

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA

JENNY SKALEE

**O USO DE JOGOS COMO ESTRATÉGIA METODOLÓGICA PARA O ENSINO DE
MATEMÁTICA PARA ALUNOS SURDOS**

Porto Alegre
2022

JENNY SKALEE

**O USO DE JOGOS COMO ESTRATÉGIA METODOLÓGICA PARA O ENSINO DE
MATEMÁTICA PARA ALUNOS SURDOS**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado ao Departamento de Matemática Pura e Aplicada do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciada em Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Dalla Vecchia

Porto Alegre
2022

JENNY SKALEE

**O USO DE JOGOS COMO ESTRATÉGIA METODOLÓGICA PARA O ENSINO DE
MATEMÁTICA PARA ALUNOS SURDOS**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação submetido como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciada em Matemática apresentado ao Departamento de Matemática Pura e Aplicada do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Aprovada em: ____ de _____ de ____.

Banca examinadora:

Prof^ª. Dr^ª. Andréia Dalcin
Instituto de Matemática e Estatística

Prof. Dr. Leandra Anversa Fioreze
Instituto de Matemática e Estatística

Prof. Dr. Rodrigo Dalla Vecchia
Instituto de Matemática e Estatística

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiro a Deus por ter me mantido na trilha certa durante este projeto de pesquisa com saúde e forças para chegar até o final.

Agradeço à minha família, aos meus pais e aos meus irmãos pelo apoio que sempre me deram durante a minha vida.

Agradeço ao meu namorado e a sua família, pelo carinho, acolhimento, e apoio em absolutamente tudo.

Agradeço ao meu orientador, o Prof. Dr. Rodrigo Dalla Vecchia, pelo apoio contínuo, pela paciência, pelos ensinamentos e incentivo.

Agradeço a todos os professores por me proporcionarem o conhecimento não apenas racional, mas a manifestação do caráter e afetividade da educação no processo de formação profissional, por tanto que se dedicaram a mim, não somente por terem me ensinado, mas por terem me feito aprender.

A todos que participaram, direta ou indiretamente, do desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, enriquecendo o meu processo de aprendizado.

Aos meus colegas de curso, com quem convivi intensamente durante os últimos anos, pelo companheirismo e pela troca de experiências que me permitiram crescer não só como profissional, mas também como pessoa.

RESUMO

A presente pesquisa tem como objetivo investigar a construção e consolidação de ideias matemáticas por alunos surdos a partir do uso de jogos e metodologias lúdicas. A pergunta diretriz assumida foi: *Que elementos emergem em uma situação didática envolvendo jogos matemáticos com uma aluna surda em uma classe regular de 5º ano?* Para tanto, é necessário estudar o processo cognitivo da criança surda, identificar os desafios enfrentados por alunos surdos em turmas regulares de ensino e analisar metodologias facilitadoras ao desenvolvimento do pensar matemático do aluno surdo. A pesquisa assumiu um paradigma investigativo qualitativo e foi desenvolvida por meio de um estudo de caso envolvendo uma aluna surda inserida na proposta de educação inclusiva, em uma turma de 5º ano do ensino regular. Como principais fontes do referencial teórico, foram utilizadas as ideias de Barros e Alves (2019) acerca da escolarização dos sujeitos surdos, ancorados pela Lei n.º 10.436, de 24 de abril de 2002 (BRASIL, 2002), responsável por regulamentar e reconhecer a LIBRAS; a perspectiva de Silva, L. O., Silva W. C., e Melo L. G. (2015) diante do desenvolvimento cognitivo da criança, as orientações referente às metodologias de ensino de matemática para alunos surdos de Nunes (2004) e Corrêa (2013), as contribuições dos jogos na educação matemática por Kishimoto (1994) Brasil e Souza (2020). Para a realização do conjunto de ações foi necessário um planejamento adaptado às necessidades do aluno surdo, respeitando suas limitações linguísticas, já que para o surdo a primeira língua é LIBRAS. A análise dos dados mostrou que a utilização de jogos como estratégia metodológica pode ter contribuído para a consolidação de conhecimentos associados a construção numérica pela aluna surda e o entendimento do sistema posicional dos números diante da representação simbólica dos algarismos indo-arábicos. O que impõe a constatação de que o aluno surdo tem um melhor entendimento através dos recursos visuais e concretos, assim o uso de jogos encontra-se como um potente aliado para o ensino de matemática para alunos surdos, tendo em vista que através dos jogos há pouco uso do português. Para tal, os três aspectos principais considerados durante a proposta de educação com alunos surdos são: adaptação das atividades, linguagem utilizada e o tempo empenhado para o desenvolvimento.

Palavras-chave: Educação inclusiva; matemática; surdez; jogos matemáticos.

ABSTRACT

The present research aims to investigate the construction and consolidation of mathematical ideas by deaf students through the use of games and playful methodologies. The guiding question assumed was: What elements emerge in a didactic situation involving mathematical games with a deaf student in a regular 5th grade class? Therefore, it is necessary to study the cognitive process of the deaf child, identify the challenges faced by deaf students in regular teaching classes and analyze methodologies that facilitate the development of the deaf student's mathematical thinking. The research assumed a qualitative investigative paradigm and was developed through a case study involving a deaf student inserted in the inclusive education proposal, in a 5th year class of regular education. As the main sources of the theoretical framework, the ideas of Barros and Alves (2019) about the schooling of deaf subjects were used, anchored by Law No. to LIBRAS; the perspective of Silva, L. O., Silva W. C., and Melo L. G. (2015) in the face of the child's cognitive development, the guidelines regarding teaching methodologies of mathematics for deaf students by Nunes (2004) and Corrêa (2013), the contributions of games in mathematics education by Kishimoto (1994) Brasil and Souza (2020). To carry out the set of actions, it was necessary to plan adapted to the needs of the deaf student, respecting their linguistic limitations, since for the deaf the first language is LIBRAS. Data analysis showed that the use of games as a methodological strategy may have contributed to the consolidation of knowledge associated with numerical construction by the deaf student and the understanding of the positional system of numbers in the face of the symbolic representation of Indo-Arabic numerals. What imposes the realization that the deaf student has a better understanding through visual and concrete resources, so the use of games is a powerful ally for the teaching of mathematics to deaf students, considering that through games there is little use of Portuguese. To this end, the three main aspects considered during the education proposal with deaf students are: adaptation of activities, language used and the time spent on development.

Keywords: inclusive education; math; deafness; math games.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
1.1 Trajetória Pessoal	8
1.2 Inquietações, Motivação e Inspirações	10
1.3 Estrutura do Trabalho de Conclusão de Curso	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1 Quem é o sujeito surdo?	14
2.1.1 Definição de surdez	15
2.1.2 Identidades entre os sujeitos surdos	17
2.1.3 A LIBRAS como característica de identidade da comunidade surda	19
2.2. Escolarização de surdos	20
2.2.1 Histórico da educação de surdos	20
2.2.2 Aspectos legais da educação inclusiva	22
2.3 Processo cognitivo do aluno surdo	23
2.4 Educação Inclusiva e os principais desafios na educação do aluno surdo	25
2.5 Metodologias de ensino de matemática para alunos surdos	28
2.6 Jogos na educação matemática	30
3 ABORDAGEM METODOLÓGICA	32
Figura 01 – Tipos de pesquisas	32
3.1 Classificação da pesquisa	33
3.2 Contexto de Aplicação	33
Quadro 01 – Objetivos do conhecimento e Habilidades da BNCC para o 5º ano.....	34
3.3 Cronograma da aplicação	35
Quadro 02 – Cronograma de visitas	36
3.3.1 Observações.....	36
3.3.2 Oficina 1	38
3.3.3 Oficina 2	38
3.3.4 Oficina 3	40
3.3.5 Oficina 4	41
3.3.6 Atividade do Atendimento Educacional Especializada.....	42
3.4 Produção de Dados	43
4 DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE	45
4.1 O que revelam os dados?	46
4.1.1 Bloco 1 – Construção numérica	46
4.1.1.1 Encontro #1	47
4.1.1.2 Encontro #2	48

4.1.2 Bloco 2 – Campo multiplicativo	51
4.1.2.1 Encontro #3	51
4.1.2.2 Encontro #4	54
4.1.3 A percepção dos professores acerca das propostas de ações do AEE e o aprendizado da Aluna X.....	56
4.2 Considerações sobre as atividades propostas: Linguagem, Tempo e Adaptação	60
5 CONCLUSÃO.....	62
REFERÊNCIAS	65
APÊNDICE A – Modelo do termo de consentimento informado	70
APÊNDICE B – Carta à Direção da Escola.....	72
APÊNDICE C – Roteiro entrevista com a professora Titular	73
APÊNDICE D – Modelos para atividade da Oficina 2	76
APÊNDICE E – Modelo de tabuleiro para atividades da Oficina 3	79
APÊNDICE F – Descrição entrevista com a professora do AEE	80
APÊNDICE G – Descrição entrevista com a professora Intérprete de LIBRAS.....	84

1 INTRODUÇÃO

A introdução desta pesquisa está fracionada em três seções: Trajetória Pessoal, Motivações/Inspirações e Estrutura do Trabalho de Conclusão de Curso. Nas duas primeiras seções, a escrita é feita em primeira pessoa do singular para apresentar as experiências pessoais que influenciaram a escolha do tema da presente pesquisa, reproduzindo-se em questões a serem refletidas diante da construção do trabalho. Já na terceira seção, descrevemos a estrutura do trabalho.

1.1 Trajetória Pessoal

Costumo dizer que não fui eu quem escolhi a docência, mas ela quem me escolheu. Minha caminhada iniciou quando cursei o magistério, ainda no ensino médio, por uma imposição dos meus pais de cursar um ensino médio técnico. O curso normal foi como uma ponte para o amadurecimento, responsável por me fazer enxergar o mundo de forma consciente e crítica.

Lembro com bastante clareza do meu primeiro trabalho como professora, eu estava no último ano do curso normal e me inscrevi para trabalhar como professora de apoio aos alunos de inclusão nas escolas municipais da minha cidade, através de um programa de estágio para estudantes do curso normal e licenciaturas oportunizado pela Prefeitura de Novo Hamburgo. Chamávamos essas professoras de AFA, devido ao nome do programa que era Aprender Fazendo.

Nesta função, aprendi e cresci muito. Na ocasião fui o apoio à professora titular, em uma turma regular de alfabetização, com dois alunos de deficiências distintas, um deles com síndrome Down e outro ainda em investigação clínica sobre a sua deficiência, que já traziam sinais claros de déficit de atenção e desenvolvimento.

O professor apoio tem papel fundamental na integração dos alunos de inclusão nas classes regulares, sendo sua principal atividade orientar e auxiliar estes alunos na execução das atividades para que se desenvolvam com naturalidade. Lembro que comemorávamos pequenas conquistas, como quando um dos alunos que, com cinco anos, ainda descia as escadas sentado nos degraus, aprendeu a descer escadas de forma convencional.

Incluir é muito mais do que ter a presença do professor apoio. A professora titular que me acompanhava e todo o corpo docente da escola na época que vivenciei

esta experiência, sempre mantiveram uma linha de comunicação muito aberta e reflexiva diante da prática de acolher e incluir os alunos, o que fortaleceu muito a minha formação docente.

A educação inclusiva agrega a bagagem cultural da formação do professor e esteve presente na minha caminhada como professora. Quando deixei o cargo de AFA para assumir como professora titular na Educação Infantil, novamente fui desafiada com alunos de inclusão. Uma escola inclusiva proporciona experiências fantásticas tanto para os alunos, como para os profissionais, auxilia na convivência em sociedade, proporcionando o aprendizado da empatia, paciência, colaboração, entre outras habilidades tão importantes na formação do sujeito.

Incorporado às experiências acadêmicas, em 2018 tive a oportunidade de experienciar, por algumas semanas, a educação de surdos em uma escola bilíngue da cidade de Porto Alegre, através das práticas de ensino da disciplina de Laboratório I, oferecida no curso de Licenciatura em Matemática. Tal prática provocou ainda mais curiosidade para estudar o desenvolvimento deste público e serviu de motivação para querer aprender mais, uma vez que vivemos em uma sociedade predominantemente ouvinte.

