclarecemos que nossa pesquisa ao tratar da discussão sobre a prática de materiais manipulativos para aluno surdo não queremos dizer o uso desses em salas de recurso, defendemos a ideia do uso de tais materiais para utilização por todos os alunos em sala de aula, evitando a exclusão dos mesmos, ou seja, defendemos que esses recursos possibilitarão a inclusão, a participação, à cooperação do aluno surdo com seus pares em uma sala de aula do ensino regular.

Na concepção de Vygotsky (1984) todos os alunos são capazes de aprender. Não são tábuas vazias. Sua relação com o meio social permite chegar à escola com muitos conhecimentos na bagagem.

A importância dos materiais manipulativos para o ensino de matemática é tão significativa para o processo de aprendizagem, não só para surdos, como para os ouvintes. O que temos vivenciado no cotidiano das escolas de ensino regular, nos

permite dizer que as práticas tradicionais dos modos de ensinar matemática continuam muito presente, muita transmissão de conteúdos e poucos materiais manipulativos e muita passividade dos alunos na sala. Um dos obstáculos à aprendizagem vistos por nós é a natureza formalizada da matemática. Uma aula formal, sem prazer, muito distante da matemática cotidiana.

Nossa pesquisa contraria esta ideia, no sentido de que é necessário que os alunos, não só os surdos, mas todos precisam interagir com a matemática no sentido político, cultural, vygotkianos, ou seja, aprendemos nas relações de diálogo, de troca, de resolução de problemas em conjunto com os pares.

Almeida (1998, p. 37) nos oferece uma pista bem interessante sobre a importância do uso de materiais manipulativos:

A educação lúdica é possuidora de uma teoria profunda e uma prática atuante. Seus objetivos, além de explicar as relações múltiplas do ser humano e seu contexto histórico, social, cultural, psicológico. Possibilita a libertação das relações passivas, oportuniza técnicas reflexivas, criadoras, inteligentes, coletivas, permitindo ao ato de educar, formar um compromisso consciente intencional, sem perder o caráter de prazer e modificador da sociedade.

O uso de materiais manipulativos possibilita ao aluno maior participação, maior interesse. O aluno por meio da visualização desses materiais memoriza os fatos e conceitos matemáticos, brinca com envolvimento, se inclui na atividade de forma pensante, interagem com os colegas.

Estes Materiais Manipulativos quando usados nos jogos para ensinar matemática ainda é muito discutido pelos professores, pois, muitos ainda acham que os jogos em sala de aula levam os alunos à indisciplina. Mas com certeza, não podemos confundir participação, alegria, com indisciplina.

Mantoan (2006) sustenta que uma prática verdadeira de inclusão deve levar em conta as diferenças, mudando as concepções, mudando as práticas educativas, as formas de intervenção, mudando as estratégias didáticas. Segundo ela, é um contrassenso colocar as crianças na sala e continuar com um fazer pedagógico transmissivo, tradicional, homogeneizador.

Nesse sentido, reside a defesa do uso de materiais manipulativos para o aluno surdo. O uso desses materiais pode ser um primeiro passo para a garantia do respeito às diferenças, e a garantia de uma prática mais democrática e justa.

Esta pesquisa defende a proposta da utilização de jogos e materiais manipulativos pedagógicos junto às aulas para o aluno surdo, por ser este possuidor de uma Língua visual e gestual, logo, o uso de material visual e concreto pode contribuir potencialmente para a aprendizagem do conteúdo que está sendo veiculado pela professora.

A proposta do jogo enquanto uso lúdico de materiais em sala de aula contribui para a formação da criança, pois, com a possibilidade de aprender brincando permite o aprimoramento e a fixação de valores, o desenvolvimento de suas potencialidades individuais, liberando um processo realmente prazeroso de aprendizagem, de oportunidade de coletivizar a aprendizagem.

As autoras Medina e Medina (2013) contribuem para discussão desse assunto, pois, afirmam que os materiais manipulativos usados nos jogos com as crianças podem ser usados por qualquer idade, e que seu uso intensifica a relação comunicativa entre as crianças e contribui significativamente para o desenvolvimento do raciocínio lógico.

Os materiais manipulativos podem ser utilizados nos jogos de várias formas, pois, os conteúdos matemáticos são complexos e necessita-se descobrir maneiras variadas de resolver situações e desafios apresentados em sala de aula. Afirmam as autoras que “as trocas inerentes de saberes e experiências entre os alunos são muito visíveis quando se usa materiais e jogos na sala de aula” (MEDINA e MEDINA, 2013, p. 3).

Segundo os autores Tolio e Bisognin, (2017) os “Materiais Concretos ou Materiais Manipuláveis” para ensinar Matemática são conhecidos desde o século XIX, porém não eram muito utilizados como auxiliares para a aprendizagem. No Brasil, a utilização desses materiais no ensino de Matemática, começou em meados de 1920 juntamente com o surgimento da tendência de ensino denominada empírico – ativista.

Para os autores, os “Materiais Manipulativos” são: “objetos ou coisas que o aluno é capaz de sentir, tocar, manipular, movimentar. Podem ser objetos reais que tem aplicação no dia a dia, ou podem ser objetos que são usados para representar uma ideia” (TOLIO, BISOGNIN, 2017, p. 725).

Nessa linha de defesa da ideia, Medina e Medina (2013) afirmam que o uso dos jogos por meio de materiais manipulativos ajudam a desafiar e a resolver problemas, porém, o professor deve ser responsável pelo uso, pela confecção, pela forma didática de usar e conduzir esses jogos na sala. Os usos desses materiais não podem ser o fim, são apenas meios.

Retornamos à autora Bertoli (2012) já citada em nosso estudo, pois suas ideias são contundentes em relação ao ensino de matemática para aluno surdo. Afirma que o ensino da matemática para surdo deve estar pautado em materiais que provocam e ou estimulam suas necessidades motoras, sociais e psicológicas.

Os materiais precisam favorecer a negociação dos significados matemáticos possibilitando a relação e a construção de conceitos. Ela afirma que a aprendizagem do aluno surdo passa pelo processo de apropriação de conhecimento deste educando passa pela exploração da competência que lhes é mais desenvolvida, no caso, que é a “visual – espacial”.

Bertoli (2012, p. 10) apresenta uma orientação quanto ao uso de jogos e materiais manipulativos que parece ser bastante oportuno citar:

As atividades práticas com jogos e matérias manipuláveis podem ser realizadas desde que os alunos tanto surdos quanto ouvintes, sejam bem orientados quanto às regras, a proposta pedagógica. Bem como aos objetivos da atividade (fundamental ser evidenciado). O aluno surdo apresenta dificuldades na leitura do português, pois, na Libras as frases são gesticuladas com outra ordem.

Miranda e Miranda (2011) apontam que muitas vezes sabemos pouco sobre os conceitos matemáticos e muito mais como o aluno surdo o recebe e lida com ele. O ensino de matemática requer um extenso levantamento dos pré-requisitos necessários ao repertório do aluno, tanto na escola como fora dela. Um deles é a aprendizagem de conteúdos básicos, tais como a ordenação ou produção de

seqüências numéricas, a qual possibilitará o desenvolvimento de processos complexos como a contagem.

Assim Miranda e Miranda afirmam que:

As crianças surdas mostram dificuldades significativas no desempenho de operações aritméticas básicas, as quais podem ser geradas a partir de relações numéricas e de quantidade inadequadas. Além do mais, adolescentes surdos com impedimento auditivo tem demonstrado atrasos para o enfrentamento para a matemática avançada (MIRANDA, MIRANDA, 2011, p. 38).

Nosso trabalho apoia-se também nos achados vygotskianos, os quais apontam a importância do professor em localizar ou criar as “zonas de desenvolvimento proximal”. Cabe ao professor identificar os conceitos matemáticos espontâneos dos alunos, pois, a partir do momento em que os próprios conhecimentos começarem a fazer parte do processo, se estabelecem relações entre os conceitos que se tem e os que irão surgir no decorrer da aprendizagem.

As autoras Miranda e Miranda (2011) são categóricas nesse sentido e propõem:

[...] uma alternativa para superar esse obstáculo é apresentar uma linguagem matemática mais informal. Outra é reconhecer a formalização como inevitável, mas procurar formas de torná-la acessível aos alunos. Facilitar o reconhecimento de suas características e propriedades, que destaquem suas contribuições, que promovam a interação social, o trabalho em grupo, a cooperação, o aumento da concentração, da coordenação motora e da estrutura fina, que contribuam para o favorecimento de ações como observar, compor, decompor, transformar, representar e comunicar.

Nesse sentido o uso de materiais manipulativos acompanhados de jogos indicam uma grande proposta de trabalho. Para o desenvolvimento dessa proposta propomos uma metodologia a qual o professor domine-a para desenvolvê-la.

Miranda e Miranda (2011) ainda acrescentam que uma metodologia significativa, por meio de jogos e materiais manipulativos torna-se bastante significativa e possível para o aluno surdo, pois, sendo este de uma cultura diferente, com formas diferenciadas de conhecimentos precisam se expressar também de formas diferentes, e isto é pode ser potencializado pelos jogos e materiais manipulativos.

Conforme já apresentado, os estudos de Vygotsky (1984) balizam nossa pesquisa no sentido que as ideias desse autor ajudam-nos na argumentação de que pensar

processos escolares de inclusão significa pensarmos e optarmos muito mais para as convicções de que essa inclusão é possível. Assim, as autoras Silva, Menezes e Oliveira (2013) nos informam que “Vygotsky foi um dos precursores no estudo da defectologia apesar deste termo ser olhado de maneira negativa, soando com preconceito, sua proposta estava baseada no trabalho das potencialidades das crianças e não nos seus defeitos” (VYGOTSKY, 1984, p. 18).

Ao ler o trabalho das autoras Silva, Menezes & Oliveira, as quais debruçam sobre Vygotsky, buscando encontrar caminhos que desconstruam muitos dos nossos olhares sobre a criança com deficiência, encontramos a chave do tesouro, pois, seus argumentos são muito fortes e junto aos nossos mais fortes se tornam nessa luta política e pedagógica de saber ensinar criança com deficiência no geral, à criança surda no particular.

Segundo elas:

A preocupação de Vygotsky estava ainda no sentido de modificar a forma de compreender a deficiência, libertando-a do viés biologizante e limitador. Assim, embora reconhecesse a base orgânica da deficiência argumentava que a questão maior, consistia na forma como a cultura lidava com essa diferença. Como afirmam Van der Veer e Valsiner (1996) para ele, entre o ser humano e sua estrutura física, coloca-se o meio social, o qual estabelece as relações que serão desenvolvidas do indivíduo com o ambiente em que vive. As barreiras impostas pela deficiência são assim, condicionadas pelas relações que a sociedade estabelece como padrões ao convívio social. A criança só percebe o peso de sua deficiência a partir do momento que é confrontada a ser como uma criança normal (SILVA, MENESES, OLIVEIRA, 2013, p. 219).

Podemos perceber que para Vygotsky, citado pelas autoras acima, a deficiência é uma construção social, ou seja, a criança nasce apenas com recursos biológicos, mas a partir do momento que começa a conviver com seus pares, absolvendo a cultura, os valores, descobre que é deficiente por que o outro a discrimina assim.

Ainda para as autoras, Vygotsky considerava a sociedade dinâmica, assim, suas relações são instáveis, ou seja, uma característica que hoje é considerada inferior hoje pode sofrer alterações sociais que a coloquem como superior em outro momento histórico. Desta forma a deficiência alcança status de inferior, por estar assim colocada pelo meio social.

Continuando com as ideias das autoras podemos dizer que os estudos defectológicos criticavam também a maneira como as escolas especiais tratavam as crianças, afirmando que inviabilizavam o seu convívio com outras da mesma idade, acarretando prejuízo para seu desenvolvimento social e psicológico. O que podemos afirmar que ainda hoje permanecem essas mesmas concepções para muitos educadores e escolas.

As autoras deixam claro que a criança deficiente não é formada apenas de dificuldades. Como outras crianças, são dotadas de um organismo que responde às suas necessidades e a compensação representa uma das formas que a deficiência usa para responder aos desafios que o meio social lhe impõe. Segundo Vygotsky (1997) a personalidade se equilibra se compensa, com os processos de desenvolvimento da criança. É imprescindível, desta forma, mais que conhecer a deficiência, visualizar a criança deficiente, sua personalidade, o meio em que vive, assim poderemos ter um estudo mais fiel sobre o desenvolvimento desta criança (SILVA; MENESES; OLIVEIRA, 2013, p. 15).

Pela leitura que fizemos do trabalho dessas autoras, pudemos perceber que os deficientes “auditivos” passam por estas situações, ou seja, trazemos para nossos estudos os ensinamentos de Vygotsky (1997, p. 10), “el proceso de desarrollo del niño con deficiencias está condicionado socialmente”.

Podemos dizer que, quando se trata da educação, do processo de aprendizagem do aluno surdo, os meios pelos quais o professor vai ensinar torna-se fundamental pensar sobre eles. De nada adianta usar materiais manipulativos se o professor não consegue comunicar com seus alunos, não consegue utilizá-los de forma crítica e mais ainda levar seus alunos uma matemática crítica para uma vida cidadã.

Usar materiais manipulativos para ensinar os processos aditivo e multiplicativo, o professor precisar saber o que está fazendo, deve compreender os fatores sociais e institucionais que envolvem e regulam a prática educativa. Uma prática pedagógica bem orientada, recheada de responsabilidade docente permite aos surdos uma aprendizagem matemática significativa, o que permite uma grandeza de direitos, princípios de igualdade, de valores. Mais uma vez, salientamos o surdo não é deficiente. Nosso estudo deseja que todos entendam que o aluno surdo possui características linguísticas, os procedimentos pelos quais assimilam suas ideias de mundo e de seus aspectos culturais.

Como estamos tratando do processo de aprendizagem do aluno surdo e da importância dos materiais manipulativos, é necessário que abordemos como esse material pode ser trabalhado na sala de aula. Assim, entendemos que o Jogo é uma rica estratégia pedagógica para se usar e aplicar tais materiais.

Grando (2010) relata que o jogo e a brincadeira representam práticas sociais de crianças e adolescentes e, cada vez mais torna importante inserir os jogos nos processos de ensino e aprendizagem escolares.

A autora acima mencionada defende a ideia dos jogos como conteúdos de ensino. Sugere que a matemática seja explorada por meio dos jogos. São os jogos que apontam quais conteúdos podem ser abordados. Ainda enfatiza que o jogo pelo jogo não faz sentido no ensino de matemática.

Nesse sentido explicita:

[...] não se pode acreditar que os jogos são importantes apenas para a alegria dos alunos, torna-se importante destacar que o uso do jogo requer por parte do docente todo um processo de intervenção junto aos alunos, de discussão acerca dos conceitos matemáticos abordados, dos registro e sistematização dos resultados da matemática a partir do jogo , e não no jogo (GRANDO, 2010, p. 3).

Para Grando (2010) citada o nosso grande desafio como educadores é trazer para a escola e sala de aula tudo aquilo que os jogos podem oferecer de melhor em termos de aprendizagem da matemática. Mas necessário se fazer domínio das intervenções pedagógicas durante a realização dos jogos. Como orientação a autora sugere os variados momentos de uma intervenção pedagógica quando se quer trabalhar com os jogos.

Assim, a autora acima aponta: familiarização dos alunos com o material do jogo; o jogo pelo jogo, garantir as regras; intervenção pedagógica verbal; registro do jogo; intervenção escrita; jogar com competência. (GRANDO, 2010, p. 4-5).

### 3 METODOLOGIA

A língua gestual é a minha verdadeira cultura. O gesto, esta dança de palavras no espaço, é a minha sensibilidade, a minha poesia, o meu íntimo, o meu verdadeiro estilo.

**Emmanuelle Laborrit**  
*Vôo da Gaivota*

Para ampliar esta pesquisa, foram alcançados caminhos importantes e utilizados alguns mecanismos que a conduziram. Assim sendo, será apresentada a seguir a trajetória, que consistirá na coleta e análise dos dados, serão utilizados materiais que fazem parte da realidade da criança e lhes deem outros significados, como por exemplo, lápis de cor, dados confeccionados, jogo da memória, jogo da velha, jogo de boliche, números em E.V.A, ábaco, Material dourado e cartas. Tais materiais e jogos foram utilizados com a intenção de ajudar na compreensão dos princípios aditivo e multiplicativo, como forma de simplificar o ensino e ao mesmo tempo colaborar de forma significativa para uma melhor compreensão por parte da criança surda, a ação desses materiais permite que a criança diferencie o abstrato do real, objetivando através da utilização desses materiais manipulativos para uma melhor aprendizagem desta criança.

#### 3.1 MÉTODOS DA PESQUISA

A metodologia utilizada foi o estudo de caso, para embasamento da pesquisa, utilizou-se, Yin (2001) estabelecendo que o estudo de caso possa ser entendido como um método amplo, que evidencia uma averiguação empírica, sendo realizada por meio de entrevista semiestruturada, coleta e análise de dados, observação participativa, compreendendo um único caso, caracterizado pela abordagem qualitativa.

Yin (2005) considera o estudo de caso como causais/ exploratórios ou descritivos. O atual estudo de caso será “descritivo”, pois possibilita ao investigador descrever os fatos ocorridos dentro do seu contexto real.

Os fundamentos que balizam nosso trabalho norteiam-se por uma literatura que revisita os escritos sobre “Educação Especial” do surdo numa perspectiva conceitual mais reflexiva no sentido de apontar como os processos de inclusão no Brasil (principalmente) àqueles referentes à “Educação Especial” entendem as diferenças.

### **3.1.1 Técnicas de Coleta de Dados**

As abordagens foram feitas por meio de entrevistas semiestruturadas com as pessoas envolvidas no estudo de caso, como professores, intérpretes que lecionaram para o aluno desde a educação infantil até o presente momento no ensino fundamental, a professora da sala de recurso da Escola Estadual onde a prefeitura fez um convênio com o Estado, para que a criança seja atendida todas as quintas-feiras no contra turno da escola regular. Também foram entrevistadas a instrutora de Libras, a professora da sala de recurso e a mãe do aluno, como parte importante no processo para melhor aprofundamento da pesquisa, a fim de coletar com detalhes os dados relacionados à vida da criança surda em questão.

Completamos nossos instrumentos de produção e registro dos dados com a observação participante que segundo Moreira e Caleffe (2005, p.205) trata-se de um tipo de observação que:

[...] proporciona estudos mais aprofundados que podem servir a vários propósitos úteis, em particular para gerar novas hipóteses, assim como a entrevista não estruturada, poderá seguir direções inesperadas e, assim proporcionar ao pesquisador novas visões e ideias (MOREIRA; CALEFFE, 2005, p. 205).

Esta técnica possibilita ao pesquisador um objetivo de uma observação participante que nos permite entrar no mundo social dos participantes do estudo, utilizando um protocolo de observação que trará o nome em nossa pesquisa de “diário de campo”, tais observações visam buscar e investigar aspectos relacionados com o comportamento do aluno em questão, descrição das atividades desenvolvidas em sala de aula junto às aulas de matemática e educação física, análise das reações do aluno diante das atividades propostas pela professora titular, análise das entrevistas e respostas obtidas através das entrevistas, aplicados aos envolvidos neste estudo de caso, enfocando os materiais manipulativos e jogos como motivador do processo ensino e aprendizagem do aluno incluído no ensino regular também foi

acompanhando pela pesquisadora o atendimento da criança na sala de recurso, para obtenção de mais clareza nos resultados obtidos.

Tais observações ocorreram de modo geral em sala de aula, seu comportamento, sua interação com sua professora, seu intérprete e também seus colegas, como o mesmo se posiciona em meio às atividades propostas pela professora titular da sala e pela professora de educação física, também observamos o aluno no horário do recreio, seu comportamento longe de seu intérprete, com seus colegas e com os demais funcionários da escola.

Junto às aulas de educação física a observação fez-se necessário para saber se o aluno acompanha bem e participa das aulas, por se tratar de uma tarefa que exija mais esforço de sua parte, se as atividades são diferenciadas, por último, mas não menos importante foi observado o aluno na sala de recurso na Escola Estadual, junto a instrutora de Libras e a professora, neste espaço a pesquisadora observou o desempenho do mesmo para entender a importância e acrescentar conhecimentos a esta pesquisa, garantindo uma maior eficácia.

### 3.2 CAMPO E SUJEITOS DA PESQUISA

A pesquisa ocorreu em dois espaços distintos: O primeiro espaço na Escola Municipal Regular do Ensino Fundamental do interior do Espírito Santo onde possui dois andares no primeiro possui sete salas e no segundo onze, totalizando dezoito salas. Atualmente lecionam 42 professores, desse total 02 professores de português, 02 de matemática, 02 de ciências, 01 de geografia, 02 de história, 03 de educação física, 02 para trabalhar com educação especial e 28 professores para atuar do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental. Atualmente a escola possui 02 alunos surdos, respectivamente 02 intérpretes, também possui uma sala de Atendimento Educacional Especializado (AEE), que funciona no turno matutino, justificando assim o atendimento do aluno na Escola Estadual.

Neste segundo local na Sala de Recursos na Escola Estadual do mesmo município no interior do sul do estado do Espírito Santo atualmente são atendidos cinco alunos

surdos, quatro do estado e um municipal, no geral são atendidos estudantes com problemas psicológicos, intelectual.

Em média são atendidos 11 alunos pelos profissionais: professora de Deficiência Auditiva, professora de Deficiência Intelectual e Instrutora de Libras, Gabriel recebe atendimento as quintas-feiras no contra turno da aula regular, para aprimoramento e aprendizagem de Libras. Na Sala de recurso são desenvolvidas diversas atividades para incentivar a aprendizagem do aluno.

A sala de recursos (Figura 1) possui variados tipos de jogos e materiais manipulativos que favorecem uma aprendizagem de qualidade como: jogo da memória de frutas e sinais em Libras, dominó, loto aritmética, alfabeto em libras, dados, caixinhas manipuláveis, relógio, lápis de cor, computadores, jogo da velha adaptado com tampinhas de garrafas pet, jogo de tabuada, tampinhas numéricas, etc.

Figura 1- Sala de Recursos



Fonte: Arquivo da pesquisadora, 2018.

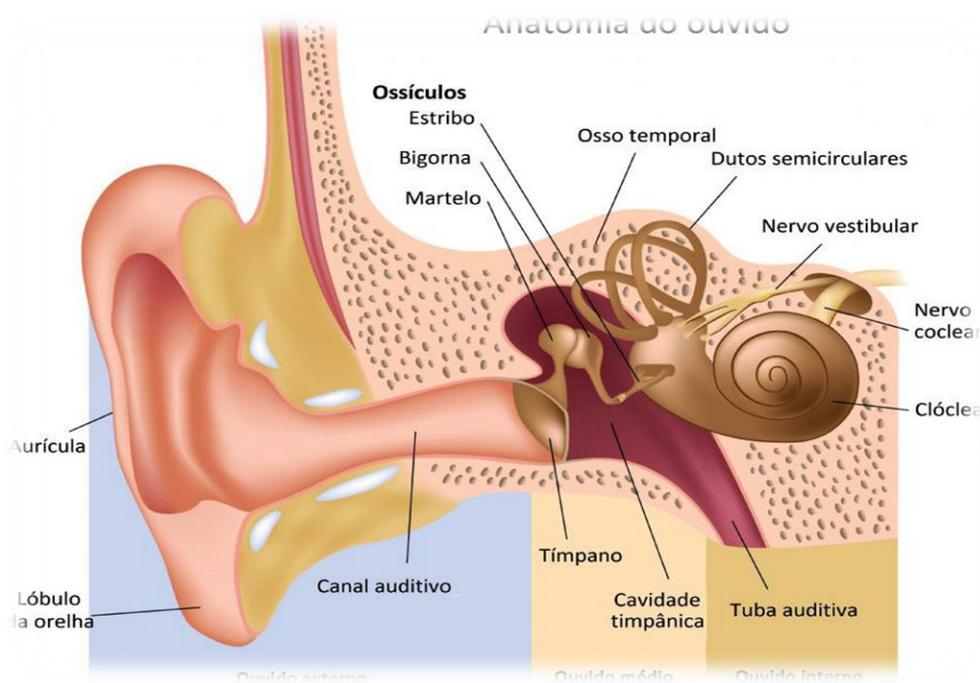
Todos os jogos e materiais na figura apresentada nesta foto encontram-se na sala de recursos em que o aluno pesquisado é atendido. A sala possui vários outros materiais e jogos, além de computadores, mesas e cadeiras, impressoras, armários

e internet para que as professoras e os alunos tenham acesso a mais informações e recursos diversificados.

Os sujeitos desta pesquisa são: uma criança matriculada no 4º ano do Ensino Regular Fundamental de uma Escola Pública Municipal no interior do Sul do estado do Espírito Santo, com 10 anos de idade, o mesmo foi identificado com o nome de Gabriel<sup>2</sup>, professora de educação infantil e fundamental, intérprete da educação infantil e fundamental, professora de educação física, professora de deficiência auditiva, instrutora de Libras e a mãe do aluno.

Este aluno possui um atestado de portador de deficiência auditiva bilateral profunda conforme apresenta a (Figura 2) que é uma perda auditiva em ambos os ouvidos, que pode ser causada por vários fatores e as causas mais comuns estão relacionadas à idade, exposição a ruídos, hereditariedade e medicamento, as quais levam a perda auditiva senso neural, sendo indicado o uso de aparelho em ambos os ouvidos para suavizar o problema.

Figura 2- Estrutura Interna do Ouvido



Fonte: Google Imagens. Disponível em <<https://www.hear-it.org/pt/perda-auditiva-bilateral>>. Acesso em 01 set 2018.

<sup>2</sup> Optou-se por esse nome para preservar a identidade do aluno, e porque seu significado é Homem forte de Deus, o que têm tudo haver com o aluno em questão.

O parecer da equipe de implante coclear, relatou a importância do aluno frequentar a escola regular para o desenvolvimento da linguagem oral e ser acompanhado por um intérprete em sala de aula para que possa desenvolver e aprender Libras, também foi orientada a mãe um trabalho paralelo com um profissional fonoaudiólogo de no mínimo duas vezes por semana, voltado para o desenvolvimento de linguagem, das habilidades auditivas e de leitura labial. Conforme relatos dos professores entrevistados em 2017 o aluno ao cair quebrou o aparelho de implante coclear e está até hoje sem o mesmo, dificultando seu desenvolvimento e aprendizagem.

### 3.2.1 Entrevistas

As entrevistas ocorreram de forma semiestruturadas, para obter mais informações sobre o aluno pesquisado e dar mais eficácia a pesquisa.

A mãe de Gabriel, aluno surdo do ensino fundamental, diz que quando ele nasceu fez os testes normais, como o da orelhinha, deu uma alteração, mas que era para repetir com seis meses, ao repetir foi detectado a surdez.

*[...] Meu filho tem um bom comportamento em casa, a minha maior dificuldade é estudar com ele para prova.*

*Mãe do Gabriel*

Professora da educação infantil, que na época lecionou para o aluno na educação infantil é formada no antigo magistério, alguns anos depois se graduou em pedagogia, pós-graduada em Gestão escolar e Libras, possui uma vasta experiência, pois leciona a 18 anos.

*[...] Me apaixonei pela educação especial ao trabalhar com Gabriel, foi uma experiência única em minha vida.*

*Professora da educação infantil*

A Intérprete de Libras da educação infantil, graduada em Letras, pedagogia e artes, pós-graduada em letras da educação especial e libras e curso de formação continuada em educação inclusiva e intérprete, a mesma já havia trabalhado com aluno surdo antes, leciona há 10 anos. Quando perguntada sobre a utilização de jogos e materiais manipulativos, não êxito em dizer:

*[...] utilizo todos os materiais possíveis, pois reconheço a importância deles para que o surdo faça a ligação com a realidade.*

*Intérprete de Libras educação infantil*

Professora do ensino fundamental é formada em normal superior, pedagogia e pós-graduada em gestão escolar. Quando perguntada se já havia trabalhado com aluno surdo, ela disse:

*[...] nunca havia trabalhado com aluno surdo, a experiência tem sido um pouco cansativa, mas gratificante quando se vê o desenvolvimento do aluno.*

*Professora do ensino fundamental*

Quando questionada em relação a como eram as aulas a mesma respondeu:

*[...] Minhas aulas de matemática não são diferenciadas, não faço atividades e nem provas diferenciadas, pois o aluno não tem deficiência mental, a deficiência dele é auditiva, o conteúdo é o mesmo, mas procuro transmitir o conteúdo de forma mais clara possível.*

*Professora do ensino fundamental*

Perguntada sobre como é o comportamento do aluno ela diz:

*[...] O relacionamento do aluno com os colegas em sala de aula na maioria dos dias são bons, tem dias que ele está mais agitado, por algum acontecimento fora da sua rotina diária, chega à escola estressado.*

*Professora do ensino fundamental*

O intérprete de Libras do ensino fundamental é graduado em matemática, pós-graduado em física e Libras, atua nesta área há três anos, com Gabriel ele atua há um ano e meio. Para ele a maior dificuldade do aluno é a falta do Aparelho de implante coclear.

*[...] minha experiência têm sido ótima aprendo com ele.*

*Intérprete de Libras ensino fundamental*

Quando perguntado ao intérprete sobre a utilização de jogos e materiais manipulativos o mesmo respondeu:

*[...] eu prefiro não utilizar, utilizo o lápis de cor, para o ensino da adição, já para multiplicação prefiro somente os sinais.*

*Intérprete de Libras ensino fundamental*

Em relação à comunicação do aluno surdo com os colegas é feita um pouco através da leitura labial onde ele tenta entender e conhecer os colegas e também através de mim que faço essa ponte entre o aluno surdo, a professora e os colegas. Sua socialização é boa e vem melhorando a cada dia.

A instrutora de Libras formada em pedagogia nasceu surda, seus pais são ouvintes, sua mãe percebeu a surdez aos dois meses de vida em uma consulta de rotina. Nasci surda, pois minha mãe pegou rubéola quando ainda estava grávida, hoje tenho 28 anos de idade, atuo como instrutora de Libras desde 2008.

A professora de deficiência auditiva que atua na sala de recursos não poderia deixar de citar sua importante história de vida, formada em pedagogia, pós- graduada em educação e diversidade e formada em alguns cursos de formação continuada básico e intermediário em Libras, diz, comecei a atuar nesta área em fevereiro de 2017, adoro trabalhar na sala de recursos.

A professora em questão é formada em educação física, já lecionou para aluno surdo e justifica que:

*[...] é uma experiência que oportuniza momentos de aprendizagem a todo instante, gratificante e riquíssima, pois saio da minha zona de conforto.*

*Professora de educação física*

## 4 ANÁLISES DOS RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste momento faremos as análises e reflexões relacionadas às entrevistas a todos envolvidos na pesquisa, observações em sala de aula, recreio, sala de recursos e educação física, as atividades pedagógicas desenvolvidas com o aluno em estudo, onde comentaremos a participação e o desempenho do aluno nas atividades realizadas fundamentando teoricamente a luz dos principais teóricos utilizados, com foco para o ensino e aprendizagem dos princípios aditivo e multiplicativo tendo por base a teoria da compensação de Vygotsky.

### 4.1 ANALISANDO AS ENTREVISTAS

Gabriel nasceu de sete meses e teve assepsia, levando assim ao uso de antibióticos fortíssimos, ele era muito alérgico e teve que fazer o uso da ventilação mecânica, o médico relatou que o uso de tais antibióticos que o levou a ficar surdo “relatos da mãe do aluno”. Já na educação infantil o aluno utilizava o Aparelho de Implante Coclear e já possuía intérprete em sala de aula, porém o mesmo não sabia a Libras.

Em 2015 o mesmo compareceu para avaliação e programação do implante coclear, o médico observou que ele estava evoluindo gradativamente e as mudanças eram notáveis, já está repetindo as palavras com muita aproximação articulatória, aumentou sua vocalização, emite palavras espontâneas e apresentou melhora na leitura orofacial.

Em 2016 os testes audiológicos mostraram que ele ainda apresenta dificuldade de compreensão sem apoio da leitura orofacial e da Libras, além disso a linguagem oral está muito atrasada, desta forma é imprescindível que os pais e familiares próximos também aprendam a língua de sinais para que haja comunicação com a criança e ela estabeleça uma forma de comunicação efetiva.

Com mais ou menos três anos ela o colocou na escola regular na educação infantil, mas nessa época não havia intérprete na escola, não me recordo bem, (diz a mãe) mas algum tempo depois que ele recebeu uma intérprete, engraçado que nem eu e

nem o pai dele possuímos surdez. Quando perguntada se ela fala a Libras, ela responde só um pouco, comunico bem com ele, pois ele consegue fazer um pouco de leitura labial, minha grande dificuldade é ensinar- ló dever de casa e estudar para prova com ele, em geral seu comportamento em casa é bom, normal como de qualquer outra criança da mesma idade dele.

Durante a entrevista realizada com Maria, mãe do aluno, percebemos muita serenidade em falar sobre o filho. Quando ela diz,

*[...] engraçado nem eu nem o pai dele possuímos surdez, comunico muito bem com ele, ele faz leitura labial.  
**Maria**, entrevista, mês de junho de 2018.<sup>3</sup>*

Sua fala nos dá indícios que para a família, essa é uma situação bem tranquila. Parece confirmar o que Vygotsky (1997) nos relata, ou seja, o entendimento de que os processos compensatórios se constituem em algo complexo, quando deixamos de considerar o emocional, como, por exemplo, o sentimento de inferioridade, e o social, relacionados ao convívio e estímulos que a criança recebe no ambiente em que vive.

*A mãe frisa que em casa o filho é tratado como uma criança normal.  
**Maria**, diário de campo, junho de 2018.*

Esse depoimento nos remete a Vygotsky (1997) quando, visualizar e valorizar o ser humano em desenvolvimento ao invés de dar ênfase à deficiência.