Há quase oito anos atuando como Educadora Social, trabalhei com crianças e adolescentes em suas mais diversas pluralidades. Com a necessidade de atender uma usuária surda no serviço de assistência pude observar de perto a dificuldade desta parcela da população em conseguir um atendimento, pois diferente das outras deficiências, o surdo, não se comunica através da “fala fonética”, ele se comunica através de sinais, necessitando assim de pessoas que conheçam a língua para lhes auxiliar.

Mesmo não sendo intérprete e apenas com minha vivência pessoal com a língua de sinais, auxiliiei tal atendimento. Esta experiência foi fundamental para escancarar a deficiência do sistema na inclusão da pessoa surda. Foi quando, então, ingressei oficialmente no meu primeiro curso de LIBRAS, no final do ano de 2021, oferecido pelo meu local de trabalho, através de parcerias locais. Até o momento meu conhecimento havia se construído através das vivências, experiências particulares, e se baseado na interação com o meu irmão que faz uso da comunicação total, utiliza alguns sinais de LIBRAS e outros sinais caseiros.

Os sinais caseiros são uma forma de comunicação gestual em que o surdo desenvolve principalmente para se comunicar com ouvintes. Com tudo isso, entendi mais do que nunca que não é o surdo que deve aprender a se comunicar com o ouvinte, mas ao contrário, o surdo utiliza uma língua oficial para se comunicar, ele tem o direito de ter o acesso aos mesmos serviços e a uma educação de qualidade.

1.2 Inquietações, Motivação e Inspirações

Nossa visão de mundo interfere nas escolhas de todos os setores da nossa vida. Sendo assim, a escolha pela temática da pesquisa é de alguma forma algo que nos preocupa, nos move e nos afeta diretamente.

A experiência com a educação inclusiva acendeu um alerta no meu inconsciente para as questões de igualdade ao acesso à educação e o quanto eu como professora estaria ou não preparada para receber a demanda de alunos com necessidades especiais, bem como quais as contribuições que eu poderia dar para o desenvolvimento destes sujeitos.

Minetto *et al.* (2010, p.82) ressaltam que “A presença de um aluno com necessidades educativas especiais na sala de aula de uma escola regular pode ser tomada como um ato de democracia no ensino, mas não significa inclusão escolar.”. A escola é um espaço para construir o conhecimento e agregar valores. Neste período em que atuei como apoio escolar percebi que se a presença do professor apoio não for somada com estratégias e sequências didáticas bem pensadas, não resultará em efetividade no ensino destas crianças. (MINETTO *et al.* 2010)

Atualmente, mesmo com políticas públicas de inclusão escolar bem definidas, o sujeito surdo continua excluído e o principal motivo que me fez escrever esta afirmativa, é a falta de preparo da sociedade em geral para lidar com o sujeito surdo, devido a necessidade de uma língua específica para a comunicação com essas pessoas.

A escolha por enfatizar a surdez como necessidade especial diretriz para o desenvolvimento deste trabalho está diretamente ligada ao fato de o meu irmão ser surdo e utilizar da comunicação total, pois não teve acesso ao ensino da sua língua natural na idade escolar. Tal fato provoca a reflexão diante dos processos de ensino da pessoa surda e traz o questionamento a respeito de se esses processos estão sendo mesmo inclusivos.

Cabe ressaltar que a inclusão plena acontece perante a garantia do convívio em um espaço onde a pessoa possa se expressar da maneira que se sinta à vontade, sustentando situações prazerosas e significativas de comunicação e aprendizado (CARNEIRO, 2009).

A segunda língua oficial do Brasil é a LIBRAS e muitos cidadãos desconhecem este fato, o que pode estar diretamente associado à justificativa de que a LIBRAS não é ensinada nas escolas públicas nas modalidades de ensino fundamental e médio. A língua de sinais como componente curricular obrigatório restringe-se apenas aos cursos de licenciatura de nível superior ou médio da modalidade magistério, e nos demais cursos de nível superior é componente optativo, como consta no Decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005 (BRASIL, 2005).

Por este motivo a pesquisa se torna significativa ao meio acadêmico. A partir do momento em que se viabiliza a possibilidade de compreender o processo cognitivo do aluno surdo e conhecer a evolução histórica sobre a escolarização destes indivíduos como parte inclusiva da sociedade, a pesquisa está contribuindo com a formação de professores e funcionários do meio educacional, possibilitando que estes profissionais estejam preparados para receber alunos surdos em suas escolas, e tornando possível a este público compartilhar do mesmo acesso à educação, convertendo em um processo lúdico e efetivo.

Levando em consideração os aspectos acima apontados, optei por construir um conjunto de ações para interagir com uma aluna surda, que foi alfabetizada na língua de sinais e hoje está frequentando um ambiente onde se predomina o uso do português nas ações pedagógicas. A aluna está matriculada em uma escola com proposta inclusiva, na rede pública do município de Campo Bom, cidade onde trabalho. Conheci ela através do serviço da assistência social mencionado alguns parágrafos acima.

Uma de minhas preocupações foi a de que as tarefas propostas envolvessem o lado lúdico, pois o aluno quando colocado perante situações lúdicas, compreende a estrutura lógica da brincadeira, e por consequência, aprende a matemática envolvida. O jogo tem a finalidade de aprimorar as habilidades de resolução de problemas, oportunizando o aluno a criar planos de ação, executando jogadas que sejam capazes de alcançar determinados objetivos (CABRAL, 2006).

Segundo a pesquisa de Anjos, Silva e Carneiro (2021) por serem palpáveis e visuais, o jogo e o material concreto têm um grande potencial no desenvolvimento do ensino de matemática aos alunos surdos, pois estimulam o raciocínio lógico e encorajam o aluno a criar e questionar, além de favorecerem a socialização com os demais integrantes da turma.

Neste cenário investigativo, que reúne jogos e educação inclusiva, assumo como pergunta diretriz: que elementos emergem em uma situação didática envolvendo jogos matemáticos com uma aluna surda em uma classe regular de 5º ano?

Os resultados obtidos das análises após as intervenções pedagógicas e aplicação das oficinas com a aluna surda, permitiram argumentar diante do uso de jogos durante o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem de alunos surdos na disciplina de matemática e como as atividades lúdicas são capazes de promover tal aprendizado, possibilitando reflexões para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas que colaborem com a aprendizagem do aluno surdo.

1.3 Estrutura do Trabalho de Conclusão de Curso

O presente trabalho é apresentado em cinco capítulos. O primeiro capítulo consiste na introdução, a qual abrange as inquietações e motivações para o desenvolvimento da pesquisa. Onde é esclarecido, através da trajetória pessoal os aspectos decisivos a investir na presente pesquisa.

No segundo capítulo, encaixa-se o referencial teórico do qual a pesquisa está fundamentada. Este capítulo está dividido em seis seções: 2.1 Quem é o sujeito surdo; 2.2 Escolarização de Surdos; 2.3 Processos Cognitivos do Aluno Surdo; 2.4 Educação Inclusiva e os Principais Desafios na Educação dos Alunos Surdos; 2.5 Metodologias de Ensino de Matemática para Alunos Surdos; e 2.6 Jogos na Educação Matemática.

O referencial teórico assumido para esta pesquisa está sustentado nas definições do Ministério da Saúde sobre a caracterização da surdez e os estudos de Portella *et al.* (2017), a escolarização de surdos averiguada por Barros e Alves (2019) e Fernandes e Reis (2020), as visões de Silva, L. O., Silva W. C., e Melo L. G. (2015), diante do desenvolvimento cognitivo do sujeito surdo. Os principais desafios na educação de Surdos por Souza (2015) e Francelino (2020), as metodologias de ensino

de matemática para alunos surdos de Corrêa (2013) e Klôh (2019) e as estratégias metodológicas dos jogos de Brasil e Souza (2020) e Morás (2012).

O terceiro capítulo refere-se à metodologia percorrida durante a pesquisa. Este capítulo está subdividido em quatro seções: 3.1 Classificação da pesquisa; 3.2 Contexto de Aplicação; 3.3 Cronograma da aplicação e 3.4 Produção de Dados. Na primeira seção classificamos a natureza da pesquisa. Na segunda seção identificamos o contexto da escola em que ocorreu a pesquisa e o objeto de estudo. Na terceira e última seção deste capítulo, consta a forma como se deu a produção dos dados para a análise no capítulo seguinte.

No quarto capítulo apresentamos o desenvolvimento das atividades propostas e sua respectiva análise dos resultados. Este capítulo está dividido em duas seções: 4.1 Descrições e Análises e 4.2 Considerações relevantes. Na seção 4.1 apresentamos em dois blocos os objetivos de cada interação com o objeto de pesquisa e as contribuições dos participantes em relação ao uso de jogos nas aulas de matemática. Na seção 4.2 estão as considerações referentes ao trabalho proposto, como a linguagem empregada, o tempo de atividade e os elementos visuais.

No quinto e último capítulo deste trabalho estão as conclusões, recuperando dados importantes durante a trajetória da pesquisa, a construção do trabalho e seus resultados. Ressaltamos os desafios do acolhimento do surdo nas classes regulares de ensino, segundo a experiência dos envolvidos na pesquisa, respondendo à pergunta diretriz. Neste capítulo, também discorreremos sobre os próximos passos da pesquisa, visto que, surgiram outros questionamentos diante da temática.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo apresenta-se o referencial teórico que fundamenta a presente pesquisa. O capítulo é dividido em seis seções. A primeira versa sobre quem é o sujeito surdo e aborda as identidades do sujeito surdo, com as contribuições da autora surda Perlin (2005), e utilizando o material de apoio do Ministério da Saúde para definir a Surdez.

A segunda versa a respeito da escolarização de surdos por Barros e Alves (2019), com subseção a respeito dos aspectos legais da escolarização dos surdos no Brasil. Em momento posterior, abordamos o processo cognitivo do aluno surdo pelas perspectivas dos autores Silva L. O., Silva W. C. e Melo L. G. (2015), os principais desafios da educação de surdos na visão de Souza (2015) e Francelino (2020), bem como apresentamos a perspectiva da educação inclusiva através do material de apoio do Ministério da Educação.

Abordamos as metodologias de ensino de matemática para alunos surdos conforme Corrêa (2013) e Klôh (2019), e como fechamento do referencial apresentamos as contribuições de Kishimoto (2017) a respeito do uso de jogos na educação matemática, e o relato de experiência de Brasil e Silva (2020) diante da temática do uso de jogos para o ensino de surdos.

2.1 Quem é o sujeito surdo?

Esta seção será dedicada a conceituar a surdez de acordo com seus tipos e causas, de modo a analisar o aspecto sociocultural do sujeito surdo, diferenciando os termos surdo e deficiente auditivo.

É importante esclarecer que o uso do termo surdo-mudo é equivocado, visto que de acordo com o Ministério da Saúde a surdez é a impossibilidade ou dificuldade de ouvir. Portanto, o indivíduo que nasce surdo é capaz de falar. A fala do surdo pode ser oralizada ou gestual por meio da língua de sinais.

A legislação brasileira faz distinção entre os termos surdo e deficiente auditivo conforme define o Decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005 (BRASIL, 2005):

“Art. 2º Para os fins deste decreto, considera-se pessoa surda aquela que, por ter perda auditiva, compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais, manifestando sua cultura principalmente pelo uso da Língua Brasileira de Sinais.

Parágrafo Único: Considera-se deficiência auditiva a perda bilateral, parcial ou total de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências 500Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz.”

A comunidade surda aponta como deficiente auditivo, pessoas que manifestam problemas auditivos e não se identificam com a comunidade surda (MIRANDA, 2016). Neste trabalho, utilizou-se o termo surdo para se referir, de forma generalizada, aos alunos com perda de audição, seja ela total, parcial ou bilateral, mas que se identificam com a cultura surda e utilizam da língua de sinais para se comunicar.