Já em relação ao comportamento do aluno, ele era muito agitado, às vezes difícil de controlar, ele já utilizava o aparelho de implante coclear, corria muito, coisas de criança (né) rsrsrs. Às vezes ele me agredia, agredia a intérprete e aos colegas, também acho que pelo fato de não entendermos o que ele estava expressando, isso o irritava muito. Para trabalhar com o ensino da matemática eu utilizava jogos, figuras e lápis de cor para auxiliar no ensino da adição para melhor memorização. Também sempre me preocupei com a decoração da sala, tudo que tinha na língua portuguesa, tinha também em Libras, para melhor visualização dos alunos, um ponto muito importante que vale ressaltar em relação aos pais do aluno, sempre muito presentes e atenciosos. O aluno também fazia acompanhamento com

---

<sup>3</sup> Sempre que aparecer no texto uma citação com recuo 4, fonte 10, itálico e espaçamento simples, esta refere-se a fala de um dos sujeitos da pesquisa.

fonoaudiólogo, psicólogo e frequentava a sala de recurso no contra turno da sua aula.

Durante nossas conversas a professora Bia faz questão de dizer que mesmo com vasta experiência:

*No início foi muito difícil, precisou de muita dedicação. Não estava preparada, depois fui gostando, fiz até uma pós em Libras.*

*Bia, professora, julho de 2018*

Nesse momento reportamos a autora Costa (2009), à medida que a professora foi se envolvendo de fato com a criança, ela foi se distanciando da deficiência e focando no desenvolvimento da criança como possibilidade. Assim, quando acreditamos no sujeito que aprende, tudo é possível.

Ainda em conversa com a professora, esta relata que:

*[...] para dinamizar as aulas usava jogo e materiais manipuláveis, era uma forma dele se envolver muito mais nas aulas, mas, também, tinha uma excelente intérprete.*

*Bia, professora, julho de 2018*

Nesse discurso da professora fica expresso claramente suas angústias, seus medos, a visão de que o “intérprete”, resolve tudo, e sabemos que não é assim. Fica evidenciado que o aluno deficiente é o incluso, ele não pertence à sala.

Quanto ao comportamento do aluno em sala, ela parece fazer questão de frisar, ele era muito agitado, às vezes difícil de controlar, mas sempre me preocupei com a inclusão do aluno na turma”. Percebemos que essa fala retrata um comportamento muito parecido ao de outros professores. Quase sempre eles resistem à inclusão de alunos com deficiência. Apoiamos em Vygotsky, (1997) novamente, a deficiência não é impedimento para o desenvolvimento, o que constitui impedimento são as mediações estabelecidas, as formas de lidarmos com o problema, as negações que antecipadamente, por ele ter deficiência já generalizamos com um aluno difícil.

Quando a professora relata que:

*[...] ele se irritava muito, creio que era porque percebia que nós (alunos e professora) não o entendíamos. Eu utilizava jogos, lápis de cor para auxiliar no ensino da adição e ajudar na memorização.*

*Bia, professora, julho de 2018.*

Fica muito evidenciada nesta fala a ausência de conhecimentos matemáticos, principalmente, quanto aos conceitos dos princípios aditivo e multiplicativo. Ela ensina matemática, mas demonstra dificuldades em lidar com esta área.

Para nos ajudar nesta análise, trazemos um pouco do que aprendemos com Piaget, citado por Costa (2009), o conceito de “mediação”, remete à questão da intervenção. Não é qualquer intervenção que possibilita o desenvolvimento e a aprendizagem do indivíduo. Proporcionar uma intervenção pedagógica adequada deve possibilitar trocas do indivíduo que aprende com o objeto de conhecimento, qualquer que seja sua natureza, ajudando o aluno a explorar sua constituição física, estabelecendo relações entre os objetos, comparando, ordenando, seriando, classificando etc.

A experiência docente desta profissional Intérprete de Libras da educação infantil é forte, com pós-graduação em Educação Especial e em Libras e exerce essa atividade docente há 10 (dez) anos. Ela ressalta em seu relato que isso muito facilita sua atuação junto ao Gabriel. Argumenta que faz uso dos jogos e materiais manipulativos há muito tempo, defende a importância do uso desses para facilitar o aluno surdo, no sentido de conectar/relacionar as situações problema vividas com sua realidade.

Ressaltamos que mesmo a professora dando ênfase e argumentando que usou os materiais manipulativos percebemos que a mesma não relata essa defesa usando uma linguagem mais afinada sobre os materiais e jogos. Parece claro para nós que a professora faz uso, mas não sabe explicar como acontece o desenvolvimento dos aspectos cognitivos durante sua intervenção pedagógica. É exatamente o que aponta Grando (2004) em seus estudos.

Para a esta autora, o instrutor ou professor que orienta as atividades usando jogos deve ter compreensão conceitual das contribuições dos jogos para a aprendizagem, bem como ter capacidade para mediar às situações. Assim, comenta:

[...] o jogo propicia um ambiente” favorável ao interesse das crianças, não apenas pelos objetos que o constituem, mas também pelo desafio das regras impostas por uma situação imaginária que, por sua vez, pode ser considerada como um meio para o desenvolvimento do pensamento abstrato. É nesse caminho do imaginário que se processa o levantamento de hipóteses, testagem, conjecturas, reflexão, análise, síntese e criação. (GRANDO, 2004, p.19)

Percebemos que mesmo a intérprete sendo bem formada, demonstrou dificuldades em fazer um relato mais detalhado do porquê e como é importante o uso dos materiais manipulativos e jogos, os quais, ela disse usar muito com Gabriel.

A professora titular não se apropria de nenhum material manipulativo ou jogos para passar o conteúdo de “adição e multiplicação”. Sei que para o aluno surdo o visual é muito importante, mas não dou conta de utilizar, não faço provas ou atividades diferenciadas, a deficiência dele é auditiva, as aulas são diferenciadas na forma que uso para transmitir o conteúdo.

*Sei que para o aluno surdo o visual é muito importante, mas não dou conta de utilizar,*

**Professora titular**

Esta fala para nós foi bem dura de ouvir, tomando com base nossa problemática em estudo. Demonstra para nós a carência de conhecimentos relativos ao como ensinar matemática não só para o Gabriel, mas para todos os alunos de sua sala. Deixa claro que ensinar é transmissão. Isto também já havia percebido nas observações realizadas. Para ela aula diferenciada é ser mais clara quando explica.

Voltamos a consultar Grandó (2004), segundo ela Comenius (1997), talvez o pedagogo mais expressivo do século XVII, segundo Piaget, em sua célebre obra “Didática Magna”, estão os princípios didáticos que todo docente deve dominar para poder ensinar utilizando simulações (jogos) e outros materiais para ajudar seus alunos a aprenderem.

Quando interrogada sobre o que precisa melhorar no processo ensino e aprendizagem para os alunos com necessidades educacionais especiais, a professora respira fundo para responder e diz, os professores precisam de suporte, não adianta colocar outro profissional intérprete dentro da sala se o titular não tem material adequado e nem formação suficiente para tal.

O relato desta professora realmente parece denunciar a situação de dificuldades que a maioria dos professores brasileiros enfrenta, desde a má formação para exercerem sua função quanto a ausência de formação continuada e significativa, que realmente contribua para a melhoria do fazer docente em sala de aula.

Creemos que nesse sentido Vygotsky (1997), está muito consciente sobre a instância de uma boa ação pedagógica para o desenvolvimento intelectual, pois, para ele o desenvolvimento da inteligência abstrata está profundamente interligado ao da inteligência prática, aquela usada para solução de uma dada situação real.

A professora ainda comenta que quase todos seus alunos têm muita dificuldade em matemática, que “a defasagem vem desde a educação infantil, muita dificuldade na tabuada, se não sabem tabuada, não saberão resolver problemas e contas”.

Vale citar o que Miguel (2012) explicita, há que se apontar para um quadro de carência praticamente generalizado no contexto educacional brasileiro: a necessidade de se repensar a educação matemática no sentido de uma orientação pedagógica que possa conduzir o aluno para uma assimilação compreensiva dos conceitos fundamentais e de uma contextualização da aprendizagem matemática. Trata-se, então, de desmistificar a ideia de que passar conteúdo para o aluno é o único papel da escola, o que, no caso da aprendizagem matemática, conduz o aluno a uma ação mecânica, estática e enfadonha, voltada inteiramente para a memorização (MIGUEL, 2012).

Nessa linha de discussões do autor concordamos com ele e também com a professora que na verdade é bastante vítima de um sistema que quase sempre responsabiliza o professor pela educação de tantas crianças sem oferecer a ele o mínimo de estrutura, de amparo pedagógico etc. Nota-se que é muito comum o docente das séries iniciais se queixar de sua prática em relação aos conteúdos que não são aprendidos pelos alunos.

Mas, também, é bastante comum no Brasil, os professores serem formados em Pedagogia, e na oportunidade de sua formação muito pouco se discute e estuda com eles as especificidades dos conteúdos, que no caso, cada área possui, seja de

matemática, seja de linguagem, seja de geografia etc. Cada área possui seu objeto de conhecimento e isto precisa ser estudado com muito detalhe.

O olhar da professora sobre quando expressa:

*[...] ah, quando ele usava o implante coclear seu comportamento era melhor, agora não está usando isto tem sido um problema, atrapalhando seu desenvolvimento.*

**Professora titular**

Estas palavras dão grandes indícios de que mais uma vez ela tem muitas dificuldades em lidar com o processo de aprendizagem dos alunos.

Graduado em matemática, pós-graduado em física e libras, atuando com Gabriel há um ano e meio. O Profissional Intérprete de Libras citado, diz que a maior dificuldade é a falta o implante coclear (IC). Tem excelente relacionamento com o aluno. Quando perguntamos sobre o uso de materiais manipulativos e jogos.

*Prefiro não utilizar esses materiais apenas o lápis de cor para trabalhar adição, já a multiplicação uso somente os sinais.*

**Intérprete do aluno, outubro de 2018**

Causou grande estranhamento para nós um professor formado em matemática tal pronunciamento. Primeiro, porque, conhecendo a área de matemática, deve no mínimo dominar alguns conceitos básicos sobre o ensino dos princípios aditivo. Segundo quando, diz que para multiplicação uso os sinais. Que sinais? Pelos estudos realizados os sinais é uma “Língua” e não procedimentos didáticos para ensinar conceitos matemáticos.

Nesse momento recorremos a Cardoso, (2003), que assim se expressa. A concepção de inclusão sobre a Educação Especial assenta nos princípios de que o aluno “dito especial” está sendo discutido especialmente, não porque não aprende, mas porque merece uma tratativa na escola que o ajude a desenvolver a partir de sua deficiência. Assim, se expressa:

*[...] esta nova concepção não nega que os alunos tenham problemas em seu desenvolvimento. No entanto, a ênfase consiste em oferecer ao aluno uma mediação. A finalidade primordial é analisar o potencial de aprendizagem, como sujeito integrado em um sistema de ensino regular, avaliando ao mesmo tempo quais os recursos que necessita para que sua*

evolução seja satisfatória. O conceito necessidades educativas especiais remete as dificuldades de aprendizagem e também aos recursos educacionais necessários para atender essas necessidades e evitar dificuldades (CARDOSO, 2003, pp.19-20).

Apontamos como fato importante, a concepção de que os alunos com deficiência dentro da escola, ainda passam por muitas dificuldades. Estar lá naquele espaço em salas de recursos, com várias pessoas o atendendo não é sinônimo de excelente aprendizagem e desenvolvimento.

Quando perguntado sobre o relacionamento do Gabriel com os colegas, os colegas querem aprender os sinais e dialogar muito ele disse que é ótimo, que faz uma leitura labial boa, o que para nós nesse momento ele foi contraditório, pois, ele disse que sem o aparelho (IC) fica impossível aprender. Realmente, Vygotsky (1997), tem muitas razões para dizer: é nas relações sociais que desenvolvemos e os alunos deficientes, buscam compensar suas dificuldades, enfrentando a situação, usando outros artifícios para isto.

Já a Instrutora de Libras na Sala De Recursos nasceu surda, pais ouvintes, tem 28 anos, diz que trabalha com materiais manipuláveis e jogos, confeccionados por eles mesmos da sala, diz que Gabriel é muito inteligente, gosta de novidades, mas sé mito “preguiçoso”. Percebemos que o discurso dessa profissional está impregnado de repetições sobre a escola. “Dizer que aluno preguiçoso é um discurso antigo da escola e dos professores usados para justificar nossas dificuldades em lidar com a aprendizagem dos alunos, sejam com os ditos “normais”, sejam os ditos” anormais.

Também a Professora de Deficiência Auditiva com formação para atuar na área a professora, elogia muito o Gabriel, enfatiza seu “bom humor”. Relata que seu interesse pela inclusão começou por ter uma filha diagnosticada com surdez profunda. Aponta que atualmente avançamos nas questões de inclusão, as leis garantem muitas coisas aos pais. Conta sua história dolorida de quando levava sua filha à escola e do que ouvia, não havia recursos, hoje estamos com muitas garantias e direitos. Relata que utiliza jogos e materiais manipulativos, mas não comenta sua importância com detalhes. Só diz que as crianças gostam.

Não diferente dos demais a professora de educação física em seu relato parece acompanhar a mesma linha dos discursos dos demais entrevistados. Diz ser muito rico trabalhar com Gabriel, não planeja aulas diferenciadas, diz que o relacionamento do Gabriel com os colegas é “amistoso”. Nesse momento balança a cabeça. Para nós essa paradinha, dá nos grandes indícios do que a professora pode estar guardando silenciosamente sobre o Gabriel. Diz que participa das aulas, gosta de brincar com todos, inclui em todas as atividades, não domina Libras, mas consigo nos entender.

Voltamos a dialogar com Vygotsky, (1997), que é o autor principal para ajudar a compreender a deficiência e o “processo de compensação”, usado pela pessoa favorecendo seu desenvolvimento. O valor que este autor concede ao social é inexplicável.

Concede um lugar ao social, que pode contribuir significativamente para o Desenvolvimento e aprendizagem da criança com deficiência. Nesse caso usa o termo “desenvolvimento prospectivo”, ou seja, a exigência que o meio social vai realizando vai sobrepondo o que está organicamente estagnado.

Nessa dimensão, podemos nos referir ao papel e função da escola e seus profissionais, no caso aqui em especial, aqueles que lidam com o processo de aprendizagem do Gabriel. Todos têm uma ideia para o projeto humano do Gabriel, e como isto se evidencia no interior da escola e das práticas propostas e realizadas, ou seja, como o grupo de convívio do Gabriel vislumbra e projeta formas excelentes de vida, de aprendizagem para ele. Assim, as condições educacionais ofertadas não só ao Gabriel, mas a todas as crianças que nesse espaço convivem é condição para o desenvolvimento e processo de aprendizagem dos alunos. Ressaltando, que estamos nos referindo às concepções de verdade que temos sobre as coisas, sobre a escola, a docência etc.

Falando de outro modo, usar os materiais manipulativos e jogos no processo de aprendizagem para facilitar a aprendizagem do aluno Gabriel, a princípio não diz muita coisa. O que importa é o que está por trás desse uso. Em que eu acredito? Porque eu uso? Qual meu posicionamento pedagógico, teórico e político sobre isto.

## 4.2 ANALISANDO AS OBSERVAÇÕES

No dia 06 de agosto de 2018, cheguei à escola onde o aluno estuda bem cedo, para observar seus contatos com as outras crianças e captar os movimentos de interação social nesse encontro. Procurei por ele, mas observei que ele chega sempre, bem depois do horário de ir para sala, o que pode parecer uma estratégia visando adiar seu contato com outras crianças e o envolvimento com os colegas no pátio ou apenas um atraso mesmo.

O aluno senta atrás com seu intérprete, ao lado da mesa da professora que também fica no fundo da sala. Não me pareceu enriquecedor a posição da professora, ou seja, sentar sempre no interior da sala. À medida que ela vai explicando o intérprete vai traduzindo e a criança fixa o olhar no intérprete, não há muita interação da criança com os colegas.

Neste dia os conteúdos trabalhados pela professora pareciam objetivar que seus alunos apropriassem das propriedades da adição. Procedeu a uma explicação teórica rápida no quadro sobre os procedimentos para se efetuar uma soma. Explicou os procedimentos do algoritmo da soma. E propôs no quadro algumas contas.

Em nossas observações, percebemos que quem mais interage com o aluno e o intérprete, que novamente explica e repete para o aluno o que a professora fez no quadro. Não vimos materiais manipulativos sendo utilizado nesse dia. O aluno demonstra muita tranquilidade, muito quieto em relação o processo ensino e aprendizagem. Cabe ressaltar que a professora chama atenção dos alunos, pedindo silêncio toda hora. A turma parece muito agitada.

Retornei no dia 07 de agosto de 2018, à escola para observar e novamente não encontro o aluno no espaço onde estão seus colegas. Neste dia a professora inicia a aula de matemática falando da adição dentro de problemas. Oralmente canta um problema envolvendo a adição para os alunos. Ainda repete:

[...] vejam, fui ao mercado comprei uma caixa de maçãs com 345 maçãs. Depois, resolvi, voltei e comprei mais uma caixa com 178 maçãs. Com quantas fiquei?