2.1.1 Definição de surdez

Caracteriza-se como surdez a incapacidade ou a dificuldade para ouvir sons (MONTEIRO; SILVA; RATNER, 2016). Sendo essa condição definitiva ou não, podendo ocorrer em ambos os ouvidos ou em apenas um.

O cérebro humano é capaz de reconhecer os estímulos elétricos advindos das ondas sonoras que são conduzidas até o ouvido interno. Tendo-se o sentido da audição como um dos principais para a construção da linguagem oral (PORTELLA *et al.*, 2021).

As ondas sonoras, mais precisamente, as vibrações do ar que percebemos como sons e que denominam a audição, propagam-se por meio das diferenças de pressão com diferentes frequências, sendo possível para o ser humano ouvir ondas sonoras na escala de 20 a 20.000 Hz. Mede-se a intensidade do volume das ondas sonoras a partir da unidade de medida decibéis (PORTELLA *et al.*, 2021).

De acordo com o Ministério da Saúde, há diferentes tipos de surdez, podendo ser classificados como surdez ligeira, média, severa, profunda e cofose. Entendendo-se como surdez ligeira apenas uma dificuldade na audição de alguns sons, não havendo atraso para a aprendizagem da língua, fato este que já é observado a partir da surdez média, caracterizada pela dificuldade de se entender as palavras se elas não forem pronunciadas com elevada intensidade (BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE, 2017). Frequentemente, o indivíduo que possui a surdez média, precisa do auxílio de leitura labial para entender o que está sendo falado. A leitura labial torna-se estritamente necessária tratando-se da surdez severa, visto que neste caso não há

percepção de som algum sem ser por meio de gritos. Nota-se também nessa condição, transtorno na voz e na fonética. Existe uma intensa dificuldade de aquisição da fala e ausência de sensação auditiva na surdez profunda, tornando-se típica a comunicação através de gestos. Por fim, a criança diz respeito ao estágio de surdez completa (BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE, 2017).

Na surdez ligeira pode-se ocorrer uma perda de até 40 decibéis, enquanto, que, na surdez média há uma perda na escala de 40 a 70 decibéis. Tratando-se da surdez severa, a perda auditiva chega ao intervalo de 70 a 90 decibéis. Perdas acima de 90 decibéis caracterizam a surdez profunda (PORTELLA *et al.*, 2021).

Segundo a Academia Brasileira de Otorrinolaringologia e Fonoaudiologia (2020), o diagnóstico precoce da surdez é de extrema importância, podendo ser realizado a partir da Triagem Auditiva Neonatal Universal (TANU). Através da TANU e com o diagnóstico precoce de uma deficiência auditiva permanente, pode-se iniciar um tratamento no primeiro semestre de vida da criança, possibilitando um menor prejuízo no desenvolvimento da linguagem (SURDEZ..., 2020).

As Diretrizes de Atenção da Triagem Auditiva Neonatal disponibilizadas pelo Ministério da Saúde (2012) citam alguns fatores de risco para a deficiência auditiva. Podendo ser infecções como rubéola, sífilis, HIV, toxoplasmose, sendo estas congênitas; infecções bacterianas como herpes, meningite, sarampo e varicela, sendo estas contraídas após o nascimento; anomalias craniofaciais que acometem a orelha e o osso temporal; síndromes genéticas capazes de afetar a audição como a de *Waardenburg*¹; quimioterapia e permanência em unidade de tratamento intensivo por um prazo maior do que cinco dias, principalmente havendo intervenções como a ventilação extracorpórea; e o uso de drogas que possam causar lesões na estrutura da orelha, como alguns antibióticos. Essas drogas são denominadas ototóxicas². E, claro, trata-se de um fator de risco importante, a presença de antecedentes na família que apresentaram surdez permanente (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

De acordo com o Conselho Federal de Fonoaudiologia (2019), a grande plasticidade do sistema nervoso do bebê nos primeiros três meses de vida, justifica a importância do diagnóstico precoce. Sendo assim, a TANU deve ser realizada em um

¹ A Síndrome de Waardenburg (SW) é uma doença hereditária que pode levar à perda auditiva em diversos graus.

² Medicamentos que tem efeito tóxico sobre o ouvido ou sobre órgãos ou nervos responsáveis pela audição e pelo equilíbrio.

intervalo que pode variar entre 24 horas e 48 horas de vida do bebê, utilizando-se de procedimentos eletro físicos e eletroacústicos. Obtendo-se um resultado alterado no primeiro teste, o mesmo deve ser repetido em um intervalo de 15 dias a 1 mês. Persistindo alteração no resultado e diagnosticando-se uma deficiência auditiva, necessário se faz o encaminhamento para o tratamento adequado. Passados o teste e o reteste da TANU, o monitoramento da atividade auditiva do bebê deve continuar ao longo do seu primeiro ano de vida. (CONSELHO FEDERAL DE FONOAUDIOLOGIA, 2019).

Monteiro (2016, p.1) ressalta:

É importante observar que a surdez não é percebida visualmente, o que torna seu diagnóstico difícil em um primeiro momento, manifestando-se como uma deficiência invisível. Essa invisibilidade afeta o relacionamento entre pais e filhos gerando drásticas consequências na vida da pessoa surda.

Sendo assim, para evitar que passe despercebido algum indício de perda de audição, a partir da tabela disponibilizada pela Organização Mundial da Saúde tem-se a escala para acompanhar a evolução do desenvolvimento infantil para a audição e a linguagem, a fim de auxiliar os cuidadores na suspeita de algum tipo de prejuízo (BRASIL, 2012). Exemplificando, espera-se que bebês recém-nascidos acordem com sons fortes, e que bebês entre o terceiro e quarto mês de vida prestem atenção nos sons e comecem a vocalizá-los. Já para crianças de um ano e meio espera-se a vocalização de no mínimo seis palavras, este número aumenta para crianças com dois anos, em que o esperado é a formação de frases com no mínimo duas palavras (BRASIL, 2012).

2.1.2 Identidades entre os sujeitos surdos

De acordo com a pesquisa realizada pelo Instituto Federal da Paraíba (2019), os indivíduos surdos, apesar de apresentarem diversos aspectos em comum, têm diferentes formas de enxergar a surdez e de enxergarem a si mesmos como surdos. Dentro da comunidade surda ocorre o fenômeno chamado de múltiplas identidades, este fato intercorre por diversos fatores, depende do meio onde este surdo se

desenvolve, do grau da sua surdez e da influência que recebe do mundo ouvinte. (PERLIN, 2005).

No campo de estudo da surdez as alternativas para a assistência educacional e social do sujeito surdo estão diretamente interligadas às suas condições de desenvolvimento individuais, as quais são desenhadas como fatores que irão determinar algumas diferenças no que tange ao comportamento e características do sujeito, e deste modo, a construção da identidade do sujeito surdo será moldada (OLIVEIRA, 2005).

A autora surda Perlin (2005) classifica as múltiplas identidades dos sujeitos surdos da seguinte forma: identidade de surda, identidade híbrida, identidade de transição, identidade surda incompleta e identidade surda flutuante. Logo, tem-se que a identidade surda diz respeito às pessoas que se veem completamente posicionadas na comunidade surda, integrando grupos, possuindo posicionamentos políticos referentes à aceitação e à valorização dessa cultura, utilizando apenas de LIBRAS, ou seja, para a autora surda a “Identidade Surda é a consciência de ser definitivamente diferente e de necessitar de implicações e recursos completamente visuais.” (PERLIN, 2005, p. 63). Essa identidade é composta, principalmente, por pessoas que nasceram com surdez ou a adquiriram muito jovens.

Oliveira (2005) aduz que a identidade híbrida é apresentada por pessoas que nasceram ouvintes, e desenvolveram a oralidade, e posteriormente, tornaram-se surdas e passaram a fazer parte da comunidade surda. Desse modo, não fazem uso apenas de LIBRAS para a comunicação, podendo fazer uso concomitante da oralidade e dos sinais. Percebe-se que as características desta identidade vão de encontro às identidades surdas (OLIVEIRA, 2005).

Para Oliveira (2005), a terceira forma de identificação dos sujeitos surdos é a identidade de transição. O termo transição se refere ao caminho que o surdo percorre do mundo ouvinte para o mundo surdo. Esta identidade encontra-se em surdos filhos de ouvintes, que tiveram sua visão de mundo construída a partir da perspectiva de familiares que se comunicaram através da oralidade. Assim, esse indivíduo entra em contato com a comunidade surda mais tarde (OLIVEIRA, 2005).

Tanto a identidade surda incompleta quanto a flutuante têm por característica principal a ideologia ouvintista, ou seja, ambas se utilizam da oralização para se comunicarem, na tentativa de reprisar uma identidade ouvinte. A diferença entre as

duas identidades está na origem do afastamento da língua de sinais (OLIVEIRA, 2005).

Na identidade incompleta o surdo não tem o poder de decisão sobre a sua formação, ele nega sua identidade ouvinte por influência dos familiares que o mantém longe do acesso às comunidades surdas, e, por consequência, desconhece as mesmas. Já a identidade fluante diz respeito a surdos que não aceitam a cultura surda, e não se apropriam do seu lugar nela. Portanto, comumente, são pessoas que admiram a cultura ouvinte e tentam fazer uso das representações dela (OLIVEIRA, 2005).

Por fim, ainda que exista a formação de múltiplas identidades incorporada nas comunidades surdas, Oliveira (2005) enfatiza que “[...] um surdo consciente da sua identidade e da escolha que fez na construção de seus valores, será capaz de, baseado em sua cultura, argumentar e agir com segurança diante de situações constrangedoras.” (OLIVEIRA, 2005, p. 06).

A consciência diante das identidades surdas precisa ser percebida como ponte entre a definição de representação e o conceito do seu papel social. Ao mesmo tempo que a identidade é compreendida como fator diferenciador entre os sujeitos, também tem como papel igualar os membros de um mesmo grupo (CASTANHEIRA, 1994).

2.1.3 A LIBRAS como característica de identidade da comunidade surda

Para Oliveira (2005), a limitação auditiva desencadeia na comunidade surda a necessidade de desenvolver seu próprio sistema de comunicação, o que por sua vez, repercute em sua vida social, emocional e psicológica.

A comunidade surda não é constituída apenas por surdos, mas por diversas pessoas com interesses em comum, tais como familiares de surdos, intérpretes, professores e amigos. Já o povo surdo é o grupo de sujeitos que tem costumes, história e tradições em comum, que compartilha as mesmas peculiaridades, em outras palavras, constrói sua concepção de mundo através da visão (STROBEL, 2009).

No Brasil, os surdos representam 3,2% da população, isso quer dizer que aproximadamente 5,8 milhões de brasileiros são surdos. Com exceção dos surdos, todos os cidadãos com deficiência no país fazem uso da língua portuguesa, fonética falada (BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE, 2017). O surdo necessita de uma

linguagem própria para se comunicar, a LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais, que somente no ano de 2002 foi reconhecida legalmente como um meio de comunicação, a partir da Lei nº 10.436/2002. Antes disso, como forma legal, a pessoa surda tinha apenas a oralização como opção de comunicação, o que, de acordo com estudos, acarreta uma defasagem no entendimento de até 70%. (BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE, 2017).

2.2. Escolarização de surdos

Assim como a educação de ouvintes, a educação de surdos foi remodelada várias vezes ao longo da história, com progressos e retrocessos. Conhecer a caminhada das pessoas com deficiência e a luta por seus direitos possibilita ponderar e perceber erros cometidos no passado, e, assim, evitá-los no presente, para a construção de um futuro melhor, justo e adequado a todos.

Conforme Strobel (2009, p.3):

A história da educação de surdos não é uma história difícil de ser analisada e compreendida, ela evolui continuamente apesar de vários impactos marcantes, no entanto, vivemos momentos históricos caracterizados por mudanças, turbulências e crises, mas também de surgimento de oportunidades.

Nesta seção serão apresentados aspectos relevantes do papel da escola na formação do cidadão surdo e o caminho percorrido ao longo da história para alcançar direitos garantidos em lei.