**Professora titular**

Enquanto ela canta esta situação problema o aluno continua olhando só para o intérprete. Às vezes a professora direciona olhares para os dois (aluno e intérprete). A impressão que tive que parecia até que ela esquecia que ele é surdo. Firma a pergunta, entendeu?

Ela propõe então, uma atividade em folha com alguns problemas prontos para as crianças resolverem. Ele realiza a atividade com ajuda do intérprete, e não visualizei a presença da professora junto ao aluno. A impressão que fica que o aluno é de responsabilidade do intérprete. Percebemos também, que o próprio aluno já convive com esta situação sem muito questionamento. Vimos que alguns alunos apresentaram dificuldade com os exercícios propostos. Quando alguns deles procuravam a professora, esta respondia, explicava com paciência, mas dizia:

*[...] estamos apenas começando este conteúdo. Vocês precisam prestar atenção e ler direito.*

**Professora titular**

Mais uma vez a professora ensina problemas envolvendo adição sem uso de materiais para auxiliar em suas aulas, facilitando assim o entendimento dos alunos.

Optamos por registrar os dias 13 e 14 de agosto de 2018 juntos, por se tratar do mesmo conteúdo e ainda devido a professora ter informado que usaria dois dias de aula para explicar e dar exercícios em um dia, e verificação para avaliar se eles aprenderam no outro. Novamente ela dá uma explicação oral sobre problema, repete várias vezes:

*[...] quem não sabe resolver problema é porque não está prestando atenção. Leiam primeiro... leiam primeiro...*

**Professora titular**

Os alunos mantêm olhares fixos nela que ora aumenta o tom de voz, pois mais uma vez a turma se agita.

Neste dia observamos que o aluno aqui estudado está agitado e reclamando de muito calor. O intérprete dele disse que quando ele faz isso é porque está cansado parecia agitado. O intérprete fica próximo dele. Fica evidenciado que ele encontra dificuldade mesmo com a ajuda de seu intérprete.

No dia dedicado a verificação, chegamos direto na sala de aula. A professora entra séria e já procede a distribuição das folhinhas com problemas. Os alunos em silêncio recebem a atividade e começam a fazer as questões. O aluno observado recebe, e começa a interagir com o intérprete, que de fato indica ser o professor do aluno. Não há nenhuma proximidade mais direta entre o professor titular e o aluno. Ela apenas senta próxima ao aluno e parece ficar tranquila, uma vez que ele está acompanhado. Diz... “está tudo certo aí...”.

Já no dia 20 de agosto de 2018 cheguei à escola antes do aluno na escola. Percebemos que de fato ele chega sempre na hora de ir para a sala ou atrasado. Algumas crianças aproximam, mas normalmente o que pudemos notar é que o aluno pesquisado como forma de se comunicar puxa as crianças. Ele toca nos braços das crianças chamando-as, vai e senta ao lado do intérprete.

Para esta aula, a professora trabalhou tabuada com os alunos, vale ressaltar que Gabriel está aprendendo a tabuada de cinco. Novamente explica no quadro, como se dá o processo. Repete várias, vezes:

*Olhem... se vocês observarem é só somar... de cinco em cinco...*

***Professora titular***

Então ela faz a sequência da tabuada de 5 no quadro, e tenta mostrar a eles como que de 5 em cinco se dá o resultado. Neste dia observamos a dificuldade dos alunos em entender o conteúdo trabalhado.

A sala em silêncio observa, os olhos os traem... “não estamos entendendo nada”. O aluno e seu intérprete se olham e ele faz um sinal de calma. Ela propõe uma atividade no papel para as crianças completarem. Tipo... 5...10...15..20...25...30...35. 40. 45. 50. Esta atividade demonstra que primeiramente a professora queria que

seus alunos entendessem a sequência.... Para nós, há um grande equívoco, eles precisam compreender como se dá o processo da multiplicação, que é uma soma.

Em meio às observações ressalto ainda que na sala de aula também estuda uma aluna autista, a mesma possui uma cuidadora, que também possui formação na educação especial, e além de tudo observamos seu empenho em trabalhar com esta aluna.

Após a aula conversei com a professora, perguntei se eu podia aplicar minha pesquisa, com as crianças, ela na hora disse claro que sim, como eu desde o primeiro dia já havia conversado com o secretário de educação do município, com a diretora da escola, com a professora e também com o intérprete, marcamos uma semana de aplicação da pesquisa.

Na sala de recursos, podemos perceber que é um espaço muito agradável para o aluno o qual estamos estudando. É visível sua alegria, pois, a instrutora e a professora de Deficiência Auditiva (DA) utilizam jogos e materiais manipulativos para ensiná-lo.

Nosso questionamento reside no fato de que o que a professora do ensino regular inicia, é na sala de recursos que ele aprende. Vimos como o aluno interage com os pares neste espaço, onde, todos os interlocutores utilizam a “Língua de Sinais”.

Ressalta-se que é tão prazeroso para ele, porém, muito pouco tempo, apenas um dia por semana, no período vespertino, com duração de 3 (três) horas. Vale ainda registrar, que o aluno ama tecnologia, faz o uso direto do computador, responde com rapidez as proposições de atividades, cujas respostas estão contidas no desempenho dos jogos. Poderíamos afirmar que o aluno “se mostra” nesse espaço, é um lugar onde ele pode de fato se encontrar.

Vivenciamos uma situação, pois, foi um momento que nos chamou muito atenção, inclusive da instrutora e professora de DA. Ao pegar meu celular para registrar o momento digitei minha senha pessoal de bloqueio de tela, percebi que Gabriel estava atento, após o registro ele pediu para ver eu entreguei o celular a ele, e fiquei observando, alguns segundos depois a tela do celular bloqueou, ele rapidamente

digitou a senha. Com muita segurança, já nesse registro podemos afirmar, o aluno não ouve, mas o aluno pensa, age, sente, movimenta-se e aprende.

No intervalo do recreio, que acontece das 09h15min às 09h30min, o aluno não tem o intérprete por perto. Ele se junta às crianças, embora, a interação fica prejudicada. O sinal para o recreio é dado de forma sonora. As crianças saem correndo, até ele perceber que todo mundo está saindo, ele fica para trás. Observamos que ele puxa as crianças pelo braço, dando entender que ele quer as crianças perto dele. Ele corre atrás das crianças e as crianças correm dele.

Nas aulas de Educação Física não há planejamento diferenciado para o aluno estudado. Há um entendimento que ele deve acompanhar os demais. Até aí, isto é ótimo. A professora procura deixar o aluno perto dela. Porém, ela faz uso de apito, como todo professor de educação física para conduzir as aulas. Ele novamente por não ouvir, sua participação fica um pouco prejudicada. Percebemos que ele olha o apito na mão da professora, quando ela leva-o à boca, antes mesmo dela apitar ele já entende que é para parar.

#### 4.3 APLICAÇÃO DAS ATIVIDADES SOBRE ADIÇÃO E MULTIPLICAÇÃO UTILIZANDO MATERIAIS MANIPULATIVOS: PROPOSTA DO GUIA DIDÁTICO DE MATEMÁTICA

Nos dias 05, 06, 08 e 12 de novembro de 2018, aplicamos nossa proposta de estudo sobre o Ensino e aprendizagem dos princípios aditivo e multiplicativo ao aluno surdo, utilizando materiais manipulativos por meio de jogos para mostrar a importância de se trabalhar com tais ferramentas, podendo assim ter mais clareza dos resultados obtidos, cabe ressaltar que não só o aluno em questão se beneficiou e sim todos os alunos da turma do 4º ano do Ensino Fundamental na escola regular, falaremos neste momento detalhadamente sobre cada jogo e material manipulativo, e seus ganhos no aprendizado dos alunos.

O dado maluco é um jogo simples, porém de uma riqueza imensa foi trabalhado da seguinte maneira: as crianças fizeram uma roda, todos sentados foram entregues os dados nas mãos dos alunos observe na figura acima que o aluno surdo ficou com o

dado de bolinhas, contamos até três e lançamos os dados para começar o ensino e foi muito divertido ver as crianças a cada jogada iam falando os resultados e se divertindo, logo aprendendo, vamos ressaltar que a aluna com autismo gostou deste dado e veio se interagir com as crianças, comportamento este que não acontece, pois saiu de sua rotina, trabalhamos neste jogo a adição, multiplicação, raciocínio e agilidade, pois a cada rodada e lançamento dos dados as crianças davam os resultados e Gabriel ali ensinando sua língua para os colegas ouvintes.

Nesse quesito a psicologia do desenvolvimento destaca que a brincadeira, e o jogo desempenham funções psicossociais, afetivas intelectuais básicas no processo de desenvolvimento infantil. O jogo não só satisfaz a necessidade de movimento da criança como mantém em ação (GRANDO, 2004).

Segundo esta autora, a situação imaginária é resultante das operações com os objetos, que não são as condições da ação que tornam necessária a imaginação e dão origem a ela. É a estrutura da atividade de jogo que permite o surgimento de uma situação lúdica imaginária.

Já o Boliche em Libras este jogo muito conhecido das crianças, porém com um detalhe diferente os números em Libras. Fizem duas filas, pois tínhamos quatro bolas, e a cada jogada o aluno que derrubasse os pinos tinha que somar e dá o valor, trabalhamos regras, quantidade, contagem, integração e trabalho em conjunto, pois a cada bola jogada um ajudava o outro a responder.

É exatamente o que afirma Grandó (2004), a competição fica minimizada, o objetivo e jogar. Ao interagir, elas se justificam, identificam diferentes soluções, argumentam, reflete sobre seus próprios procedimentos de abstração. Entre elas, uma dizia para outra, “vai você... estou errando muito... não sou muito bom... riam”.

Por ocasião da aplicação do projeto o “jogo da velha” foi alterado pela pesquisadora com sinais de adição e multiplicação para entender que podemos trabalhar os conteúdos propostos da maneira mais simples, Gabriel com muita agilidade foi completando as solicitações de forma maravilhosa. As crianças aplaudiam nosso Gabriel...

É interessante explicar que não se pode apenas observar um fenômeno matemático acontecendo e tentar explicá-lo, como acontece com a maioria dos fenômenos físicos ou químicos. A matemática existe no pensamento humano e, por isso, depende de muita imaginação para definir suas regularidades e conceitos. Assim, quanto mais atividades envolvendo conceitos matemáticos com as crianças mais elas vão melhorando suas capacidades de raciocínio lógico, agilidade etc.

Com o Jogo da memória em Libras separamos de seis em seis as crianças para não comprometer o foco do jogo que é a memorização, quanto mais participantes mais difícil fica a memorização, este jogo também é um forte aliado no trabalho a concentração, pois se a criança desviar o olhar do jogo perde o local onde se encontra o par, ou seja, a resposta, como na figura acima demonstra o jogo era um de números e o par em Libras.

Outro registro que merece destaque, como as crianças interagiam coletivamente. Foi muito significativo este comportamento de interação. Vimos que muitas vezes as crianças (adversários) se ajudavam durante as jogadas, um ensinava as regras para o outro, às vezes apontavam jogadas (estratégias) para o colega, parecendo que nesse momento esquecia que estavam competindo.

O jogo de cartas em números e libras foi muito bem aceito pelos alunos, pois alguns já sabiam como jogar, começamos a jogar em duplas, para melhor adaptação tanto para o Gabriel quanto para os demais alunos, vimos que esse jogo foi o mais difícil e complexo para eles no início, pois exigia mais raciocínio, memorização, trabalhamos também as cores e combinação de números, pois a cada jogada de um número o outro tinha que jogar o mesmo número ou a cor igual, trabalhou ainda a adição e multiplicação, após algumas jogadas, trouxemos para o coletivo jogando em cinco crianças para trabalhar também a integração e socialização.

Percebemos durante todas as atividades que a capacidade de “cooperar” esteve muito presente. Era visível nos olhos das crianças o contentamento pelas tarefas que tinham que realizar. “Oba... Que massa...”.

Queremos enfatizar que nosso papel durante as aplicações dos materiais manipulativos por meio de jogos, foi de mostrar que é possível introduzir objetos para que a criança tenha uma melhor absorção do conteúdo transmitido.

Foi possível perceber que durante os jogos, as crianças, incluíam Gabriel, atribuíam significados diferentes para as situações que deveriam enfrentar para sair-se bem nos jogos. Estava nítido para nós como eles agiam naturalmente no coletivo e também, individualmente iam resolvendo as solicitações das regras de forma abstrata. Passavam do real, visto, tocado, para a abstração.

O uso do lápis de cor como material manipulativo foi o que marcou o ensino e aprendizagem do Gabriel, pois como vimos relatos da Intérprete da educação infantil e também da professora da época, o aluno se identificou com este objeto de fácil manuseio, com ele é trabalhado a adição e também é um grande aliado na divisão, que por muitas vezes a intérprete quebrava o lápis para ensiná-lo, o atual intérprete também utiliza este objeto, aliás, como ele mesmo declarou em sua resposta, quando questionado.

Trabalhar com números em E.V.A como material manipulativo tornou nossa pesquisa mais dinâmica, pois nos possibilitou aplicar vários conteúdos como adição, multiplicação, antecessor, sucessor, contagem dos números, a princípio eu comecei a formar os problemas e as crianças os respondiam em tampinhas com os números em Libras, como nos mostra a Figura 9, após alguns probleminhas formados por mim e pela professora titular da sala os próprios alunos começaram a formar os probleminhas para que os colegas pudessem responder, a cada probleminha montado eles diziam “quero ver se responde esse” e podíamos ver a alegria em seus rostos com participação de todas as crianças da sala nos mostrando que é possível aprender e gostar de aprender.

Através do Ábaco trabalhamos as quatro operações, novamente utilizamos as tampinhas com resultados em Libras para mostrar aos alunos ouvintes a possibilidade de além de aprender a matemática é possível aprender outra Língua como a Libras, interessante neste momento foi a fala de um dos alunos:

*[...] tia minha mãe fala essa língua aí, ela é professora disso...*

Achei interessante esta fala e perguntei e você sabe falar em Libras? Ele então respondeu que não.

Trazemos nosso pensamento para Ausubel, (1980) o problema principal da aprendizagem consiste na aquisição de um corpo organizado de conhecimentos e na estabilização de ideias inter-relacionadas que constituem a estrutura da disciplina. O problema, pois, da aprendizagem em sala de aula está na utilização de recursos que facilitem a passagem da estrutura conceitual da disciplina para a estrutura cognitiva do aluno, tornando o material significativo.

A utilização das tampinhas de garrafas pet possibilitou uma melhor aceitação dos alunos falando de tabuada, como a professora titular da turma mesmo em sua fala disse, os alunos tem muita dificuldade em entender o processo da multiplicação, então é preciso declarar que depus minha expectativa neste objeto pela dificuldade expressada da professora, montamos juntos as tabuadas, mas os resultados eu fui direcionando como, por exemplo:  $4 \times 9 = 36$ , ai os alunos achavam a tampinha com números em Libras.

É importante ressaltar que antes da aplicação deste projeto foi solicitado ao intérprete do Gabriel que ensinasse basicamente os numerais em Libras, para que os alunos tivessem uma pequena base dos sinais. Trabalhamos ensinando através da soma para minimizar a dificuldade da multiplicação. Ressaltamos que nosso objetivo foi alcançado com excelência, os alunos gostaram e aprenderam gostando o que para nosso entendimento que a proposta foi alcançada.

Vygotsky (2005) salienta que o desenvolvimento dos conceitos, ou dos significados das palavras, pressupõe o desenvolvimento de muitas outras funções como: memória lógica, abstração, capacidade de comparar objetos e diferenciá-los, que a experiência prática mostra que o ensino direto de conceitos é impossível e infrutífero.

Nesta direção temos certeza que os materiais manipulativos utilizados por meio de jogos são potencializadores da aprendizagem e do processo de interação dos alunos na sala de aula, tendo em vista que durante a aplicação e desenvolvimento dos mesmos os alunos mantiveram-se em coletividade, com excelente nível de participação construção de conceitos matemáticos que no caso é individual.

A utilização do material dourado veio concretizar nossa defesa, quando falamos em materiais manipulativos por meio de jogos, as crianças ficaram muito interessadas pelo material, trabalhamos unidades, centenas e dezenas, além de termos trabalhado ainda a independência, confiança e regra. Os alunos acharam “lindos”. Vimos que, os materiais manipuláveis de diversos tipos são, ao longo de toda a escolaridade, um recurso privilegiado como ponto de partida ou suporte de muitas tarefas escolares, em particular das que visam promover atividades de investigação e a comunicação matemática entre os alunos.

O Outro ponto a destacar refere-se à segurança na concretização das tarefas, uma vez que os alunos criavam e formulavam novas estratégias e conjeturas na resolução de problemas, de forma autônoma e diferenciada, de acordo com as suas experiências diárias. Percebíamos que tudo acontecia naturalmente, demonstraram criatividade e autonomia, na procura e na construção de conceitos, alcançando uma maior confiança nas suas capacidades intelectuais e cognitivas.