Para Correa (2013) a educação e valorização dos surdos no Brasil avançaram muito desde a primeira iniciativa de inseri-los na sociedade conforme panorama histórico da educação de surdos, exposto a seguir.

2.2.1 Histórico da educação de surdos

Acredita-se que o pioneirismo na educação de pessoas surdas tenha surgido através das igrejas (BARROS; ALVES, 2019; FERNANDES; REIS, 2020). A partir da prática da catequização e do acolhimento da Igreja Católica a bebês abandonados, muitas vezes por não serem considerados normais por suas famílias, surge a necessidade de uma atenção especial voltada a essa comunidade. Dentro deste

contexto, destacaram-se Juan Pablo Bonet, padre espanhol e Charles Michel De L'Epée, abade francês (BARROS; ALVES, 2019; FERNANDES; REIS, 2020).

No ano de 1620 Juan Pablo Bonet publica o livro “Redução das Letras e Arte de Ensinar a Falar os Mudos”, apresentando o alfabeto manual, conhecido como datilologia. Já Charles Michel De L'Epée, também conhecido como “pai dos surdos”, destacou-se na defesa da língua dos sinais (BARROS; ALVES, 2019; FERNANDES; REIS, 2020).

Cabe ressaltar que a utilização da língua dos sinais nem sempre foi bem aceita. Essa metodologia de ensino disputava espaço com a metodologia do Oralismo, defendida pelo professor alemão Samuel Heinicke. Resumidamente, o oralismo fazia com que estudantes fossem instigados a oralizar e utilizar leitura labial, igualando-se aos ouvintes (BARROS; ALVES, 2019; FERNANDES; REIS, 2020).

Partindo-se de um convite de Dom Pedro II, o professor francês Ernest Huet, chega ao Brasil por volta de 1855 a fim de fundar uma instituição de ensino para alunos surdos, que posteriormente desencadearia na criação do Instituto Nacional da Educação de Surdos (INES), em 1857 (LOBATO, 2018).

No ano de 1880 ocorreu em Milão, na Itália, o II Congresso Internacional de Educação de Surdos, acordando-se o oralismo como método de ensino mais adequado e tornando proibida a língua de sinais. Essa decisão se mostrou equivocada e a educação dos surdos ineficiente, posteriormente. Através do evidente insucesso desse método, propostas de novas maneiras de ensinar alunos surdos surgiram, sendo destaque nos Estados Unidos, em 1970, a abordagem da Comunicação Total (FERNANDES; REIS, 2020).

A Comunicação Total trata-se de uma metodologia que faz uso de mais de um mecanismo de linguagem. Nela, pode-se utilizar de sinais, leitura orofacial, aparelhos auditivos e alfabeto digital, ou seja, o indivíduo surdo tem a autonomia de se comunicar da maneira que achar mais efetiva. Porém, apesar de facilitar a comunicação, esse método foi considerado por alguns especialistas apenas como uma variação do Oralismo, fazendo com que os alunos não se apropriassem de nenhuma língua, já que a língua dos sinais ainda não era reconhecida como oficial. Dessa forma, não havia uniformidade, nem padronização para a aquisição da linguagem, escrita e leitura, por exemplo (BARROS; ALVES, 2019; FERNANDES; REIS, 2020).

Logo, surge a metodologia do Bilinguismo, em 1979, na França, tendo Danielle Bouvet como uma das pioneiras no ensino dessa abordagem, que trata da utilização da língua de sinais como a primeira língua aprendida pela criança surda, para apenas depois abordar a língua utilizada pelo país por não surdos (FERNANDES; REIS, 2020). Exemplificando, por meio do bilinguismo, no Brasil, uma criança aprende primeiro a língua brasileira de sinais (LIBRAS), para posteriormente abordar a língua portuguesa escrita e não ambas ao mesmo tempo (BARROS; ALVES, 2019).

Em 1980 o Bilinguismo começa a ganhar força no Brasil, ano em que começa a crescente luta pela conquista da oficialização da Língua Brasileira de Sinais, (FERNANDES; REIS, 2020). Aspectos da legislação referentes à educação de alunos surdos serão abordados com mais detalhes na próxima seção deste referencial.

2.2.2 Aspectos legais da educação inclusiva

No Brasil uma das principais conquistas da comunidade surda se deu através da Lei n.º 10.436, de 24 de abril de 2002, responsável por regulamentar e reconhecer a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) como forma de comunicação e expressão visual-motora que possui sua própria estrutura gramatical. Esta lei garante à comunidade surda o atendimento e o tratamento adequado pelos serviços públicos, além da responsabilidade em apoiar e difundir a LIBRAS (BRASIL, 2002).

Posteriormente, a partir da publicação do Decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005 (BRASIL, 2005), responsável por regulamentar tanto a Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002 (BRASIL, 2002), quanto o artigo 18 da Lei n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000 (BRASIL, 2000), conhecida como lei de promoção de acessibilidade, que em termos gerais estabelece normas e critérios básicos para promover a acessibilidade às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, houve a inclusão de LIBRAS como disciplina obrigatória na grade curricular para a formação de professores e fonoaudiólogos, e optativa para os demais cursos de formação (BRASIL, 2005).

O artigo 14 do Decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005 (BRASIL, 2005), dispõe sobre a obrigatoriedade das instituições federais de garantir acesso à comunicação e à informação dos alunos surdos durante as atividades curriculares, independentemente da etapa na educação em que esse aluno está inserido, ou seja, da educação infantil ao ensino superior.

Pode-se destacar o capítulo VI do Decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005 (BRASIL, 2005), que trata a respeito das garantias do aluno surdo ou deficiente auditivo, no acesso à educação, como um dos mais relevantes nessa temática, já que dispõe da obrigatoriedade de instituições federais possuírem escolas e turmas com educação bilíngue (língua portuguesa e LIBRAS), integrando alunos ouvintes com alunos surdos, contando com a presença de professores das diferentes áreas de conhecimento, mas também tradutores e intérpretes de LIBRAS, abrangendo desde o final do ensino fundamental até o ensino médio ou profissionalizante. O segundo parágrafo deste capítulo trata sobre o direito que o aluno possui de estudar em um turno diferente a fim de complementar o currículo, podendo fazer o uso de tecnologias.

A partir do artigo 25 do Decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005 (BRASIL, 2005), é possível observar a garantia da atenção integral à saúde do aluno surdo ou deficiente auditivo pelo Sistema Único de Saúde (SUS), por meio de ações preventivas e programas que abordem a saúde auditiva, o tratamento especializado de acordo com o caso, o diagnóstico precoce a fim de encaminhar a necessidade do aluno para a área da educação em que o mesmo está inserido, o fornecimento da prótese auditiva ou aparelho de amplificação sonora, cuidando da escolha e da adaptação do aluno à utilização desses materiais, além da garantia do acompanhamento com o fonoaudiólogo e a importante orientação às famílias, de maneira que se informe os benefícios do contato da criança com LIBRAS e a Língua Portuguesa desde o seu nascimento.

A lei mais recente no âmbito da educação de alunos surdos, é a Lei nº 14.191, de 3 de agosto de 2021 (BRASIL, 2021), sancionada pelo Presidente Jair Messias Bolsonaro. Esta lei altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (BRASIL, 1996), denominada Lei das Diretrizes e Bases da Educação, e confere ao aluno a oferta de educação bilíngue ao longo da vida acadêmica, e quando necessário, serviço especializado. Incentiva à produção de material de estudo bilíngue, e o desenvolvimento de programas de pesquisa para essa população.

2.3 Processo cognitivo do aluno surdo

A cognição é apontada como um dos processos necessários para a aquisição do conhecimento. Sendo assim, pode-se resumir como os meios utilizados pela

pessoa para aprender coisas novas. Logo, o processo cognitivo depende de uma série de habilidades (ALMEIDA, A. N. S.; MACHADO E. V.; ALMEIDA R. A. S., 2011).

A aprendizagem no início da vida está intimamente relacionada com a linguagem, que tem como função a representação simbólica do que se pensa, a representação do mundo. Por acreditar-se que a fala seria o único instrumento de linguagem possível de ser utilizado como meio de ensino, o oralismo foi empregado como método de educação para alunos surdos no passado, como visto anteriormente. Partindo-se da aquisição da língua de sinais, tendo-se uma comunicação efetiva, não há evidências de que o aluno surdo tenha uma capacidade cognitiva inferior à capacidade do aluno ouvinte (ALMEIDA, A. N. S.; MACHADO E. V.; ALMEIDA R. A. S., 2011).

Conforme Golfeld (2002 *apud* SILVA L. O., SILVA W. C. e MELO L. G., 2015), o psicólogo russo Lev Vygotsky defendeu a ideia de que o ser humano possui a capacidade de se adaptar rapidamente à diferentes situações e apresentar grande flexibilidade, principalmente no começo da vida, fato que contribui com a ideia de que o ambiente em que a pessoa está inserida mediará o desenvolvimento da linguagem, da identidade e dos seus valores. As experiências de aprendizagem são, portanto, intervenções na vida da pessoa que acontecem no ambiente em que ela está inserida. Logo, a criança surda ou com algum tipo de deficiência auditiva, deve, assim que possível, estar rodeada de pessoas capacitadas para interagir com ela de maneira efetiva, e ser colocada rapidamente em contato com a língua de sinais (GOLFELD, 2002 *apud* SILVA L. O., SILVA W. C. e MELO L. G., 2015).

2.4 Educação Inclusiva e os principais desafios na educação do aluno surdo

A partir da Conferência Sobre Necessidades Educacionais Especiais realizada em 1994, surge a Declaração de Salamanca que tem como um dos seus principais objetivos assegurar a educação de pessoas com deficiências no sistema educacional regular (MENDONÇA, 2015). Este conceito de educação que integra alunos com algum tipo de deficiência juntos aos alunos sem deficiências caracteriza a educação inclusiva, que objetiva um ensino em conjunto, de integração entre os alunos, sendo dever da escola adaptar-se às necessidades especiais de educação dos estudantes mantendo um ambiente escolar de integração e não de segregação (MENDONÇA, 2015).

Sobre a educação inclusiva na prática, Miranda (2016, p. 744) comenta: “A história de Educação Especial não é nem de longe, bonita ou romântica sob o prisma da inclusão e aceitação. É uma história triste, marcada por preconceitos, segregação e muita discriminação.”

Na perspectiva da educação inclusiva deve-se trabalhar com a ideia de que todos os indivíduos possuem suas singularidades, sendo papel da escola promover o espaço para que, independentemente de suas particularidades, todos tenham vez e voz. Para isso, o currículo acadêmico precisa ser adaptado de maneira que todo o público seja contemplado, ou seja, com recursos orais, visuais e escritos (TIUSSU, 2019).

Para garantir um ambiente escolar inclusivo e uma educação pública de qualidade a alunos portadores de algum tipo de deficiência, foi publicada a Resolução nº 04 do Conselho Nacional de Educação (BRASIL, 2009). A partir dela, tem-se o conceito de Atendimento Educacional Especializado (AEE), que garante ao aluno surdo, por exemplo, o acesso a recursos multifuncionais em turno inverso, na própria escola ou em outra instituição, a fim de enriquecer seu processo pedagógico de aprendizado. Desse modo, escolas de ensino regular devem ofertar o AEE para alunos que o necessitam, possibilitando ao aluno a disposição de espaço físico adequado para a promoção das atividades, identificando as necessidades individuais, disponibilizando profissionais capacitados além dos professores (como é o caso dos intérpretes de LIBRAS) além de redes de apoio que amplificam o AEE (BRASIL, 2009).

De acordo com estudo de Ferreira, Lima e Garcia (2015), o AEE é de extrema importância, pois atua como complementaridade ao ensino da sala de aula, realizando-se a abordagem de conceitos que o auxiliarão a acompanhar as atividades com os demais alunos, atentando à necessidade de cada um. Por mais que seja o ideal a integração do aluno com dificuldades no mesmo ambiente escolar que os alunos que não as tem, necessário se faz atentar para o atendimento das peculiaridades de aprendizado. Para isso, o modelo tradicional de avaliações e o currículo deve ser avaliado, de modo que respeite o ritmo de cada aluno.

Ressalta-se a importância da inclusão do indivíduo com necessidades especiais de ensino na escola, já que, apresentando-se uma situação de vulnerabilidade social, o futuro desse indivíduo pode ser ainda mais difícil se ele não obtiver acesso à educação (FRANCELINO, 2020).

Enfatiza-se também a necessidade de o professor conhecer a história de vida desse estudante. Já que alunos que possuem contato tardio com a língua dos sinais, comumente apresentam ainda mais dificuldades no momento de frequentar a escola e aprender o conteúdo que lhes é apresentado. Essa afirmação pode ser evidenciada pelo fato de alunos surdos de pais também surdos, apresentarem desenvolvimento escolar com evolução mais rápida do que os alunos surdos de pais ouvintes, já que eles não obtiveram o contato com a língua de sinais desde pequenos. Dessa maneira, cabe ao professor saber com clareza os conhecimentos prévios do estudante podendo abordar pedagogicamente de maneira mais acertada (KLÔH, 2019).

Dessa forma, para que a comunicação com o aluno surdo seja efetiva, tanto a escola como o docente devem estar preparados. Já que em salas regulares, onde alunos surdos dividem o ambiente com os alunos não surdos, é importante que o professor esteja disposto a abraçar o desafio de ensinar os dois públicos. Mesmo que haja um intérprete de LIBRAS na sala, a relação professor-aluno deve existir, para que o estudante se sinta confortável em sala de aula e não segregado tendo apenas o intérprete como guia (SOUZA, 2015).

Incluir um aluno surdo é muito mais do que dispor de um intérprete de LIBRAS em sala de aula, ou de colocá-los em um mesmo ambiente com os alunos sem nenhum tipo de deficiência auditiva. É necessário oferecer a acessibilidade psicossocial e emocional. Portanto, cabe ressaltar a importância da formação do docente e da característica do mesmo de ser sensível e olhar para o aluno com afetividade, é necessária uma pesquisa prévia do aluno ao qual lhe foi destinada a

missão de ensinar, considerando-se sua trajetória no processo educativo, as vivências, a sua cultura, bem como conversar com a família e avaliar profissionais que anteriormente acompanhou o estudante, entre outras ações. (SILVA L. O.; SILVA W. C.; MELO L. G., 2015).

Mesmo que a lei traga o direito de alunos surdos possuírem intérpretes, há a escassez de profissionais para atender essa demanda. Também, tem-se a necessidade de um trabalho em conjunto do professor com o intérprete, já que o plano de aula deve ser entregue dias antes para o intérprete, e mesmo que se faça presente, o professor deve interagir com o aluno (TIUSSU, 2019).

Na pesquisa realizada por Anjos, Silva e Carneiro (2021), professores de matemática foram convidados a responderem sobre os principais desafios que enxergavam ao lecionar para alunos surdos. Unanimemente, os professores apontaram que não haviam sido preparados para trabalhar matemática com alunos surdos, e ainda, aqueles que tiveram acesso à LIBRAS, não se sentiam totalmente preparados para lecionar matemática aos alunos surdos, demonstrando que apenas a disciplina obrigatória das universidades e formações continuadas, nem sempre é eficaz. É necessário um incentivo maior na formação continuada de professores, voltada ao ensino desses alunos, além do oferecimento de materiais para utilização em salas de aula, de maneira que o professor se sinta mais seguro, já que outro aspecto apontado como desafio pelos professores, foi justamente a escassez de recursos para utilizar com alunos surdos.

Nessa mesma pesquisa realizada por Anjos, Silva e Carneiro (2021), foi possível observar o relato de alguns professores no sentido de que mesmo com a presença de um intérprete de LIBRAS em sala de aula, o aluno necessitaria de mais, sendo um dos apontamentos para possível melhoria, que professor e alunos também tivessem conhecimento de LIBRAS.

Tratando-se de rendimento de aprendizagem e efetividade do ensino, professores apontam que há maior dificuldade de ensino para alunos surdos quando na matéria há necessidade de interpretar algo, já que seu tipo de comunicação é visual e espacial. Sendo assim, para o ensino de matemática, sempre há a necessidade de adaptações, já que é uma das matérias em que a interpretação é primordial (ANJOS; SILVA; CARNEIRO, 2021).

Portanto, pode-se perceber que uma das grandes causas da disparidade na qualidade de aprendizagem do aluno surdo, se comparado ao aluno não surdo, se deve à falta de recursos e à preparação dos docentes e da escola para atuar de maneira efetiva. No artigo publicado por Anjos, Silva e Carneiro (2021), através do trecho que cita que ainda há professores que reconhecem alunos surdos como deficientes, é possível refletir que a deficiência que eles possuem está, justamente, na falta de qualidade de ensino que lhes é de direito. Sendo classificado como um ponto específico a ser mudado, a visão de que o aluno surdo seja o erro, por não acompanhar as aulas, tendo em vista que a evidência do aluno não acompanhar o conteúdo se justifica pela inadequação do método de ensino que está lhe sendo apresentado. Tornando-se clara a necessidade de maiores investimentos, tanto em material didático quanto na formação de profissionais para o ensino da comunidade surda.

Por meio da entrevista à Revista Nova Escola (TIUSSU, 2019) professores de matemática, do ramo de ensino de surdos relatam a falta de material didático no âmbito de proporcionar ao aluno independência, ou seja, a possibilidade de estudar e pesquisar sozinho, tratando-se de alunos maiores, percebe-se poucas videoaulas de matemática disponibilizadas em LIBRAS, por exemplo. Comenta-se também que a lei que garante escola pública para alunos surdos apesar de importante, sozinha, não é eficaz, pois não há recursos estruturais, tanto de pessoas quanto de materiais bons o suficiente para atender esse público (TIUSSU, 2019).

2.5 Metodologias de ensino de matemática para alunos surdos

Estudos bibliográficos com professores surdos de Nogueira e Machado (1996) apontam que comumente os alunos surdos têm melhor desempenho na disciplina de matemática, pois a estrutura linguística da LIBRAS se assemelha com a estrutura matemática, por esta ter maior precisão na sua gramática, mas isso por si só não assegura resultados satisfatórios (NOGUEIRA; MACHADO, 1996). É preciso, no entanto, explorar metodologias que proporcionem condições pedagógicas favoráveis e atuem como facilitadoras ao ensino de matemática à alunos surdos (MOREIRA, 2016)

De acordo com a edição 319 da Revista Nova Escola (TIUSSU, 2019), a matemática é melhor ensinada através de recursos visuais, já que não há a facilidade

de se contar uma história oralmente, para auxiliar os alunos na interpretação de texto de um problema matemático, como comumente é feito quando os alunos não possuem nenhuma dificuldade de audição. Porém, é preciso analisar as individualidades dos alunos surdos, pois não é porque eles apresentam a mesma condição, que aprendem da mesma forma, ou seja, é preciso lembrar que a aprendizagem entre os alunos surdos também é heterogênea. Logo, de acordo com a professora de matemática Inay Rijo, deve-se realizar um teste de lógica para pontuar as dificuldades e facilidades dos alunos para então montar os planos de aula, de maneira que todos consigam acompanhá-los (TIUSSU, 2019).

O professor José Gilson Bezerra da Silva cita que para ensinar matemática para alunos surdos, é necessário ir para o material, concretizar o abstrato, com o auxílio de jogos e objetos, por exemplo, e enfatiza que essa metodologia beneficia alunos ouvintes também (TIUSSU, 2019). Tem-se que o aluno compreende melhor e perde um pouco o medo que culturalmente é direcionado à disciplina de matemática, quando se pode visualizar uma situação problema. E é justamente o sentido da visão que se torna o mais explorado. Assim, professores buscam utilizar recursos como dados coloridos e adaptação de jogos para lecionar (TIUSSU, 2019).

Apesar de ser nítida a dificuldade de ensino de matemática para alunos surdos, deve-se perceber a evolução do ensino nos últimos anos. Pode-se destacar o grupo de trabalho denominado Diferença, Inclusão e Educação Matemática, criado em 2013 pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática a fim de concentrar profissionais para pesquisar os melhores métodos para o ensino da disciplina, tornando-a acessível para todos (KLÔH, 2019). Para isso, torna-se necessário que o conteúdo seja munido de significado e não apenas um contexto vazio, em que o aluno não consegue enxergar um sentido para o que lhe está sendo ensinado (KLÔH, 2019).

Outro ponto interessante na busca da melhor metodologia de ensino de matemática para alunos surdos, trata-se da interação, ou seja, promover, através de atividades, o entrosamento de alunos ouvintes com alunos não ouvintes, unindo habilidades que contribuem para a formação de ambos (TIUSSU, 2019).

Em estudos realizados por Nunes (2004) foi possível perceber que alunos surdos apresentam dificuldades com sequências e noção de oposições, ou seja, a relação inversa. Isso porque algumas das situações-problema de matemática envolvem estruturas linguísticas específicas que podem fazer com que o aprendizado

da contagem para estes alunos se torne um processo mais difícil. De acordo com Nunes *et al.* (2009) a sequência numérica não é uma simples lista, ela supõe uma organização, chamada composição aditiva, e os sistemas numéricos que possuem uma base, envolvem uma organização, de natureza multiplicativa, que envolve o conceito de unidade.

O processo de educação dos surdos acontece com base na sua forma própria de interagir com o mundo. Estas peculiaridades precisam ser notadas e respeitadas, de forma que seja possível atribuir sentido aos conhecimentos, e assim os surdos se desenvolvam intelectualmente, culturalmente e socialmente (CORRÊA, 2013).

As decorrências da investigação de Nunes (2004) trazem a matemática como uma disciplina mais fácil de ser ensinada para alunos surdos, excetuando-se os problemas. Sendo a dificuldade de relacionar conhecimento linguístico e cognitivo, um dos principais desafios (NUNES, 2004 *apud* CORRÊA, 2013).

Para Nunes (2004), resolver um problema matemático é antes de tudo construir um cenário de representação da situação, e para toda interpretação é necessário fazer uso da linguagem. Caso esta representação esteja incorreta, conseqüentemente os resultados obtidos dela, provavelmente, também estarão incorretos, sendo assim, a linguagem pode ser considerada como uma barreira para o desenvolvimento do aluno surdo na disciplina de matemática (NUNES, 2004; OLIVEIRA, 1998; HEALY, 2010).

A fim de superar os obstáculos impostos pela linguagem na educação de surdos, Nunes (2004) aponta o uso de recursos visuais como um potente aliado para a apresentação dos problemas matemáticos. Assim, a compreensão espacial da criança surda será estimulada, e fortalece a construção da relação parte-todo.

Segundo Oliveira (2005) em razão à diferença de língua e de percepção, os surdos têm a habilidade de interpretar o mundo real de forma diferenciada. Por isso, ao pensar estratégias metodológicas que atendam ao surdo, é preciso questionar “Como seria a experiência de assistir a uma aula expositiva sem que tenha a capacidade de fazer registro auditivo dela? Como se dá a aprendizagem nessas condições?” (OLIVEIRA, 2005, p. 21).

2.6 Jogos na educação matemática

O jogo atua como um importante aliado para a educação matemática e o seu uso requer planejamento. Os principais aspectos que justificam a inclusão de jogos

no planejamento são: o caráter lúdico, o desenvolvimento de técnicas intelectuais e a formação de relações sociais (MORÁS, 2012).

Para Kishimoto (2017) o jogo na educação matemática possibilita introduzir uma linguagem que aos poucos se associa aos conceitos formais, desenvolvendo a capacidade de lidar com informações, e ao mesmo tempo, criar significados culturais para concepções matemáticas e de estudo de novos conteúdos. Nesse sentido, o autor afirma que “[...] a matemática deve buscar no jogo a ludicidade das soluções construídas para situações-problemas seriamente vividas pelo homem.” (KISHIMOTO, 2017, p. 56).