Para concluirmos essa parte de nossa análise, após aplicação do Projeto do Guia Didático de matemática fica comprovado que através do uso desses objetos reais, nomeados de materiais manipulativos que levam o aluno a tocar, sentir, manipular e movimentar, acaba por tornarem-se representação de uma ideia, o que para muitos pode estar diretamente relacionada à significação obtida numa situação de aprendizagem, já que na construção do conhecimento, existem muitos fatos que, mesmo sendo simbólicos, expressam tão diretamente seu significado que não necessitam de qualquer tipo de mediação para serem compreendidos.

O encantamento das crianças conosco, pelas aulas, nos permite dizer pedagogia da mesmice ainda vigora com muita força. À medida que optamos e acreditamos em uma proposta de ensino tudo vai se consolidando. Assim, nossas aulas foram

planejadas visando e apostando em todas as crianças, não só o Gabriel. Objetivávamos o desenvolvimento das capacidades de comunicação, de resolver problemas, tomar decisões, fazer inferências, criar, aperfeiçoar conhecimentos e valores, trabalhar cooperativamente.

Fomos capazes de ver isto, a aprendizagem se desenvolve a partir da problematização de situações contextualizadas, levando em conta a visão de mundo do aluno, são inteligentes e não suportam a mesmice das aulas.

Sabemos o quanto é trabalhoso planejar uma aula pensante para os alunos. O trabalho de confecção e aplicação levou bastante tempo e exigiu muito esforço e pesquisa, devendo estar muito bem planejado, tudo isso faz com que muitas vezes as aulas ficam mais tradicionais, em muitas situações tornando-a distante do entendimento do aluno.

Os materiais manipulativos por meio dos jogos foi uma forma muito bem recebida pelas crianças e tornou as aulas de matemática muito prazerosa. Piaget (2007) reforça nesse comentário, afirmando que o pensamento matemático não deve ser adquirido por imagens estáticas, pois o pensamento é tido como um jogo de operações vivas e atuantes. Pensar é operar. Para ele, a imagem é apenas um suporte de pensamento, simboliza as operações. A operação é um elemento ativo do pensamento.

É uma ação qualquer, com origem motora, perceptiva ou intuitiva. As operações lógicas-matemáticas derivam das próprias ações, pois é o produto de uma abstração procedente da coordenação das ações, (é preciso ter capacidade de registrar esta ordem por meio de ações) e não dos objetos. A principal meta da educação deverá ser a autonomia do aluno. A escola, além de oferecer aos seus alunos uma aprendizagem através de pensamentos reflexivos, proporcionando a construção dos conceitos, deverá reforçar a autonomia dos seus pensamentos, formando cidadãos críticos e independentes.

Ninguém ensina matemática. É uma construção pessoal e intransferível. O professor é o mediador desse processo com diálogos problematizadores acertados e materiais disponíveis.

Notamos como um aluno ajudava ao outro. Vimos que todos têm capacidade de raciocínio, prestavam muita atenção nos jogos e respondiam atentamente as perguntas, também, forma trabalhados regras, comportamentos, raciocínio, agilidade, concentração, integração e memorização, nos levando a ter um resultado satisfatório em nossa pesquisa, saímos com a sensação de objetivo alcançado e deixando um legado que é possível um ensino e aprendizagem de forma que seja agradável a todos, que podemos ensinar de forma não só tradicional, mas sim de forma diferenciada, ou seja, saindo da rotina.

#### 4.4 ANÁLISES A PARTIR DOS DADOS Á LUZ DA TEORIA DA COMPENSAÇÃO

Nossos olhares apontam que nas interlocuções realizadas com os profissionais envolvidos com o Gabriel, foi possível observar “alguns flertes” que exemplificam a teoria da “compensação” defendida por Vygotsky.

A mãe quando diz “me comunico muito bem com ele”, é visível a naturalidade e como o meio familiar e cultural ajuda ao Gabriel. Nesse sentido corrobora o discurso de Vygotsky (1997), as interações que possibilitamos ao Gabriel levam-o a construção de uma consciência de si leva o a construir sua identidade, os limites de seu espaço perante aos demais, o faz enfrentar os obstáculos, apesar de muitos que com ele convive o atrapalham, pois os cerca demais.

Para todos os profissionais, em suas falas, ficou evidenciado que ensinar ao Gabriel se dá pela repetição, que ele aprende por memorização. Podemos aferir, nesse discurso que os recursos metodológicos devem se adequar às necessidades dos alunos, que os conteúdos são assimilados por meio de problematização cognitiva que as crianças fazem, embora os docentes desconheçam e não consideram isto.

Tal questão preocupa os docentes e para ela Vygotsky (1997) também tem uma solução. Para ele o objetivo da educação do aluno dito especial é atingir o mesmo

fim da criança dita não especial, utilizando meios diferentes. Isto parece implicar uma contradição que é apenas aparente porque é precisamente para que a criança dita especial possa atingir o mesmo que a criança dita não especial, que se devem utilizar meios absolutamente especiais.

Vygotsky (1997, p. 1103) acentua que:

[...] o elemento mediador do processo de compensação não é criado subjetivamente, mas socialmente, na dinâmica da vida, sendo esses recursos auxiliares/ instrumentos técnicos e signos. Reiterou que as oportunidades objetivas produzidas na coletividade é que merecem destaque na ideia de compensação e não no sentimento de inferioridade.

A partir dessa afirmativa, voltando às respostas dos profissionais envolvidos com o Gabriel, percebe-se claramente como Gabriel enfrenta seu espaço e luta por ele, no sentido de compensar o que a deficiência retirou. Insiste “correndo atrás dos alunos para ser aceito no grupo”. É feliz, interage o tempo todo com todos. O “todos” é que complica a vida do Gabriel.

Podemos afirmar que embora Gabriel participe da sala de recursos, está incluso numa sala regular, isto é muito discutível e podemos problematizar. A qualidade didática pedagógica das relações nesses espaços ainda é frágil. Muitos desconhecimentos dos profissionais quanto às teorias da aprendizagem, dos estudos de Vygotsky.

Ficou nítido o desconhecimento em relação às necessidades do aluno surdo, lidam com ele com sentimento de “estou fazendo o melhor para ele”, parece faltar muitos fundamentos teóricos sobre a temática (inclusão, como ensinar os princípios aditivo e multiplicativo, a relação entre os pares etc.), embora quase todos tenham formação para exercer as atividades.

Vygotsky (1997), nos mostra toda movimentação em relação a esta “compensação”, e nos orienta a observar e enfrentar tal complexidade, pois, são muitos fatores que impactam e afetam o processo de desenvolvimento e a constituição da personalidade do aluno com deficiência, é quando ele destaca o papel humanizador da educação. Não no sentido do “coitadinho”. É no sentido de compreender o que se passa e como se passa esta interação no enfrentamento do aluno no processo cognitivo.

A educação do aluno com necessidades educativas pressuporia, assim, a passagem de uma pedagogia terapêutica, que se centra nos déficits dos alunos, para uma pedagogia criativamente positiva, cuja visão é prospectiva, isto é, uma pedagogia que visa ao desenvolvimento do aluno, que investe nas suas possibilidades. Assim sendo, em vez de se centrar a atenção na noção de déficit ou lesão que impede ou limita o desenvolvimento, a atenção é focalizada nas formas como o ambiente social e cultural podem mediar relações significativas entre as pessoas com necessidades educativas especiais e o meio, de modo que elas tenham acesso ao conhecimento e à cultura.

É exatamente isto que não conseguimos perceber nos diálogos travados com os profissionais de convívio do Gabriel. Ficou claro que todos reportam e fixam nas dificuldades, não nos sucessos.

Para Vygotsky, o indivíduo é constituído socialmente: todas as suas funções psicológicas têm origem social. Suas interações com o meio são construídas a partir de sua inserção em um universo histórico-cultural. A família, escola, comunidade e seus elementos constituintes - pais, irmãos, professores, colegas, amigos - fazem parte desse universo histórico-cultural e servem de elo intermediário entre o sujeito e o objeto de conhecimento. Esse conceito de constituição social da mente é formalmente explicitado por Vygotsky (1997, p. 187).

Um processo interpessoal (entre pessoas) é transformado num processo intrapessoal (no interior da pessoa). Todas as funções no desenvolvimento da criança aparecem duas vezes: primeiro no nível social, e, depois, no nível individual; primeiro entre pessoas (interpsicológica) e, depois, no interior da criança (intrapsicológica). Isso se aplica igualmente para a atenção voluntária, para a memória lógica e para a formação de conceitos. Todas as funções superiores originam-se das relações reais entre indivíduos humanos.

Ainda nos repostando aos achados de Vygotsky (1997) e a relação estabelecida com os discursos dos profissionais sobre o processo de aprendizagem de Gabriel, podemos apontar que há carências de conhecimentos teóricos sobre a temática referente ao aluno com surdez. Nota-se claramente, que não compreendem totalmente a aprendizagem e desenvolvimento do surdo. Não percebem, ou pelo menos não conseguiram explicar mais claramente, que o surdo difere não só pela

ausência da audição, mas porque desenvolve potencialidades psicoculturais próprias.

A limitação auditiva acarreta a necessidade de aquisição de um sistema linguístico próprio, (gestual – visual) é por isso que Gabriel reage daquelas variadas formas.

Com relação aos usos dos materiais manipulativos e jogos, para ensinar os princípios aditivos e multiplicativos, em especial, ao aluno Gabriel, juntamente com sua sala, podemos afirmar que a aprendizagem da matemática não está relacionada somente a aspectos cognitivos, está estreitamente ligada aos aspectos afetivos.

A autora André (2009) nos explica, o ensino de matemática prestará sua contribuição à medida que forem exploradas metodologias que priorizem a criação de estratégias, a comprovação, a justificativa, a argumentação, o espírito crítico e favoreça a participação, o trabalho coletivo entre os alunos, a iniciativa pessoal e a autonomia. Parece que é exatamente isto que o uso dos materiais manipulativos e os jogos são capazes de potencializar.

Deste modo, no ensino e aprendizagem da Matemática é importante a utilização de materiais manipuláveis, na procura e na construção de conceitos, uma vez que, a partir destes, o aluno cria uma maior ligação entre o concreto e o abstrato, compreendendo mais facilmente os conteúdos matemáticos trabalhados.

Como tal, os materiais manipuláveis são objetos didáticos intuitivos e dinâmicos que visam à compreensão de diversos conceitos, tendo como finalidade, motivar e auxiliar o aluno na concretização das tarefas propostas, em qualquer fase de desenvolvimento, onde, através do contato direto com o objeto, o aluno entrega-se intuitivamente ao processo de descoberta, adquirindo destrezas na interiorização, estruturação e compreensão de conceitos.

É nessa perspectiva que defendemos o uso de materiais manipulativos e jogos para ensinar os princípios aditivo e multiplicativo. Propomos romper com o que mais vimos no interior da escola, que é a fragmentação, a descontextualização a

atividades mecânicas para alunos, principalmente, aqueles com deficiências. No caso do Gabriel, em especial.

Quase todos os envolvidos não usam tais materiais, o que prejudica a aprendizagem do aluno. Falam do processo de aprendizagem dos princípios aditivo e multiplicativo naturalmente, numa visão da repetição.

Costa (2009) nos ajuda nesse momento, pontuando que estudos recentes têm ampliado essa noção e se referem a ela como um sistema de suporte ou andaime e estabelecem uma relação desse sistema com o desenvolvimento do aluno. Nesse sistema de suporte ou andaime, o professor, pares mais competentes e, também, recursos metodológicos e materiais utilizados são representados pela metáfora dos andaimes que, na construção de um edifício, são usados como suporte, a partir do qual se fazem subir as paredes.

A partir dessas ideias, fica evidenciado que o não uso de materiais manipulativos e jogos prejudicam o Gabriel, tendo em vista que enquanto mediador o professor precisa problematizar as situações problema para que o aluno avance em suas hipóteses e motivos.

Nosso posicionamento sustenta que a utilização de materiais manipuláveis é um recurso fundamental para a aprendizagem da Matemática, uma vez que estes são materiais didáticos que ajudam o aluno a desenvolver o espírito de iniciativa e autonomia, bem como o espírito crítico e criativo, permitindo-lhes alcançar uma maior sensibilidade, na procura e na construção de conceitos, verificando-se uma melhoria significativa na compreensão dos conteúdos matemáticos.

Esclarecemos que nossa pesquisa ao tratar da discussão sobre a “prática de materiais manipuláveis para o aluno surdo” não queremos dizer o uso desses em salas de recurso, defendemos a ideia do uso de tais materiais para utilização por todos os alunos em sala de aula, evitando a exclusão dos alunos, ou seja, defendemos que esses recursos possibilitarão a inclusão, a participação, à cooperação do aluno surdo com seus pares em uma sala de aula do ensino regular.

#### 4.5 ANÁLISES DOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Importante se faz analisar tais objetivos para melhor conhecermos sobre o assunto pesquisado aqui, logo as análises foram realizadas separadamente para melhor entendimento do leitor.

- **Verificar os conhecimentos prévios de uma criança surda sobre o assunto estudado.**

Observou-se no primeiro contato com a criança que a mesma possui dificuldades em adição e multiplicação, dificuldades estas que vão piorando a cada conteúdo ensinado, por se tratar de conteúdos que exigem muita explicação, como o aluno possui a surdez severa, necessita sempre do intérprete para transmitir as aulas dadas pela professora regular, notamos também que quando ele não entende o que esta sendo passado pelo intérprete, ele se agita, levanta da carteira, anda e volta, e faz o sinal em libras e balança a cabeça negativamente expressando que não entendeu. Percebemos que o aluno tem mais dificuldade na multiplicação causando um desconforto ao tentar resolver as atividades, não é utilizado nenhum tipo de material manipulativo, nem jogos.

- **Investigar os processos de compensação de um estudante surdo para compreensão dos princípios aditivo e multiplicativo.**

Investigamos através de observações participativas, conversas com a professora titular do aluno e também seu intérprete, todos relataram que o fato dele ser surdo não o faz diferente dos demais, porém em geral o aluno tenta contornar sua deficiência através de alguns mecanismos criados por si mesmo, como gestos para comunicação com os colegas e demais pessoas da escola que não falam em libras, leitura labial também é utilizado pelo aluno como forma de minimizar a dificuldade da comunicação, a observação também foi outro mecanismo usado pelo aluno para contornar sua deficiência, ele presta atenção em tudo ao seu redor, a ausência da audição não o faz incapaz de aprender, porém ele têm o seu tempo, temos que respeitar o tempo do aprendizado de cada criança pode ser diferente do outro, tendo deficiência ou não.

- **Discutir a aprendizagem dos princípios aditivo e multiplicativo de uma criança surda, a partir da utilização de jogos.**

Podemos dizer que a praticamente há uma vida contada aqui, acompanhamos esta criança desde a educação infantil, quando ainda não sabia nem o que era Libras, então podemos falar com propriedade sobre suas dificuldades na adição e muito mais para entender a multiplicação, durante semanas de observações, entrevistas e muito estudo, chegamos à fase de aplicação como já foi citada anteriormente, podemos dizer que alcançamos nosso objetivo de ensinar a matemática de uma forma que se torne agradável aos alunos, que eles podem sentir o prazer em dizer em cada “mãe”, hoje têm aula de matemática, com entusiasmo, vontade e foi assim nosso período de aplicação do projeto através da utilização do materiais manipulativos através dos jogos, uma alegria só que será demonstrada através das fotos abaixo.

- **Propor um Guia Didático contendo sugestões de atividades destinadas ao ensino e aprendizagem dos princípios aditivo e multiplicativo ao aluno surdo.**

Após a Aplicação do Projeto do Guia Didático de matemática, foi muito gratificante ficar meses planejando aulas diferentes para que haja uma interação, uma inclusão e o que o ensino e aprendizagem sejam compreendidos através dos jogos, o que torna o ensino mais prazeroso e eficiente para os alunos, ouvir deles:

*[...] tia amanhã você volta para nos ensinar dessa forma, gostamos demais.*

Esta motivação é que nos faz querer sermos melhores a cada dia e termos a sensação de que atingimos o nosso principal objetivo, que seria prazer para a sala regular os materiais manipulativos e jogos para uma aprendizagem de qualidade, identificamos que atingimos não só a criança em estudo, mas toda classe e porque não dizer uma escola, já que os alunos comentavam com os outros que queriam ver o que estava acontecendo de diferente nas aulas de matemática.

Para nossa surpresa estuda na mesma sala do aluno pesquisado uma aluna autista que nos surpreendeu interagindo muito bem com a aplicação dos jogos e materiais

manipulativos, participando do jogo dado maluco, material dourado, boliche. E também fomos escrever no quadro que é o que a satisfaz, a mesma escreveu o nome dela, meu nome e o da cuidadora dela, também fui trabalhando com ela os números e ela correspondendo corretamente.

#### Gabriel aprendendo multiplicação com seu intérprete



Fonte: Arquivo da pesquisadora 2018

Podemos perceber que ao ensinar o aluno não há nenhum tipo de material manipulativo ou jogo, quando apresentamos a proposta os alunos além de aprender a adição e multiplicação, trabalhamos também a Libras para que haja mais interação entre o aluno e seus colegas de sala. (Figura 3).