Morás (2012) afirma segundo Kishimoto (1994), que o jogo ao permitir uma manifestação imaginária infantil, através de objetos simbólicos organizados de forma intencional, a função pedagógica do jogo contribui para o desenvolvimento da criança e ainda reforça que o uso desta metodologia faz com que os alunos apreciem a disciplina de matemática (KISHIMOTO, 1994 *apud* MORÁS, 2012).

No que diz respeito à aprendizagem matemática de alunos surdos através dos jogos, cabe ressaltar que para o surdo a aprendizagem se torna um processo interessante, e tais jogos devem ser utilizados com o objetivo de reparar as lacunas existentes da atividade escolar diária (MORÁS, 2012). Neste sentido, é importante o planejamento estratégico, de uma proposta de educação inclusiva que vá além da integração física de uma pessoa com deficiência à uma escola regular (BRASIL; SOUSA, 2020; MORÁS, 2012).

Através de jogos no ensino da matemática há uma maior interação entre os alunos de uma mesma classe, e maior compartilhamento de saberes, já que abre espaço para os colegas interagirem e ajudarem uns aos outros a partir de suas facilidades e dificuldades. E nesta integração que os conceitos matemáticos ganham sentido, somando ao desenvolvimento cognitivo, tanto de surdos, como de ouvintes (BRASIL; SOUSA, 2020).

De acordo com Brasil e Souza (2020) o aluno surdo assimilar os conhecimentos de matemática de modo significativo, envolve muito mais que apenas conhecimentos matemáticos extraídos do dia a dia, sendo essencial o emprego de artifícios visuais com a finalidade de proporcionar um processo de ensino descomplicado e significativo. Os autores ressaltam que em uma oficina de alunos surdos e ouvintes, fazendo-se uso de jogos para o aprendizado de matemática, mais precisamente de

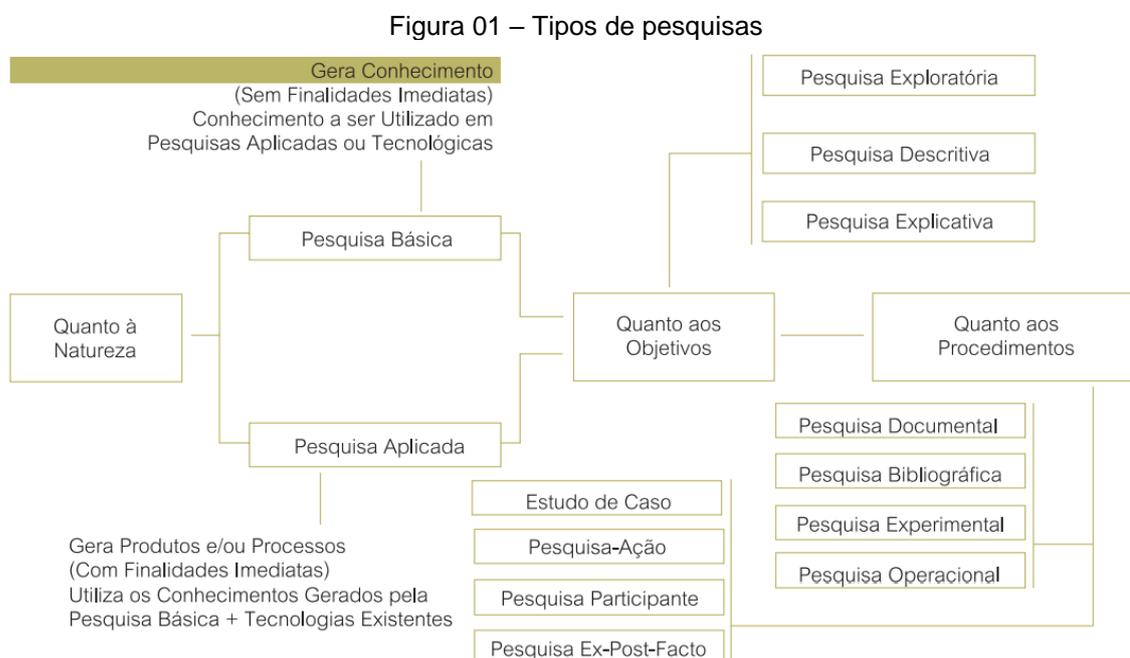
situações-problema com o uso de raciocínio lógico, os professores obtiveram maior facilidade para perceber as dificuldades de cada aluno (BRASIL; SOUSA, 2020).

Ainda segundo Brasil e Sousa (2020) o uso de jogos ativa o pensamento lógico matemático, dessa forma o aluno aprende com mais facilidade. De modo a fixar de forma duradoura as informações recebidas, por estarem aprendendo com prazer e sem pressão psicológica.

3 ABORDAGEM METODOLÓGICA

A presente pesquisa tem como pergunta diretriz esclarecer a maneira como os jogos contribuem no desenvolvimento do raciocínio matemático do aluno surdo. Para buscar indícios de resposta a esta pergunta, optamos por uma investigação de cunho qualitativo.

Pesquisa é um conjunto de intervenções e recomendações para encontrar a solução para um problema, que tem por base técnicas racionais e sistemáticas, (PRODANOV; FREITAS, 2013). Existem vários modelos de pesquisa, como apresentado na Figura 01. Esta pesquisa tem como objetivo investigar o potencial estratégico do uso de jogos para o ensino de matemática em alunos surdos. O propósito da pesquisa é “[...] resolver problemas e solucionar dúvidas, mediante a utilização de procedimentos científicos.” (BARROS; LEHFELD, 2000, p. 14).



Fonte: Prodanov e Freitas (2013).

3.1 Classificação da pesquisa

A natureza da pesquisa fez com que a escolha da metodologia de pesquisa fosse de ordem qualitativa. Conforme Gerhardt e Silveira (2009), no âmbito da abordagem qualitativa, o pesquisador ao mesmo tempo que é sujeito de pesquisa, se coloca no papel de objeto de pesquisa. As principais características da pesquisa qualitativa estão na objetivação do evento a ser pesquisado de modo a compreender e explicar as ações do sujeito, respeitando o caráter interativo entre os objetos investigados.

Para Goldenberg (2004) a pesquisa qualitativa importa-se com o aprofundamento da compreensão do grupo social objeto de pesquisa, portanto o estudo será embasado na pesquisa aplicada. Em conformidade com Prodanov e Freitas (2013) a pesquisa aplicada tem como objetivo produzir fundamentos para a aplicação prática, dirigidos para a explicação das objeções de pesquisa.

Sendo assim, de acordo com o ponto de vista dos objetivos, a pesquisa tem caráter exploratório, proporcionando mais informações sobre o assunto de investigação, através de levantamento e revisão bibliográfica apoiada em publicações relevantes no assunto tais como livros, artigos, teses e dissertações.

O procedimento técnico da coleta de dados, por meio de entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema de estudo e análise de exemplos que estimulem a compreensão, classificou a pesquisa como um estudo de caso.

Yin citado por Roesch define que o estudo de caso “[...] é uma estratégia de pesquisa que busca examinar um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto. [...]” (YIN, 1981 *apud* ROESCH, 1999, p. 155). Dessa maneira, se diferencia do modelo de pesquisa histórica, pois o estudo de caso se refere aos fatos no presente e não no passado consistindo no estudo profundo e detalhado de um ou poucos objetos de pesquisa (YIN, 2001).

3.2 Contexto de Aplicação

O estudo foi realizado em uma escola municipal de ensino fundamental regular, localizada no município de Campo Bom, que entre seus alunos, estão matriculadas

crianças com necessidades especiais, como baixa visão, autismo e surdez, esta última foco de estudo da presente pesquisa.

Visando preservar a identidade e imagem do objeto de pesquisa, conforme previsto no termo de consentimento informado assinado pelo responsável, a aluna está identificada na pesquisa como aluna X. O termo de consentimento pode ser visualizado no Apêndice A, ao final desta pesquisa.

A pesquisa se aprofundou no estudo do desenvolvimento de uma aluna surda, filha de pais ouvintes que desenvolveu a habilidade da leitura labial, e a oralidade de algumas palavras e frases curtas. Esta aluna teve o início da sua alfabetização na língua de sinais em uma escola especial, mas devido a pandemia de COVID-19 teve este processo interrompido e agora encontra-se inserida como inclusão em uma turma de 5º ano do ensino regular. Em decorrência do uso de máscaras devido à Pandemia de COVID-19, a aluna ancora-se no uso da LIBRAS, ao mesmo tempo em que oraliza. A comunicação entre a pesquisadora e a participante aconteceu através do uso de sinais.

Para a elaboração das atividades considerou-se, além das particularidades e dificuldades da participante do estudo, as habilidades e competências previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O objetivo das oficinas foi a fixação e aperfeiçoamento de conteúdos que os alunos já saibam. O Quadro 01 mostra a unidade temática utilizada (BRASIL, 2018, p. 294-295).

Quadro 01 – Objetivos do conhecimento e Habilidades da BNCC para o 5º ano

Unidades Temáticas	Objetivos do Conhecimento	Habilidades
Números	Sistema de numeração decimal: leitura, escrita e ordenação de números naturais (de até seis ordens)	(EF05MA01) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.
	Números racionais expressos na forma decimal e sua representação na reta numérica	(EF05MA02) Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.
	Representação fracionária dos números racionais: reconhecimento, significados, leitura e representação na reta numérica	(EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.

Comparação e ordenação de números racionais na representação decimal e na fracionária utilizando a noção de equivalência	(EF05MA04) Identificar frações equivalentes. (EF05MA05) Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionárias e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.
Cálculo de porcentagens e representação fracionária	(EF05MA06) Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.
Problemas: adição e subtração de números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita	(EF05MA07) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
Problemas: multiplicação e divisão de números racionais cuja representação decimal é finita por números naturais	(EF05MA08) Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
Problemas de contagem do tipo: “Se cada objeto de uma coleção A for combinado com todos os elementos de uma coleção B, quantos agrupamentos desse tipo podem ser formados?”	(EF05MA09) Resolver e elaborar problemas simples de contagem envolvendo o princípio multiplicativo, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra coleção, por meio de diagramas de árvore ou por tabelas.

Fonte: O autor (2022).

3.3 Cronograma da aplicação

A proposta de tarefas consistiu na observação da aluna dentro do universo de amostra, entrevista e aplicação de atividades lúdicas no modelo de oficinas, proporcionando o aprendizado de matemática através de jogos. Morás (2012) afirma que recursos visuais como jogos, contribuem no ensino de matemática para surdos. Este tipo de recurso possibilita ao surdo enxergar a matemática, oportunizando a construção de esquemas do processo de pensamento e manifestação do conhecimento e bagagem do surdo.

O Quadro 02 mostra o cronograma de visitas realizadas na escola e as atividades programáticas da aplicação da pesquisa. Totalizando 13 horas de práticas na escola de aplicação da pesquisa.

Quadro 02 – Cronograma de visitas

Data	Atividade	Carga Horária
02/03/2022	Observação aula	2 h
08/03/2022	Observação aula	2 h
09/03/2022	Observação AEE	1 h
09/03/2022	Oficina 1	1 h 30 min
15/03/2022	Oficina 2	1 h 30 min
16/03/2022	Atendimento AEE	1 h
18/03/2022	Oficina 3	1 h 30 min
22/03/2022	Oficina 4	1 h 30 min
23/03/2022	Atendimento AEE	1 h

Fonte: O autor (2022).

As quatro oficinas de matemática foram aplicadas com a turma inteira do 5º ano, onde a aluna surda está inserida. Segundo Brasil e Souza (2020) incluir é interagir compartilhando ideias e conhecimentos. As atividades realizadas nas oficinas basearam-se em estudos nos quais Brasil e Souza (2020) afirmam a importância de explorar o uso do campo visual, uma vez que este é mais vantajoso ao surdo, proporcionando a concretização dos conteúdos teóricos da matemática.

3.3.1 Observações

As observações aconteceram em semanas distintas, onde na primeira delas a professora intérprete ainda não estava acompanhando a aluna, pois os trâmites legais para a contratação, ainda estavam em andamento. Na segunda semana, a professora intérprete já estava incorporada no quadro de funcionários da escola.