## 5 PRODUTO EDUCACIONAL

O objetivo deste produto é propor sugestões de atividades destinadas ao ensino dos princípios aditivo e multiplicativo ao aluno surdo na perspectiva de auxiliar aos educadores em suas práticas e de modo a facilitar o ensino e aprendizagem destes conteúdos aos alunos surdos e ouvintes, levando-os a socialização através dos jogos e materiais manipulativos aos alunos surdos, entendendo ter uma grande importância destes materiais.

Este Produto educacional foi organizado e constituído por cinco jogos e cinco matérias manipulativos todos voltados para contribuição do ensino e aprendizagem dos princípios aditivo e multiplicativo, tanto para o aluno surdo quanto para os alunos ouvintes. A fim de auxiliar os educadores a examinar qual o melhor jogo ou material manipulável para o conteúdo ensinado no momento com a intenção de ao ser manuseado seja entendido de forma clara e objetiva. Sendo assim o material aqui apresentado foi utilizado e validado em uma sala de aula regular do ensino fundamental I, a fim de demonstrar a eficiência na aprendizagem dos alunos através dos materiais manipulativos e jogos com a aplicação do mesmo.

Nossa proposta defende a utilização de jogos e materiais pedagógicos junto às aulas de matemática para o aluno surdo, por ser este possuidor de uma Língua visual e gestual, logo, o uso de material visual e concreto pode contribuir potencialmente para a aprendizagem do conteúdo que está sendo veiculado pelos educadores.

A proposta do jogo enquanto uso lúdico de materiais em sala de aula contribui para a formação da criança, pois, com a possibilidade de aprender brincando permite o aprimoramento e a fixação de valores, o desenvolvimento de suas potencialidades individuais, liberando um processo realmente prazeroso de aprendizagem, de oportunidade de coletivizar a aprendizagem.

Ressaltamos a importância dos materiais manipulativos para o ensino de matemática é significativamente importante para o processo de aprendizagem, não

só para surdos, como para ouvintes. O que temos vivenciado no cotidiano das escolas de ensino regular, nos permite dizer que as práticas tradicionais dos modos de ensinar matemática continuam muito presente, muita transmissão de conteúdos e poucos materiais manipulativos e muita passividade dos alunos na sala. Um dos obstáculos à aprendizagem vistos por nós no chão da escola é a natureza formalizada da matemática. Uma aula formal, sem prazer, muito distante da matemática cotidiana.

Este material é de fácil utilização, pois em seu conteúdo vem explicando como utilizar jogo por jogo e material por material manipulativo, sendo assim um grande aliado ao ensino e aprendizagem da matemática e outras disciplinas.

O Produto educacional encontra-se em anexo no Apêndice I.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao partimos da questão problema deste estudo, que foi o ensino e aprendizagem dos princípios aditivo e multiplicativo a uma criança surda, podemos dizer que este estudo muito pôde contribuir para professores, pais, gestores etc.

Afirmamos que há um “um projeto de inclusão” na escola, mas ainda se pode considerar frágil, dando sinais que apenas está iniciando, tendo vista, os argumentos teóricos e práticos por nós observados na escola, local de nosso estudo.

O que vimos nos permite dizer que necessário se faz, antes de qualquer acúmulo de materiais manipuláveis, uma mudança de postura, de atitudes em relação ao perfil de todos os que convivem com a criança surda. É muito evidente a carência de conteúdos referentes ao ensino de matemática, a relação entre aluno surdo e professor, falta de domínio dos conhecimentos didáticos para ensinar os princípios aditivo e multiplicativo.

Entendemos que todo professor na função de ensinar ou fazer qualquer tipo de atendimento a aluno surdo, deve ter um domínio pelo menos básico, sobre a deficiência. Incluir não é permitir que as crianças com necessidades educacionais especiais apenas estejam na escola, é preciso, que permaneçam e usufruem dos conhecimentos básicos necessários ao seu projeto de vida. Ele não deixará de ser surdo, por tanto, deve conhecer seus direitos e deveres inerentes a qualquer cidadão.

Os estudos de Vygostky sobre a “teoria da compensação” é fundamental para potencializar o entendimento do desenvolvimento de pessoa com deficiência, em especial, aqui abordado, o aluno surdo. A relação professor aluno é condição para o desencadeamento das interações socioculturais, as quais, tanto este autor valorizou.

A teoria da compensação se constitui em algo complexo, por se desenvolver em um duplo, o emocional e o social. O emocional refere-se ao sentimento de inferioridade que a criança percebe e precisa enfrentar e o social, que podemos apontar como os estímulos que seu meio oferece.

O que mais importa no processo de inclusão do aluno surdo é ajudá-lo a compreender e reconhecer suas condições e descobrir caminhos que podem levá-lo ao sucesso no processo de aprendizagem. Tais caminhos não estão postos. Trata-se de uma construção coletiva e social.

Considerando a teoria da compensação, a convivência entre pares é fundamental para o aluno surdo, pois, surgirão dificuldades e no enfrentamento dessas, numa perspectiva dialética sócio cultural pode ser um ponto central no entendimento de Desenvolvimento de funções compensatórias.

É nesse caminho que situa a importância dos “Materiais Manipulativos com os Jogos”. Funcionam como mecanismos reais que possibilitam à criança a se apropriar de conceitos que são abstratos. A partir dos estudos de Piaget, (1983), todas as crianças precisam desses momentos de vivência com o real para progressivamente avançar rumo aos conceitos matemáticos que na verdade é uma construção individual.

Durante nosso estudo foi possível verificar como na sala de aula, na prática de ensinar, há ainda muito desconhecimento quanto ao seu uso, função e necessidade. O uso de jogos e materiais manipulativos possibilita tanto para os ouvintes quanto para os surdos a compreensão mais rápida das linguagens matemáticas, pois, nas aulas expositivas, eles, os surdos, principalmente, não conseguem acompanhar os gestos e oralidade da professora, acrescidos ainda das dificuldades inerentes aos conceitos matemáticos.

A partir dos estudos dos autores que contribuíram com esta pesquisa foi possível compreender a importância da matemática numa perspectiva crítica.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Paulo, N. de. **Educação Lúdica: prazer de estudar- técnicas e jogos pedagógicos**. São Paulo, Loyola. 1998.

AUSUBEL, David P.; NOVAK, Joseph D.; HANESIAN, Helen. **Psicologia Educacional**. Rio de Janeiro: Editora Interamericana Ltda, 1980.

ANDRÉ, Neusa. **Reaprender a aprender e ensinar matemática**. PDE- Programa de Desenvolvimento Educacional. 2009. Campo Mourão, 2009. Paraná.

BERTOLI, Vaneila. **O ensino da matemática para alunos surdos**. In III Simpósio Nacional de Ensino de ciência e Tecnologia. 2012. Pouso Redondo, Santa Catarina.

**BRASIL**. Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e bases da Educação nacional. MEC, 1996.

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Estatuto do Adolescente**. 2005.

\_\_\_\_\_. **Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência: protocolo facultativo à convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência**. 4. Ed. Brasília: Secretaria de Direitos Humanos, Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência, 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Secretaria da Educação Básica Base Nacional Comum Curricular**. MEC. Brasília. 2017.

CABRAL, M. A. **A utilização de jogos no ensino de matemática. (Monografia)**. Centro de Ciências Físicas e Matemáticas. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2006.

CARDOSO, M. **Aspectos Historicos da Educacao Especial: Da Exclusao a Inclusao – Uma Longa Caminhada**. IN: MOSQUERA, J. M. e STOBASUS, C. (Org.) Educacao Especial: Em Direcao a Educacao Inclusiva. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.

CARVALHO, Rosita Elder. **Educação Inclusiva: com os pingos nos “is”**. Porto Alegre: Mediação, 2004.

COSTA, Dóris, A. F. **Superando limites: a contribuição de Vygotsky para a educação especial**. UFMG - Belo Horizonte, MG. 2009.

COUTO, M. I. V. **Efeitos do ruído e da reverberação na discriminação auditiva em pré-escolares ouvintes**. Dissertação (Mestrado em educação especial) –PUC – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2004.

CUNHA, Niágara, V. S. & AYRES, Natália & MORAES, Betânia. **A teoria da Compensação em ADLER e em Vygotsky**. Revista eletrônica Arma Crítica. Ano 2. Número Especial. Dezembro, 2010.

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

DIRETRIZES da **Educação Especial na Educação Básica e Profissional para a Rede Estadual** de Ensino do Espírito Santo. 2ª ed. 2011.

DUCHASCHATZKY, Silvia, e SKLIAR, Carlos. **O nome dos outros. Narrando a literalidade na cultura e na educação in- Habitantes de Babel. Políticas e poéticas da diferença**. Tradução de Samíramis Gorini da Veiga. Belo Horizonte, MG, 2001.

FELIPE, J. **Aspectos gerais do desenvolvimento infantil**. IN: CRAIDY, C. M. Convivendo com crianças de 0 a 6 anos. Porto Alegre: Mediação, 1998. P. 7 - 45.

FENEIS. **Federação Nacional de Educação e Integração de Surdos**. [s.n] Disponível em: <[http://www.feneis.org.br/page/noticias\\_detalhe.asp?Categ=1&cod=1466](http://www.feneis.org.br/page/noticias_detalhe.asp?Categ=1&cod=1466)>.

FORGIARINI, Solange, A. B. & SILVA, João. **Fracasso Escolar no Contexto da Escola: entre mitos e realidades**. Cascavel, 2008.

GESUELI, Z.M. A escrita como fenômeno visual nas práticas discursivas de alunos surdos. In: LODI, A.C.B. et al (Org.) **Leitura e Escrita no contexto da diversidade**. Porto Alegre: Mediação, 2004.

GOOGLE IMAGENS. **Estrutura Interna do Ouvido**. Online, 2018. Disponível em: <http://otorrinovale.com.br/estapedectomia.html>. Acesso em: 12 de Out. de 2018.

GRANDO, Regina. C. **Jogos computacionais e a educação matemática: Contribuições das pesquisas e das práticas pedagógicas**. In X Encontro Nacional de Matemática, Salvador- BA.

LARROSA, Jorge; SKLIAR, Carlos (orgs). **Incluir para excluir**. In: VEIGA NETO, Alfredo. Habitantes de Babel: políticas e poéticas da diferença. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

LODI, A. C. B; HARRISON, K.M.; CAMPOS, S.R.L. **Letramento e surdez: um olhar sobre as particularidades dentro do contexto educacional**. In: LODI, A.C.B. et al. (Org.) **Letramento e Minorias**. Porto Alegre: Mediação, 2004.

LOPES, Maura. C. **Inclusão e Educação**. Autêntica, 2016.

\_\_\_\_\_. **Surdez e Educação**. Belo Horizonte, 2007.

MACEDO, Lino de. **Para uma Escola Inclusiva**. 1ª ed. São Paulo. 2007.

MAGINA, S. et al.. **Repensando adição e subtração**: contribuições da teoria dos campos conceituais 3. ed - São Paulo: PROEM, 2008.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér, **Inclusão Escolar. O que é? Por quê? Como fazer?** Editora Moderna, 1ª Ed: São Paulo, 2011.

\_\_\_\_\_. **Educação escolar de deficientes mentais**: problemas para a pesquisa e o desenvolvimento. Campinas SP. UNICAMP. 2006.

MEDINA, Karen, S. de. MEDINA Medina, Roseclea D. **A contribuição dos jogos didáticos para o ensino da Matemática**. 2013. Santa Maria, RS.

MELLO, NAMO Leomar. **Educação – O que trouxemos do século XXI?** São Paulo, 2008.

MERCH, L.M. **Psicanálise e educação**: novos operadores de leitura. São Paulo: Pioneira. 2004.

MIRANDA, Joaquim C. de A.; MIRANDA, Tatiana Lopes de. **O Ensino de Matemática para Alunos Surdos**: Quais os desafios que o Professor enfrenta? Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

MORI, Nerli, N.R.; SANDER, Ricardo, E. **História da Educação dos Surdos no Brasil**. Campos Mourão, 2015. Disponível em: [http://www.ppe.uem.br/publicacoes/seminario\\_ppe\\_2015/trabalhos/co\\_04/94.pdf](http://www.ppe.uem.br/publicacoes/seminario_ppe_2015/trabalhos/co_04/94.pdf). Acesso em: 12 de Out. 2018.

PIMENTEL, Ilma F, SABINO, Eliane B. **Jogos adaptados utilizados como recurso pedagógico facilitador para o ensino de libras em Castanhal – PA**. 2013, Pará.

QUADROS, Ronice M. **Educação de surdos**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

REIS, Araújo. L. **Inclusão Social do Surdo**: reflexões sobre as Contribuições da Lei 10.436 à Educação, aos Profissionais e à Sociedade Atual. 2012.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESPÍRITO SANTO **Diretrizes da Educação Especial na Educação Básica e Profissional para a rede Estadual de Ensino do Espírito Santo**. SEDU, 2ª ed.2011.

SILVA, Fabrícia G. MENEZES, Helena C. S, OLIVEIRA Daiana. A. de. **Um estudo sobre a Defectologia na perspectiva vygotskiana**: a aprendizagem do deficiente intelectual em reflexão. 2013, Curitiba, Paraná.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação Matemática Crítica: A questão da democracia**. Tradução: Abigail Lins. Papirus: São Paulo, 2011.

THIENGO Edmar R. & MARTINS, Diego H. G. **Contribuições de Vygotsky para a Educação Matemática de Alunos com Deficiência Intelectual**. Semana da Matemática. IFES. Campos Vitória. 2017.

VERGNAUD, G. **A formação de competências profissionais**. Revista do GEEMPA, Porto Alegre, n.4, p.63-70, jul, 1996.

VYGOTSKY, L.S. **Obras completas: Fundamentos de Defectologia**. Havana:Editorial Pueblo Y Educación.1989.

VYGOTSKY, L.S. **Fundamentos de defectologia. Obras Escogidas**. V. Madri: Visor, 1997.

MIGUEL, José, C. **o ensino de matemática na perspectiva da formação de conceitos: implicações teórico-metodológicas**. Trabalho desenvolvido na Unesp. Campos Marília. 2012

PIAGET, J. **Seis Estudos de Psicologia**. Tradução por Maria Alice M. D'Amorime Paulo S.L. Silva. 24ª ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2007.

**APÊNDICE A**  
**ENTREVISTA PARA A FAMÍLIA (MÃE)**

- 1- Seu filho nasceu surdo?
- 2- Quando percebeu a surdez?
- 3- Quando começou a estudar?
- 4- Tinha intérprete quando começou a estudar?
- 5- Existe mais algum membro da família surdo?
- 6- Você fala LIBRAS?
- 7- Qual o comportamento do seu filho em casa?

**APÊNDICE B**  
**ENTREVISTA PARA A PROFESSORA DA EDUCAÇÃO INFANTIL**

- 1- Qual a sua formação?
- 2- Você já havia trabalhado com aluno surdo antes? Como foi sua experiência?
- 3- Quanto tempo você leciona?
- 4- Você utilizava materiais manipulativos em suas aulas?
- 5- Você falava em LIBRAS? Como era sua comunicação com o aluno?
- 6- Havia intérprete na sala de aula?
- 7- Como era o comportamento do aluno com os colegas?

**APÊNDICE C****ENTREVISTA PARA A INTÉRPRETE DE LIBRAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL**

- 1- Qual a sua formação?
- 2- Você já havia trabalhado com aluno surdo antes? Como foi sua experiência?
- 3- Quanto tempo você leciona?
- 4- Você utilizava materiais manipulativos em suas aulas?
- 5- Você falava em LIBRAS? Como era sua comunicação com o aluno?
- 6- Havia intérprete na sala de aula?
- 7- Como era o comportamento do aluno com os colegas?
- 8- Os pais são ouvintes?

**APÊNDICE D**  
**ENTREVISTA PARA A PROFESSORA DO ENSINO FUNDAMENTAL**

- 1- Qual a sua formação?
- 2- Você já trabalhou com aluno surdo antes?
- 3- Como está sendo esta experiência para você?
- 4- Como você desenvolve o trabalho com aluno surdo na disciplina de matemática, você utiliza alguma didática diferente?
- 5- As atividades são diferenciadas para o aluno surdo?
- 6- Como é o relacionamento do aluno com os colegas em sala de aula?
- 7- Para você o que precisa melhorar no ensino aprendizagem para o aluno surdo?
- 8- Você utiliza de materiais manipulativos em suas aulas?
- 9- Quantos alunos você tem em sala de aula?
- 10- Qual a disciplina que os alunos têm mais dificuldade?
- 11- Como é a sua comunicação com o aluno surdo?
- 12- Como está sendo esta experiência pra você?

**APÊNDICE E**  
**ENTREVISTA AO INTÉRPRETE DE LIBRAS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

- 1- Quando você começou a atuar como interprete?
- 2- Qual a sua formação?
- 3- Quanto tempo você trabalha com esse aluno?
- 4- Qual a maior dificuldade enfrentada por esse aluno surdo em sala de aula na matemática?
- 5- Como foi sua experiência em lidar com aluno surdo?
- 6- Quais materiais você utiliza para o ensino dos princípios aditivos e multiplicativos para o aluno surdo?
- 7- Como é a comunicação do aluno junto aos colegas em sala de aula?
- 8- Qual o conhecimento dos alunos ouvintes em libras? Há interesse?
- 9- A atividade avaliativa é aplicada de forma diferenciada para o aluno surdo?
- 10- Como é a socialização do aluno?

**APÊNDICE F**  
**ENTREVISTA A INSTRUTORA DE LIBRAS NA SALA DE RECURSOS**

- 1- Qual a sua formação?
- 2- Você nasceu surda?
- 3- Seus pais são surdos?
- 4- Quando sua mãe percebeu sua surdez?
- 5- Qual motivo é sua surdez?
- 6- Qual sua idade?
- 7- Quanto tempo você trabalha com aluno surdo?
- 8- Como você ajuda a desenvolver o ensino da adição e multiplicação para facilitar assim a aprendizagem?
- 9- Fale um pouco sobre o aluno surdo em questão?
- 10- Por você ser surda, qual sua maior dificuldade na disciplina de matemática?

**APÊNDICE G**  
**ENTREVISTA PARA A PROFESSORA DA SALA DE RECURSOS**

- 1- Quando começou a atuar como professora na sala de recurso?
- 2- Qual sua formação?
- 3- Como é a comunicação do aluno surdo junto aos professores da sala de recurso?
- 4- Por que seu interesse pela área da inclusão?
- 5- Quais materiais manipulativos são utilizados na sala de recurso, para o ensino da matemática a esse aluno?
- 6- Quantos alunos são atendidos na sala de recurso?

**APÊNDICE H**  
**ENTREVISTA PARA A PROFESSORA DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

- 1- Qual sua formação?
- 2- Você já trabalhou com aluno surdo antes?
- 3- Como está sendo essa experiência para você?
- 4- Como você desenvolver seu trabalho com aluno surdo em sua disciplina?
- 5- As atividades são diferenciadas para esse aluno surdo?
- 6- Como é o relacionamento do aluno surdo com os colegas em sua aula?
- 7- Para você o que precisa melhorar no ensino aprendizagem para o aluno surdo?
- 8- Você utilizar quais materiais para ser inserido?
- 9- Como é sua comunicação com aluno?
- 10- Como é comportamento do aluno surdo em sua aula?

GUIA DIDÁTICO DE  
MATEMÁTICA

**ENSINO DOS PRINCÍPIOS  
ADITIVO E MULTIPLICATIVO A  
ESTUDANTES SURDOS: UMA  
EXPERIÊNCIA COM JOGOS E  
MATERIAIS MANIPULATIVOS**

*Tatiane Beloni Sueth  
Edmar Reis Thiengo*

**Editora FVC  
2018**

**Ensino dos princípios aditivo e multiplicativo a estudantes surdos:  
uma experiência com jogos materiais manipulativos**

**Elaboração**

*Tatiane Beloni Sueth  
Edmar Reis Thiengo*

**Apoio e capa**

*Filipe Beloni Sueth*

2018 Autores

Capa

Filipe Beloni

FVC

2018 Todos os direitos reservados aos autores  
Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida, sejam por meios mecânicos, eletrônicos, seja via cópia xerográfica sem a autorização prévia dos mesmos.

Rua: Olimpio Pinto Campos Figueiredo,  
Apart. 403.

Cidade Presidente Kennedy- ES

CEP 29.350-000

Cel. (28) 99934-6241

## **Sumário**

<i>Apresentação</i>	05
<i>Princípios aditivo e multiplicativo: conceito e importância</i>	07
<i>Matemática para estudantes Surdos</i>	09
<i>Jogos que exploram a matemática</i>	12
<i>Dado maluco</i>	13
<i>Boliche de libras</i>	15
<i>Jogo da velha</i>	17
<i>Jogo da memória em libras</i>	19
<i>Jogo de cartas em libras</i>	21
<i>Materiais manipulativos para ensino de matemática</i>	23
<i>Lápis de cor</i>	24
<i>Números em EVA</i>	26
<i>Ábaco</i>	28
<i>Tampinhas diversas</i>	30
<i>Material dourado</i>	32
<i>Palavras finais</i>	35

## ***Apresentação***

Este Guia Didático origina-se da dissertação de Mestrado Profissional em Gestão social, Educação e Desenvolvimento Regional, com o título ***ENSINO E APRENDIZAGEM DOS PRINCÍPIOS ADITIVO E MULTIPLICATIVO A UMA CRIANÇA SURDA: UM ESTUDO DE CASO***, e seu objetivo é propor sugestões de atividades destinadas ao ensino dos princípios aditivo e multiplicativo ao aluno surdo na perspectiva de auxiliar aos educadores em suas práticas e de modo a facilitar o ensino e aprendizagem destes conteúdos aos alunos surdos e ouvintes, levando-os a socialização através dos jogos e materiais manipulativos aos alunos surdos, entendendo ter uma grande importância destes materiais.

Em hipótese alguma, queremos ensinar, mas sim, mostrar que através destes recursos e ferramentas é possível uma aprendizagem de qualidade, levando aos educadores à motivação a produção de mais recursos como este. Neste sentido, ao apresentar os jogos e os materiais manipulativos queremos aqui mostrar como podem ser de grande valia a utilização deste Guia Didático. Esperamos que por meio da leitura do mesmo pudéssemos alcançar nossos objetivos, que é causar um “incômodo” nos educadores para gerar discussão entre si sobre os Princípios aditivo e multiplicativo para que as crianças surdas sejam beneficiadas com este material.

O material aqui apresentado foi utilizado e validado em uma sala de aula regular do ensino fundamental I, a fim de demonstrar a eficiência na aprendizagem dos alunos através dos materiais manipulativos e jogos com a aplicação deste Guia, fomos muito bem recebidos pela professora titular, explicamos o assunto e como seria a utilização do mesmo, resalto aqui que o Secretário de educação do Município ficou empolgado e já enfatizou que gostaria que este guia estivesse às mãos de todos os professores nos planejamentos, para sanar dúvidas e promover uma educação inovadora.

Este material é de fácil utilização, pois em seu conteúdo vem explicando como utilizar jogo por jogo e material por material manipulativo, sendo assim um grande aliado ao ensino e aprendizagem da matemática e outras disciplinas.

Finalizando, consideramos importante que os educadores se apropriem de materiais diversos que colaborem com o dinamismo em suas aulas e que seja o diferencial para o ensino e aprendizagem das crianças aqui enfatizando o surdo.

Um bom uso a todos.

***Os Autores***

## ***Princípios aditivo e multiplicativo: conceito e importância***

Quando falamos sobre os “Princípios Aditivo e Multiplicativo”, deixamos claro que nosso estudo parte da ideia de que as práticas didáticas pedagógicas docentes usadas para ensinar esses princípios têm se resumido em apresentar de forma transmissiva e conceituais apenas algoritmos da soma e da multiplicação.

No caso deste estudo, devemos ter em mente que a compreensão dos conceitos que envolvem as operações de adição e de multiplicação não surge a partir de uma única situação. Para que tal compreensão ocorra, torna-se necessário que o indivíduo depare-se com diversas e distintas situações, pois, como acentua Magina (2008) “os conceitos matemáticos traçam seus sentidos a partir de uma variedade de situações, e cada situação normalmente não pode ser analisada com a ajuda de apenas um conceito” (MAGINA, 2008, p. 8).

Vergnaud (1996) enfatiza que a definição de um conceito está vinculada ao conjunto de situações que constituem as referências de suas diferentes propriedades e ao conjunto de esquemas utilizados pelos sujeitos que não é de propriedade do professor. É do aluno que está se apropriando do conceito.

Para Miguel, (2012) a aprendizagem dos “princípios aditivo e multiplicativo em uma perspectiva de formação de conceitos, a noção de operação deve ser tratada sob uma óptica dinâmica, mediada pela ação do sujeito, de forma a contemplar os princípios que regem o seu desenvolvimento cognitivo.

Nesse pressuposto, a gênese, integração e diferenciação entre significado (número e operações) e significante (símbolos e notação dos elementos operantes) têm reflexos decisivos na vida escolar das crianças. Trata-se de fato verificável quando em etapas mais avançadas do conhecimento matemático apresentam graves dificuldades de aprendizagem, decorrentes da ideia imprecisa que seja “operação”, defasagem rotulada, costumeiramente, pela maioria dos professores, como falta de pré-requisitos.

## ***Matemática para estudantes Surdos***

Este Guia Didático defende a proposta da utilização de jogos e materiais pedagógicos junto às aulas de matemática para o aluno surdo, por ser este possuidor de uma Língua visual e gestual, logo, o uso de material visual e concreto pode contribuir potencialmente para a aprendizagem do conteúdo que está sendo veiculado pela professora.

A proposta do jogo enquanto uso lúdico de materiais em sala de aula contribui para a formação da criança, pois, com a possibilidade de aprender brincando permite o aprimoramento e a fixação de valores, o desenvolvimento de suas potencialidades individuais, liberando um processo realmente prazeroso de aprendizagem, de oportunidade de coletivizar a aprendizagem.

As autoras Pimentel & Sabino (2013), citam em seu artigo “Jogos adaptados utilizados como recurso pedagógico facilitador para o ensino de aluno surdo”, o autor Sasaki, (1997), que muito nos ajuda a definir o que é inclusão.

Para o autor “inclusão” é:

[...] um processo pelo qual a sociedade se adapta para poder iniciar, em seus sistemas sociais gerais, pessoas com necessidades especiais e, simultaneamente, estas se preparam para assumir seus papéis na sociedade. A inclusão social constitui, então, um processo bilateral no qual as pessoas ainda excluídas e a sociedade buscam, em parceria, equacionar problemas, decidir sobre soluções e efetivar a equiparação de oportunidades para todos (SASSAKI, 1997, p. 41).

Nessa linha de pensamento, podemos então dizer que não basta à escola receber os alunos, é preciso que esta instituição se adapte para recebê-los. Adaptar para nós supõe transformações radicais principalmente na sala de aula. Transformações essas que dizem respeito à prática docente a partir do uso de matérias manipuláveis para ensinar os conceitos matemáticos aditivo e multiplicativo.

O autor Almeida, (1998) nos oferece uma pista bem interessante sobre a importância do uso de materiais manipulativos:

A educação lúdica é possuidora de uma teoria profunda e uma prática atuante. Seus objetivos, além de explicar as relações múltiplas do ser humano e seu contexto histórico, social, cultural, psicológico. Possibilita a libertação das relações passivas, oportuniza técnicas reflexivas, criadoras, inteligentes, coletivas, permitindo ao ato de educar, formar um compromisso consciente intencional, sem perder o caráter de prazer e modificador da sociedade (ALMEIDA, 1998, p. 37).

O uso de materiais manipulativos possibilita ao aluno maior participação, maior interesse. O aluno por meio da visualização desses materiais memoriza os fatos e conceitos matemáticos, brinca com envolvimento, se inclui na atividade de forma pensante, interagindo com seus colegas.

A importância dos materiais manipuláveis para o ensino de matemática é significativamente importante para o processo de aprendizagem, não só para surdos, como para ouvintes. O que temos vivenciado no cotidiano das escolas de ensino regular, nos permite dizer que as práticas tradicionais dos modos de ensinar matemática continuam muito presente, muita transmissão de conteúdos e poucos materiais manipulativos e muita passividade dos alunos na sala. Um dos obstáculos à aprendizagem vistos por nós no chão da escola é a natureza formalizada da matemática. Uma aula formal, sem prazer, muito distante da matemática cotidiana.

Usar materiais manipulativos para ensinar processos aditivo e multiplicativo, o professor precisar saber o que está fazendo, deve compreender os fatores sociais e institucionais que envolvem e regulam a prática educativa. Uma prática pedagógica bem orientada, recheada de responsabilidade docente permite aos surdos uma aprendizagem matemática significativa, o que permite uma grandeza de direitos, princípios de igualdade, de valores. Mais uma vez, salientamos o surdo não é deficiente. Nosso estudo deseja que todos entendam que o aluno surdo possui características lingüísticas, os procedimentos pelos quais assimilam suas ideias de mundo e de seus aspectos culturais.

Como estamos tratando do processo aprendizagem do aluno surdo, da importância dos “materiais manipulativos”, é necessário que abordemos como esse material pode ser trabalhado na sala de aula. Assim, entendemos que o “Jogo” é uma rica estratégia pedagógica para se usar e aplicar tais materiais.

Grando (2010) relata que o jogo e a brincadeira representam práticas sociais de crianças e adolescentes e, cada vez mais torna importante inserir os jogos nos processos de ensino e aprendizagem escolares.

Esta autora defende a ideia dos “jogos como conteúdos de ensino”. Sugere que a matemática seja explorada por meio dos jogos. São os jogos que apontam quais conteúdos podem ser abordados. Ainda enfatiza que o jogo pelo jogo não faz sentido no ensino de matemática. Nesse sentido explicita:

[...] não se pode acreditar que os jogos são importantes apenas para a alegria dos alunos, torna-se importante destacar que o uso do jogo requer por parte do docente todo um processo de intervenção junto aos alunos, de discussão acerca dos conceitos matemáticos abordados, dos registros e sistematização dos resultados da matemática a partir do jogo, e não no jogo (GRANDO, 2010, p. 3).

Para Grando (2010, p. 4-5) citada o nosso grande desafio como educadores é trazer para a escola e sala de aula tudo aquilo que os jogos podem oferecer de melhor em termos de aprendizagem matemática. Mas necessário se faz domínio das intervenções pedagógicas durante a realização dos jogos. Como orientação a autora sugere os variados momentos de uma intervenção pedagógica quando se quer trabalhar com jogos. “Assim, a autora aponta:” familiarização dos alunos com o material do jogo; o jogo pelo jogo, garantir as regras; intervenção pedagógica verbal; registro do jogo; intervenção escrita; jogar com competência.

Este Guia Didático é constituído por cinco jogos todos voltado para contribuição do ensino e aprendizagem dos princípios aditivo e multiplicativo, tanto para o aluno surdo quanto para os alunos ouvintes. A fim de auxiliar os educadores a examinar qual o melhor jogo ou material adaptado para o conteúdo ensinado no momento.

## *Jogos que exploram a matemática*

Utilizamos jogos em nosso dia a dia e estes nos movimentam de forma bastante significativa. Dos jogos proibidos aos jogos populares, há uma gama imensa de possibilidades que nos rodeia e envolve.

Participamos de jogos ativa ou passivamente. O brasileiro corre para no fim do dia sentar-se diante da TV e ver seu time do coração jogar; de forma semelhante, muitas vezes perdemos horas numa fila imensa para fazer uma fezinha na loteria (jogo).

Assim considerando, o jogo é parte da cultura de um povo e se expressa em cada grupo, comunidade ou país de formas diferenciadas. Considerando a paixão que move as pessoas nessa direção, o jogo torna-se elemento importante no processo educativo e passa a colaborar no processo de ensino e aprendizagem de disciplinas e conteúdos distintos.

Assim pensando, apresentamos nas páginas seguintes alguns jogos que exploram a Educação com ênfase na Matemática, sendo que cada um deles trabalhados e adaptados para o ensino de conteúdos dessa disciplina a estudantes surdos.

Ressaltamos que os jogos adaptados a estudantes surdos podem ser utilizados em qualquer ambiente, seja na sala de recurso, sala de aula regular, pátios, corredores, etc. Isso significa que pode ser utilizado por qualquer aluno, seja surdo ou ouvinte.

## *Dado maluco*

Dado maluco é um jogo desconhecido de minha autoria podendo ser utilizado em situações para trabalhar todos os conteúdos necessário sendo um forte aliado na adição e multiplicação, além de trabalhar o raciocínio lógico, concentração e agilidade nas respostas. O jogo foi apresentado aos alunos e foi muito bem aceito por todos inclusive pela professora titular, o resultado foi satisfatório, logo conseguimos além de todos os objetivos alcançamos também a integração e inclusão do aluno surdo e da aluna autista.

### **Objetivos didáticos:**

- Adição;
- Multiplicação;
- Raciocínio;
- Concentração;
- Agilidade.

### **Público alvo:**

- Alunos surdos e ouvintes nas séries iniciais do ensino fundamental, especialmente os que precisam de mais atenção, concentração e é um importante aliado à inclusão aluno surdo, com o ouvinte, professor e intérprete.

### **Métodos do jogo:**

São dados grandes confeccionados, em cores diferentes para melhor fixação, sendo um dado confeccionado em Libras, faz uma roda com todos os alunos e entregue dois dados aos alunos, importante nesse jogo que o dado em Libras fique com um aluno ouvinte e o dado com número fique com o aluno surdo, e um dado com o sinal de adição e multiplicação, ao lançar os três dados simultaneamente será obtido um valor que será perguntado pela professora, o importante neste jogo é que além de

serem trabalhados os objetivos do jogo ainda ocorrerá um ensino da língua de sinais aos alunos ouvintes, o que tornará a integração mais eficaz.