A escolha da prática de observação na pesquisa teve por finalidade conhecer o ambiente e a rotina escolar da aluna, antes da aplicação das oficinas, favorecendo a construção de hipóteses e possibilitando a identificação de elementos que delimitam a pesquisa.

As observações que aconteceram na sala de aula, correram no período das 13h às 15h, já a prática de observação no AEE, se deu no período do atendimento, das 13h às 13h 50 min. Todos os dados coletados desta prática, foram anotados no diário de campo do pesquisador.

As aulas da turma do 5º ano seguem uma rotina, no primeiro momento são distribuídos gibis, e as crianças têm um momento de leitura, cabe ressaltar que a aluna X não está alfabetizada, ou seja, ela não lê. No segundo momento da aula, é feita a apresentação da palavra em LIBRAS, atividade organizada no início do ano pela professora titular, onde cada criança recebeu uma palavra, a qual deve pesquisar o sinal em LIBRAS e uma data que iria fazer a apresentação. Neste momento a aluna X se mostra atenta à aula, pois ela quem faz a correção do sinal apresentado pelos colegas. Os alunos devem entregar uma folha contendo a imagem do sinal, que posteriormente quando todos da turma terminarem as apresentações, será confeccionado o dicionário de LIBRAS da turma de 5º ano.

O quadro é bastante usado, todos os dias a professora anota a rotina do que foi realizado no quadro em forma de itens, para que os alunos tenham o registro. A aluna X consegue fazer esta cópia, ela reproduz com organização e capricho. Seu caderno é completo.

Na primeira observação realizada, a professora de apoio escolar estava auxiliando a aluna X, devido aos tramites legais para a contratação da professora intérprete. Tanto a professora de apoio como a professora titular, ambas não têm o conhecimento de LIBRAS. Como a obrigatoriedade do uso de máscaras ainda estava vigente, a professora de apoio então usava a máscara transparente *face shield*, uma vez que a aluna X consegue fazer a leitura labial, e com esta adaptação as aulas foram seguindo até a chegada da tradutora intérprete.

No dia do primeiro contato, diante da conversa de apresentação, com a informação de que nas semanas seguintes aconteceriam oficinas de matemática, a aluna X, pediu para que a chamasse para fazer a atividade no quadro, que ela gostaria de participar. No decorrer das observações, notei então que a mesma em nenhum momento foi chamada para fazer alguma correção de tema ou atividade no quadro, como os demais.

Na semana seguinte, quando foi realizado outro momento de observação, a tradutora intérprete já havia assumido o cargo, e estava em exercício. Neste dia, a aluna X conversou muito, estava bastante empolgada. Poderia utilizar a expressão que a aluna desabrochou. As duas, aluna e intérprete, já tem o vínculo estabelecido, pois a intérprete já acompanhava esta aluna no ano de 2021.

3.3.2 Oficina 1

A proposta para a primeira interação com o grupo consistiu no uso e manuseio do material dourado. Este encontro ficou intitulado como Construção Numérica, onde as crianças puderam manusear o material dourado e construir números a partir das unidades, dezenas, centenas e unidade de milhar.

O intuito do uso do material dourado é resgatar e consolidar a bagagem de conhecimentos que os alunos já trazem consigo. Este encontro foi primordial para observar a familiarização das crianças com o sistema decimal posicional, e um possível nivelamento entre as crianças para as futuras atividades que necessitam de formação de grupos.

A história “Eles queriam contar” de Luzia Franco Ramos Faifi (2014) enriqueceu a abordagem ao conteúdo. Com o apoio das ilustrações do livro, as crianças envolveram-se com a contação e compreenderam a necessidade de um sistema de numeração além das unidades.

3.3.3 Oficina 2

Dando continuidade na construção numérica explorada no encontro anterior, o segundo encontro elucidou os entendimentos do sistema posicional dos algarismos, diante da construção dos números através do jogo Nunca 10.

O objetivo do jogo é explorar a representação numérica de números de cinco ordens, com identificação de ordem, classe, leitura e valor posicional (GILVES, 2018).

Ao iniciar o jogo, cada participante recebeu um tabuleiro que representa o quadro valor lugar (Q.V.L) e um jogo individual de fichas coloridas, sendo dez fichas rosas, dez azuis, dez verdes, dez laranjas, dez vermelhas e uma preta, totalizando cinquenta e uma fichas.

Esta atividade foi organizada em duplas e trios, de acordo com a observação feita no primeiro encontro considerando os saberes de cada um, de modo que houvesse desafios em cada dupla ou trio.

Os alunos em sua organização de duplas e trios, receberam um dado numérico e um dado de ordens para ser utilizado simultaneamente por todos os jogadores da equipe. A Figura 02 ilustra dois tipos de dados do jogo.

Figura 02 – Dados do jogo



Fonte: Arquivo Pessoal do Autor (2022).

Os modelos de dados, fichas e tabuleiro encontram-se no Apêndice D desta pesquisa. O dado numérico foi adaptado, constando os algarismos de 1 a 6 na representação do seu respectivo sinal em LIBRAS e a representação indo-arábico dos numerais. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997, p. 45) em relação aos alunos de inclusão “[...] é papel da escola ampliar esse universo de conhecimento e dar condições a elas de estabelecerem vínculos entre o que conhecem e os novos conteúdos que vão construir, possibilitando uma aprendizagem significativa.”. Nesse sentido, a adaptação do material educativo tem papel importante para a assimilação da proposta e engajamento. Cabe ressaltar que a aluna foco de estudo deste trabalho foi alfabetizada na Língua de Sinais.

3.2.3.1 Jogo Nunca 10

Para saber quem será o primeiro, os participantes jogam o dado numérico e quem tirar o número maior começa o jogo, seguido dos demais, sentido horário. O primeiro jogador lança os dois dados simultaneamente e pega, das suas fichas coloridas, a quantidade sorteada de acordo com as ordens e o número tirado. Em seguida, o jogador deverá realizar a leitura do número que tirou e, logo depois, do seu

valor total. O próximo jogador participa da mesma maneira que o primeiro e assim sucessivamente, por várias rodadas seguidas.

É importante estar atento às trocas que ocorrem ao longo do jogo, pois como seu próprio nome já diz, o aluno nunca poderá ter dez fichas de uma mesma ordem ou cor, toda vez que juntar dez, deverá trocar pela ficha da ordem seguinte. Ao juntar dez fichas vermelhas, com uma unidade simples cada, o jogador deverá trocá-las por uma ficha amarela, referente a dez unidades, ou seja, uma dezena e assim sucessivamente até conseguir trocar as dez fichas de dez mil pela ficha que representa a sexta ordem, ou seja cem mil, este será o vencedor (GILVES, 2018).

3.3.4 Oficina 3

As duas últimas oficinas exploraram o campo multiplicativo, a pedido da professora titular, que identificou este como um ponto fraco em comum da turma e da aluna surda.

A proposta de ação para este encontro deu-se através do jogo velha da multiplicação, o qual tem como objetivo fortalecer os saberes do aluno em relação a tabuada, desenvolvendo o raciocínio lógico estratégico e a concentração, pois os alunos devem identificar os fatores da multiplicação através do produto.

Para vencer o jogo, o aluno deve fazer uma sequência de cinco símbolos iguais, seja em linha vertical, horizontal ou diagonal, enquanto tenta estrategicamente, impedir que seu adversário faça o mesmo (GAY, 2011).

3.3.4.1 Regras

Cada jogador ou dupla ganha 20 fichas iguais. A cada rodada, o jogador ou a dupla escolhe dois números da sequência de números que está na parte de baixo do tabuleiro, coloca uma ficha em cima de cada número para identificar a escolha, e calcula o resultado da multiplicação desses dois números. Os números escolhidos e o resultado da multiplicação devem ser anunciados em voz alta, no caso do aluno surdo, esses números e o respectivo resultado devem ser sinalizados, em seguida o jogador cobre com uma de suas fichas apenas um número do tabuleiro que seja igual ao resultado da multiplicação. O jogador pode escolher dois números iguais, por exemplo 5 e 5, obtendo 25 como resultado. Caso o resultado da multiplicação já tenha

sido coberto no tabuleiro, passa-se a vez. Vence quem cobrir primeiro com suas fichas 5 números que estejam alinhados no tabuleiro na horizontal, vertical ou diagonal.

No Apêndice E desta pesquisa se encontra o modelo de tabuleiro do jogo da velha da multiplicação. Os alunos puderam ancorar-se ao uso da tabuada.

3.3.5 Oficina 4

Por fim, na etapa de aplicação de jogos com o grande grupo, optou-se pelo jogo Baralho Matemático. A escolha deste material se deu diante da facilidade de adaptação para vários conteúdos, e a proximidade com objetos do dia a dia. A inserção de conceitos matemáticos em jogos ao qual os alunos estejam familiarizados ganham sentido e são eficientes na construção do processo cognitivo do aluno surdo e ouvinte (BRASIL; SOUZA, 2020).

Os baralhos utilizados nesta oficina são adaptações dos jogos matemáticos desenvolvidos pela livraria portuguesa Tio Papel, Figura 03. Klôh (2019, p.87) conclui que “Os baralhos matemáticos podem ser utilizados para trabalhar os conteúdos de forma lúdica e divertida.”.

O baralho original da livraria portuguesa é constituído por 36 cartas, contendo operações e soluções correspondentes em outra carta. O baralho reproduzido continha 52 cartas com a mesma organização simbólica. A carta que contém a solução que se repete mais vezes é a carta de saída e o jogador que a portar, poderá começar o jogo.

Figura 03 – Baralho Matemático



Fonte: Livrarias Tio Papel (2022?)

Ainda sobre os baralhos, Klôh (2020) aponta como uma excelente opção para trabalhar a revisão de conteúdos e, para os alunos surdos, o significado de tal

atividade é ainda mais relevante, uma vez que não envolve a língua portuguesa, fazendo apenas do uso de linguagem matemática.

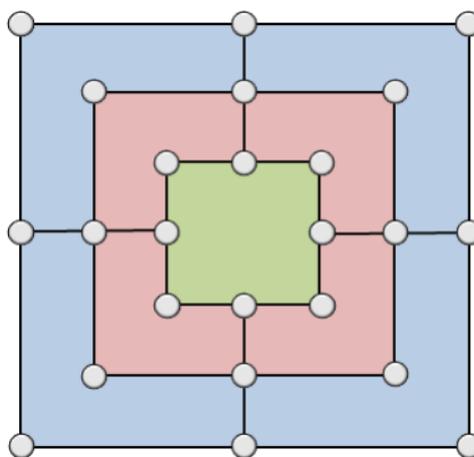
3.3.6 Atividade do Atendimento Educacional Especializada

Os jogos de raciocínio lógico estimulam a mente por exigirem dos jogadores atenção e estratégia. Estes jogos representam espaços onde os jogadores colocam em prática uma série de habilidades, tanto cognitivas, como socioemocionais.

As regras do jogo objetivam e regulam as ações que ocorrem dentro do contexto lúdico, uma vez que todos os elementos relacionados a esse recurso simulam aspectos presentes no dia a dia, proporcionando transcendências entre o que foi vivido por meio do jogo e possibilidades para aplicar essas aprendizagens em outras situações (MIND LAB BRASIL, 2018).

O jogo *Nine Men's Morris*, popularmente conhecido por Trilha ou Moinho, apresenta um tabuleiro quadrado com dezesseis possibilidades de trilha, conforme mostra a Figura 04. O objetivo do jogo é movimentar estrategicamente as peças sobre o tabuleiro procurando bloquear o movimento de peças do adversário ou formar o alinhamento das suas (GIORDANI; RIBAS, 2015).

Figura 04: Tabuleiro Nine Men's Morris



Fonte: Lobo games (2015).

Neste jogo, cada jogador recebe nove peças, que devem ser distribuídas uma a uma no tabuleiro, procurando alinhá-las. Cada vez que um jogador alinha três peças, ele escolhe uma peça do adversário para tirar do jogo. Após todas as peças estarem

distribuídas no tabuleiro, a disputa segue através do movimento das peças para as casas vizinhas que estão livres, respeitando as linhas do tabuleiro. O jogo termina quando alguém captura sete peças do adversário, deixando-o apenas com duas peças e impossibilitado de fazer a trilha (GIORDANI; RIBAS, 2015).