Fonte: Arquivo da pesquisadora 2018

## ***Boliche em libras***

Boliche além de um jogo é também considerado como um esporte tem por objetivo derrubar os pinos, foram trabalhadas regras, quantidade, contagem, competitividade, trabalhamos também a Libras com os alunos na aplicação do jogo o resultado não poderia ser melhor, todos participando e interagindo um ajudando o outro, era só alegria..

### **Objetivos didáticos:**

- Integração;
- Regras;
- Contagem;
- Quantidade;
- Adição.
- Competitividade.

### **Público alvo:**

- Alunos surdos e ouvintes nas séries iniciais do ensino fundamental.

### **Métodos do jogo:**

Deve-se organizar os alunos em duas filas e dividir grupo 1 e grupo 2, o grupo 1 fica com um dado e o grupo 2 com outro dado, joga-se os dados simultaneamente quem tirar o número maior começa o jogo. Daí é só seguir a ordem dos grupos até o último aluno jogar a bola, a cada jogada os próprios alunos fazem a contagem dos pontos, todos devem observar quantos pinos cada criança derrubou para ajudar a marcar os pontos de forma coletiva.



Fonte: Arquivo da pesquisadora 2018

## ***Jogo da velha***

Jogo da velha é um jogo usado tradicionalmente jogado de forma com x e círculos, para diferenciar e ajudar no ensino e aprendizagem dos sinais optamos por trabalhar desta forma com adição e multiplicação, mas pode ser utilizado pelos professores com diversos conteúdos e disciplinas, exemplos: cores, animais, números e etc. De tal forma, sendo muito utilizado em situações que necessitam trabalhar regras, raciocínio, agilidade, surgiu em escavações no templo de Kurna, do século XIV antes de Cristo, no Egito, é um jogo que pode ser jogado só com caneta e folha também, muito bom de ser utilizado pelos professores das diversas áreas.

### **Objetivos didáticos:**

- Raciocínio;
- Memorização;
- Agilidade;
- Quantidade.

### **Público alvo:**

- Alunos surdos e ouvintes nas séries iniciais do ensino fundamental, especialmente os que precisam de mais atenção, concentração e é um importante aliado à inclusão aluno surdo, com o ouvinte, professor e intérprete.

### **Métodos do jogo:**

Este jogo além de divertido trabalha a memorização, raciocínio e agilidade das crianças, é simples e pode ser trabalhado de várias formas, aqui iremos expor duas formas diferenciadas para jogá-lo, a primeira é em forma de sinais de Adição e Multiplicação, também podendo ser jogado com números e sinais de Libras, ambos utilizando materiais recicláveis como palitos de picolé e tampinhas de garrafas, estimulando a paciência, frustração e auxilia na estratégia e na concentração,

podendo ser trabalhado alguns conceitos matemáticos de linha vertical, horizontal e transversal.



Fonte: Arquivo da pesquisadora 2018

## ***Jogo da memória em Libras***

Este jogo é muito conhecido e tradicional, porém utilizando números naturais e números em Libras para formar os pares são muito utilizados em aulas de educação física, excelente para o raciocínio, observação e memorização surgiram na China no século 15, deveria ser explorado pelos professores por se tratar de um jogo de fácil construção e podendo trabalhar qualquer conteúdo.

### **Objetivos didáticos:**

- Memorização;
- Raciocínio;
- Observação.

### **Público alvo:**

- Alunos surdos e ouvintes nas séries iniciais do ensino fundamental, especialmente os que precisam de mais atenção, concentração e é um importante aliado à inclusão aluno surdo, com o ouvinte, professor e intérprete.

### **Métodos do jogo:**

Este jogo é desafiante para os alunos, pois depende de muita concentração, aqui trabalhamos com os números em Libras e os numerais ordinais, é um jogo fácil de ser confeccionado, pode também ser feito para trabalhar com frutas, letras, figuras, dependendo do conteúdo a ser trabalhado, pode ser jogado com até 5 alunos, misture as cartas sobre o chão, com as imagens viradas para baixo, decide em par ou ímpar quem vai começar, e cada jogador deve virar duas cartas achando um par igual, se conseguir encontrar o par, continua jogando senão passa a vez para o próximo jogador, vence quem virar mais pares iguais ao final.



Fonte: Arquivo da pesquisadora 2018

## ***Jogo de cartas em Libras***

Este jogo é um dos mais utilizados entre os estudantes, o diferencial foi os números em Libras para trabalhar uma nova língua com os alunos ouvintes a fim de promover integração, foi desenvolvido por Merle Robbins e familiares em 1971, trabalha cores, raciocínio, numerais, memorização e regras.

### **Objetivos didáticos:**

- Raciocínio;
- Memorização;
- Cores;
- Numerais;
- Combinação cognitiva;
- Princípios aditivo e multiplicativo.

### **Público alvo:**

- Alunos surdos e ouvintes nas séries iniciais do ensino fundamental, professores e intérprete.

### **Métodos do jogo:**

Este jogo foi confeccionado em Libras para proporcionar ao aluno surdo uma melhor visualização, pode ser jogado por até 4 pessoas, ou também jogado em equipe, sendo uma contra a outras, o jogo dispõe-se de 44 cartas, divididas em 4 cores, verde, azul, amarelo e vermelho, embaralhadas aleatoriamente, distribuindo 5 cartas para cada jogador, após a distribuição das cartas, tira-se uma carta inicial e a coloca sobre a mesa, lembrando que a carta inicial deve ser de número independente da cor, começando o jogo: Exemplo se a carta inicial for um 9 vermelho, o primeiro jogador deverá jogar a carta da mesma cor ou do mesmo número podendo ser de cor diferente e assim sucessivamente, não tendo opções em mãos para ser jogado, deve-se comprar uma carta no montante, permanecendo sem opções a vez é passada para o próximo jogador, se algum jogador tiver em

mãos ou comprar no montante a carta +2, obrigatoriamente o oponente ao lado deverá comprar no montante duas cartas, passando sua vez no jogo, ganha quem eliminar todas as cartas primeiro.



Fonte: Arquivo da pesquisadora 2018

## ***Materiais manipulativos***

O uso de materiais manipulativos para o ensino de matemática deveria ser bastante comum nas salas de aulas regulares, pois possibilita ao aluno uma maior participação e interesse. O aluno por meio da visualização desses materiais memoriza os fatos e conceitos matemáticos, brinca com envolvimento, se inclui na atividade de forma pensante, interagem com os colegas.

A importância dos materiais manipulativos para é tão significativa para o processo de aprendizagem, não só para surdos, como para os ouvintes. O que temos vivenciado no cotidiano das escolas de ensino regular, nos permite dizer que as práticas tradicionais dos modos de ensinar matemática continuam muito presente, muita transmissão de conteúdos e poucos materiais manipulativos e muita passividade dos alunos na sala. Um dos obstáculos aprendizagem vistos por nós no chão da escola é a natureza formalizada da matemática. Uma aula formal, sem prazer, muito distante da matemática cotidiana.

Usar materiais manipulativos para ensinar é preciso saber o que está fazendo, deve compreender os fatores sociais e institucionais que envolvem e regulam a prática educativa. Uma prática pedagógica bem orientada, recheada de responsabilidade docente permite aos surdos uma aprendizagem significativa, o que permite uma grandeza de direitos, princípios de igualdade, de valores. Mais uma vez, salientamos o surdo não é deficiente.

Para esclarecer- mos melhor cada material manipulativo proposto faremos um detalhamento sobre cada um deles e como pode ser utilizado para obter um melhor resultado:

## ***Lápis de cor***

Este material manipulativo vem sendo utilizado com o estudante surdo desde a educação infantil, apresentando um resultado satisfatório no ensino e aprendizagem da adição, podendo também ser trabalhado na divisão, é simples e de fácil acesso, pois toda escola e todo aluno tem em suas mãos este objeto, podendo também ser trabalhado cores com ele.

### **Objetivos didáticos:**

- Adição e divisão;
- Numerais.

### **Público alvo:**

- Alunos surdos nas séries iniciais do ensino fundamental.

### **Métodos do jogo:**

Este material simples utilizado no dia a dia tornou-se uma ferramenta importantíssima para alunos surdos, no que tange aos princípios aditivo e também na divisão, utilizado de uma forma simples trabalhando na contagem dos números e também quando necessário sendo quebrado ao meio para explicar a divisão. Muito simples manusear e trabalhar, pois este objeto faz parte do cotidiano de todos nós.



Fonte: Arquivo da pesquisadora 2018

## ***Números em EVA***

Este material manipulativo pode ser trabalhado de várias formas que o professor direcionar, pois permite trabalhar adição, multiplicação, subtração e divisão, além de ser uma grande ferramenta na aprendizagem da tabuada, tendo um resultado fantástico, trabalhando através da dinâmica.

### **Objetivos didáticos:**

- Antecessor e sucessor;
- Contagem;
- Adição e Multiplicação;
- Tabuada.

### **Público alvo:**

- Alunos surdos e alunos ouvintes nas séries iniciais do ensino fundamental.

### **Métodos do jogo:**

Este material de números em EVA é simples, porém muito eficaz no ensino e aprendizagem dos princípios aditivo e multiplicativo, além de trabalhar o antecessor e sucessor, contagem, é muito simples, faz uma roda com as crianças sentadas no chão mesmo da sala, e vai formando as operações e as crianças vão colocando os resultados, as crianças vão ajudando uma as outras, brincando e interagindo, também é um grande aliado para se trabalhar a tabuada.



Fonte: Arquivo da pesquisadora 2018

## **Ábaco**

É um material antigo e riquíssimo, era utilizado como instrumento de cálculos, porém pouco utilizado em salas de aula regular, é excelente para se trabalhar as habilidades motoras, o raciocínio e noções de quantidade, trabalhando unidade, centena e dezena com muita simplicidade e de uma forma descontraída, estimulando ainda a coordenação motora.

### **Objetivos didáticos:**

- Habilidades motoras;
- Estimula o raciocínio;
- Noções de quantidade.

### **Público alvo:**

- Alunos surdos e alunos ouvintes nas séries iniciais do ensino fundamental, professora e intérprete.

### **Métodos do jogo:**

Senta-se dois jogadores um ao lado do outro e cada jogador, na sua vez, joga o dado e pega quantidade de cubinhos indicada no dado e coloca-os na primeira haste de seu ábaco (unidades). O outro jogador joga o dado e faz seu jogo também, sempre que o jogador completar um grupo de 10 cubinhos em sua haste retira e colocam no grupo da haste seguinte de dezena, tendo direito de jogar novamente, os cubinhos que não formar um grupo de 10 permanecem em sua haste, o jogo continua até que um jogador consiga 10 cubinhos na haste da dezena, trocando para centena, ou seja, 100 pontos.



Fonte: Arquivo da pesquisadora 2018

## ***Tabuada com tampinhas de garrafas pet***

É um material riquíssimo para os alunos com dificuldade em tabuada, fácil de confeccionar e ótimo para ensinar a multiplicação de uma forma que o aluno entenda com mais facilidade o que para ele é difícil, unido a tampinha de garrafa pet em Libras para trabalhar a inclusão, socialização e integração de forma divertida sem massacrar os alunos.

### **Objetivos didáticos:**

- Multiplicação;
- Tabuada;
- Integração.

### **Público alvo:**

- Alunos surdos e alunos ouvintes nas séries iniciais do ensino fundamental, professor e intérprete.

### **Métodos do jogo:**

Este material será para trabalhar a tabuada de 1 a 5, juntando as quantidades para facilitar a visualização dos resultados para os alunos, serão necessários papelão, tiras em papel comum e 50 tampinhas de garrafas pet, com este material podemos trabalhar de variadas formas, como por exemplo: a tabuada trabalhando a multiplicação, de formas sortidas utilizando com o professor perguntando exemplo:  $5 \times 5 = 25$  será o resultado utilizando as tampinhas confeccionadas em Libras, podendo assim resultar em uma interação e aprendizado dos alunos surdos e ouvintes ao mesmo tempo.



Fonte: Arquivo da pesquisadora 2018

## ***Material dourado***

Este foi o material que os alunos se identificaram, adoraram, tanto que não queriam parar de utilizar, trabalhamos as quatro operações, sistema de numeração, regras e até coordenação motora no final, este material foi criado por uma médica e educadora Montessori, tem como foco trabalhar a matemática.

### **Objetivos didáticos:**

- Sistema de numeração;
- Quatro operações.
- Independência;
- Confiança;
- Regra.

### **Público alvo:**

- Alunos surdos e alunos ouvintes nas séries iniciais do ensino fundamental, professor e intérprete.

### **Métodos do jogo:**

Este método foi criado para auxiliar no ensino e aprendizagem do Sistema de numeração decimal, e hoje com tanta evolução é possível trabalhar diferenciadas formas para que a criança saia do abstrato e visualize melhor o conteúdo, este material é constituído de cubinhos, barras, placas, com isso percebem-se um melhor desenvolvimento do raciocínio, deixando assim o aprendizado mais gostoso.



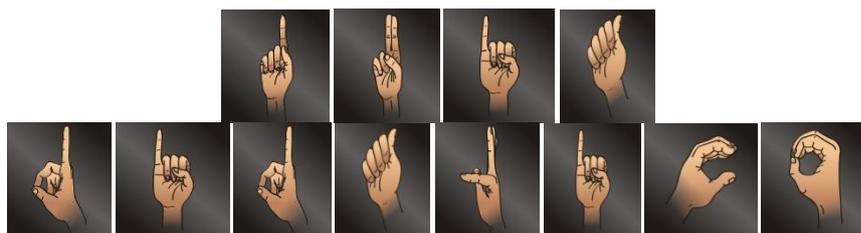
Fonte: Arquivo da pesquisadora 2018

## ***Palavras finais***

O presente Guia Didático procurou mostrar a possibilidade de se trabalhar em sala de aula de forma diferenciada trazendo para o aluno sua realidade através dos Jogos e materiais manipulativos

Durante nosso estudo foi possível verificar como na sala de aula, na prática de ensinar, ainda há um desconhecimento quanto ao seu uso, função e necessidade. O uso de jogos e materiais manipulativos possibilita tanto para os ouvintes quanto para os surdos a compreensão mais rápida das linguagens aqui tratada na matemática, possibilitando aulas mais expositivas, gerando uma interação, entre eles.

Concluimos expressando de forma positiva que a aplicação do projeto foi aceito pelo aluno em questão e por todos em sala de aula, podendo o mesmo interagir com seus colegas, em sua língua de sinais, aprendendo em forma de diversão, trabalhando conceitos onde o aluno surdo encontrava mais dificuldade como na multiplicação, ajudando também em sua inclusão em sala de aula, podemos dizer que alcançamos nosso objetivo.



***Jogos e materiais utilizados para ensinar matemática a estudantes surdos.***

***Tatiane Beloni Sueth  
Edmar Reis Thiengo***



**PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO STRICTO SENSU  
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO SOCIAL, EDUCAÇÃO E  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

Reconhecido pela Portaria MEC/NE nº 1.324 de 08/11/2012 publicada no D.O.U. de 09/11/2012

**SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA**

São Mateus (ES), 24 de junho de 2017.

Prazado (a) Senhor (a)

Eu, **Tatiane Beloni Sueth**, aluno (a), do curso de **Mestrado Profissional em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Regional da Faculdade Vale do Cricaré**, solicita ao secretário de Educação da Secretaria Municipal de Educação de São José do Calçado, autorização para realizar a pesquisa, com o objetivo de desenvolver trabalho do Mestrado. Contendo com a autorização de V.S.ª colocamo-nos à disposição para qualquer esclarecimento.

Atenciosamente,

  
\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador



  
\_\_\_\_\_  
Secretária  
**Luzinete Duarte**  
Secretária do Mestrado  
Portaria DG 002/2012  
Faculdade Vale do Cricaré

Ante Teixeira Abranches  
Secretário Municipal  
de Educação  
nº 5.869/17



**PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO STRICTO SENSU  
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO SOCIAL, EDUCAÇÃO E  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

Reconhecido pela Portaria MEC/NECES nº 1.324 de 08/11/2012 publicado no D.O.U. de 09/11/2012

**SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA**

São Malcos (ES), 24 de junho de 2017.

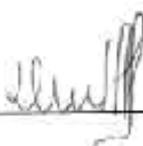
Prezado (a) Senhor (a)

Eu, **Tatiane Beloni Sueth**, aluno (a), do curso de **Mestrado Profissional em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Regional** da **Faculdade Vale do Cricaré**, solicita ao secretário de Educação da Escola de 1º e 2º graus "Mário Garcia Vieira", autorizada pela lei nº 1.324 de 08/11/2012, autorização para realizar a pesquisa, com o objetivo de desenvolver trabalho do Mestrado. Contando com a autorização de V.S.ª colocamo-nos à disposição para qualquer esclarecimento.

Atenciosamente,



  
Assinatura do Pesquisador

  
Secretária

  
Mônica A. Cunha  
SECRETÁRIA-ADJUNTA DE  
PÓS GRADUAÇÃO STRICTO SENSU  
MESTRADO PROFISSIONAL EM  
GESTÃO SOCIAL, EDUCAÇÃO E  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL

**Luzinete Duarte**  
Secretária do Mestrado  
Portaria DG 002/2012  
Faculdade Vale do Cricaré