3.4 Produção de Dados

Para a produção de dados foram realizadas observações, oficinas de matemática e entrevistas com as professoras envolvidas no desenvolvimento educacional do objeto de pesquisa, as quais foram registradas em gravação em áudio e posteriormente transcritas, ou por questionários via e-mail, ou até mesmo pelo aplicativo *WhatsApp*.

Inicialmente foram realizadas observações das aulas ministradas pela professora titular, e atendimentos no AEE, com a intenção de compreender a rotina escolar da aluna X, e suas interações no ambiente escolar. Nessa perspectiva, as salas de aula passam a ser entendidas, para a pesquisa, como um espaço de investigação, visto que “os professores ao desenvolverem a pesquisa de campo na escola, observam, registram e narram práticas de sala de aula, aprendem a interpretá-las, analisá-las e a perceber as dimensões educativas subjacentes.” (FIORENTINI, 2011, p.16).

As perguntas das entrevistas foram produzidas com o propósito de conhecer as professoras inseridas no universo da pesquisa. Alguns pontos que constam no questionário: o tempo de exercício à docência; se já tiveram outras experiências com alunos de inclusão; quais as expectativas com o desafio da educação de alunos surdos; se possuem conhecimentos da língua de sinais; como se dá a comunicação/ mediação das atividades no período que a intérprete não está presente. O questionário de entrevista também continha perguntas envolvendo diretamente o objeto de estudo, tais como: quais as principais dificuldades da aluna X; se ela consegue acompanhar o desenvolvimento dos demais; se é participativa.

Segundo Wagner (2001) a prática é a forma como nos relacionamos com o mundo, é o momento para experimentar e experienciar, proporcionando sentido ao que somos e fazemos.

Nesse sentido, Fiorentini (2011, p. 3) afirma que:

[...] toda prática é sempre uma prática social que inclui linguagem, conhecimentos, instrumentos, símbolos, regulações, convenções, normas escritas ou não, valores, propósitos e pressuposições - isto é, teorias - explícitas e implícitas.

Durante a pesquisa, foram propostas e executadas quatro oficinas práticas de matemática, envolvendo o uso de jogos no contexto da turma de inclusão, com o objetivo de analisar o desenvolvimento da aluna X, objeto de estudo desta pesquisa, socializando, durante a construção do conhecimento, com alunos ouvintes.

Granado (2004, p. 24) sobre o uso de jogos como estratégia metodológica:

Ao analisarmos os atributos e/ou características do jogo que pudessem justificar sua inserção em situações de ensino, evidencia-se que este representa uma atividade lúdica, que envolve o desejo e o interesse do jogador pela própria ação do jogo, e mais, envolve a competição e o desafio que motivam o jogador a conhecer seus limites e suas possibilidades de superação de tais limites na busca da vitória, adquirindo confiança e coragem para se arriscar.

As oficinas matemáticas foram realizadas com a participação de todos os alunos da turma do 5º ano, na qual a aluna X, nosso objeto de pesquisa, está inserida. Os conteúdos abordados nas oficinas foram decididos durante conversa informal com a professora titular. A finalidade de tais atividades é fortalecer conhecimentos matemáticos de maior dificuldade pelos alunos de modo geral e principalmente para a aluna X.

Ficou decidido que as oficinas explorariam as quatro operações básicas: adição, subtração, multiplicação e divisão. A professora titular relatou durante uma das observações realizadas, sobre a dificuldade dos alunos em entender o processo, em suas palavras, de trocas e pedir emprestado. Diante disso, se definiu o primeiro tópico a ser trabalhado nas oficinas: a construção numérica, a partir do manuseio do material dourado, seguindo para as operações, com atenção maior na multiplicação e fixação da tabuada.

É importante destacar que estes alunos ficaram praticamente dois anos sem aulas presenciais. A última vez em que estiveram na sala de aula de forma presencial, sem revezamento de grupos, o mais próximo da educação tradicional, aconteceu há dois anos, quando estavam ainda no 3º ano, sendo assim, a formação dos seus

saberes, se fez durante a pandemia de COVID-19, ocasionando uma grande discrepância com a realidade de ensino de alguns anos atrás.

Nenhum sistema educacional estava pronto para encarar uma paralização escolar prolongada, pois não havia planos de contingência. É difícil mensurar quais os impactos gerados na educação durante este período, mas o retorno das atividades presenciais e as dificuldades perceptíveis dos alunos nos fazem ter uma noção do desafio extra que será a educação nos próximos anos.

4 DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE

Neste capítulo do trabalho falaremos sobre a análise dos dados produzidos durante a aplicação da pesquisa, a fim de atribuir respostas diante do desenvolvimento do raciocínio matemático através do uso de jogos como estratégia metodológica analisando evolução da aluna X após a interação com os jogos matemáticos.

A análise de dados da pesquisa se deu diante do estudo dos registros feitos durante a aplicação da pesquisa, por meio da análise das entrevistas realizadas com as professoras que participam da escolarização da aluna X. São três professoras que acompanharam diretamente o desenvolvimento da aluna, sendo elas: a professora titular da turma do 5º ano, a professora intérprete de LIBRAS e a professora do AEE. Utilizou-se também para o processo de análise, as respostas obtidas a partir do questionário aplicado aos alunos da turma ao final do último encontro.

O capítulo exposto está dividido em duas seções. Na primeira, descrevemos os encontros na escola de aplicação, referenciando pontos importantes das interações com a aluna X, tema de estudo da pesquisa, destacando situações e falas dos envolvidos onde se evidenciam o objetivo da pesquisa. Na segunda subseção, deste capítulo de análise, expomos as dificuldades que a aluna X enfrenta na classe regular, ao mesmo tempo que perguntamos como o uso de jogos pode auxiliar no desenvolvimento do raciocínio lógico matemático de alunos surdos e quais os elementos relevantes à aprendizagem matemática que emergem desta prática?

Na seção 4.1 apresentamos as descrições das atividades desenvolvidas durante a prática e os comentários dos participantes. Essa seção está dividida em três subseções que correspondem às descrições e comentários dos encontros realizados. Ao momento em que narramos os encontros, refletimos as interações diante dos

objetivos centrais da pesquisa, citamos fragmentos das entrevistas fazendo assim a correspondência à prática.

Na seção 4.2 abrangemos as dificuldades enfrentadas pela aluna X, na disciplina de matemática. Com a intenção de entender de que maneira o uso de jogos na disciplina de matemática pode favorecer o desenvolvimento do aluno surdo. Ainda na mesma seção, elencamos como pontos a serem observados e considerados durante a proposta: Linguagem, Tempo de Duração e Adaptações.

4.1 O que revelam os dados?

A partir das conversas mediadas pelas entrevistas realizadas com as professoras, e dos encontros concretizados durante o desenrolar da pesquisa, surgiram diversas considerações a respeito do aprendizado matemático da aluna X, na proposta de educação inclusiva nas classes regulares de ensino e como os jogos podem interferir na construção do conhecimento e compreensão matemática da aluna.

Apresentamos a seguir os principais aspectos observados durante as interações ao decorrer da prática e algumas considerações levantadas pelas professoras que acompanham a aluna X, objeto central de estudo desta pesquisa. Nas falas das professoras foram mencionadas diversas vezes o nome da aluna, qual substituímos sua identificação por aluna X, a fim de preservar sua identidade.

Passamos então a apresentar e analisar os dados de acordo com os encontros realizados, estes dados estão apresentados e classificadas em dois grandes blocos de seguimento, o primeiro deles, engloba os encontros 1 e 2, onde é explorado a construção e compreensão numérica por parte da aluna, fortalecendo sua base matemática. O segundo bloco, engloba os encontros 3 e 4, onde foram explorados jogos envolvendo o campo multiplicativo.

4.1.1 Bloco 1 – Construção numérica

A matemática é um instrumento ao qual nos permite reproduzir e significar o mundo, é uma ciência que inclui o estudo de quantidades, medidas, grandezas e variações. Logo, o desenvolvimento do raciocínio matemático envolve a busca por padrões e formulação de conjecturas. Diante das interações com a aluna X, observou-

se aspectos que mostram a dificuldade da aluna na compreensão simbólica dos algoritmos e suas respectivas quantidades.

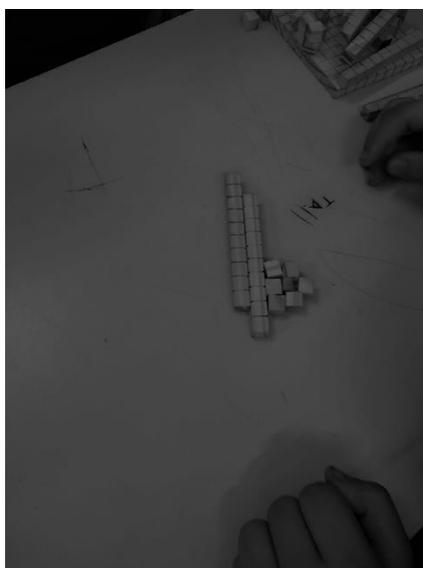
A oficinas que integram o Bloco 1 vão de encontro ao que diz Nunes (2004), visto que a capacidade de identificar a simbologia numérica e realizar contagens são primordiais para o desenvolvimento da compressão das quatro operações básicas: adição, subtração, multiplicação e divisão. Neste sentido, a compreensão do sistema de numeração é fundamental para o desenvolvimento da contagem (CORRÊA, 2013).

4.1.1.1 Encontro #1

O trabalho realizado se fez por meio do uso do material dourado. Neste encontro as crianças puderam manusear o material, e construir números a partir das unidades, dezenas, centenas e unidade de milhar. Ao manusear o material dourado as crianças tiveram como tarefa representar alguns números e efetuar as trocas quando necessário.

A Figura 05 ilustra uma das atividades propostas, onde os alunos representaram o número 27, num primeiro momento utilizando somente as unidades, e posteriormente realizaram as trocas utilizando duas dezenas e sete unidades.

Figura 05 – Atividade Material Dourado



Fonte: Arquivo pessoal do Autor (2022).

Com relação à aluna X, foi possível observar que havia certa dificuldade em compreender a relação dos símbolos numéricos 2 e 7, e a conexão deles ao número 27. Isto foi visto quando a aluna mesmo manuseando o material concreto, efetuando as trocas, ainda recorre à intérprete esperando a confirmação “é 2 e 7, né?” referindo-se a escrita simbólica do número 27.

Nunes (2004) explica que os conceitos matemáticos envolvem três dimensões: a lógica dos conceitos, o sistema simbólico, e as situações com as quais o conceito se relaciona. A partir desta explicação, a utilização da história ilustrada “Eles queriam contar” da autora Luzia Franco Ramos Faifi (2014) com alusão a importância da criação de um sistema numérico, tendo como consequência a organização dos números em unidades e dezenas, como atividade motivadora ao início das oficinas de construção numérica, trouxe um novo significado à compreensão da aluna X a respeito da importância de não contarmos apenas um a um, ao ponto em que ela comentou “*são muitos números*”, referindo-se à quantidade de gravetos que os personagens carregavam.

Por meio da ação do material dourado, foi possível identificar que a aluna X consegue contar as unidades até o número 27, e que consegue contar até dez e fazer a troca pela dezena. A dificuldade da aluna, encontra-se na representação simbólica desta quantidade, e na conexão do significado destes algarismos 2 e 7 juntos, formando então o 27. As atividades propostas durante o primeiro encontro serviram de base para construção do significado, mas ainda não foram suficientes, tendo em vista que ela recorre bastante à intérprete para afirmar seu pensamento, antes de expor.

No próximo encontro a oficina deu continuidade à construção numérica e a conexão entre os símbolos indu-arábicos, de forma que a aluna pôde fazer as conexões necessárias para a compreensão do raciocínio matemático, e as adições envolvidas por trás das construções numéricas.

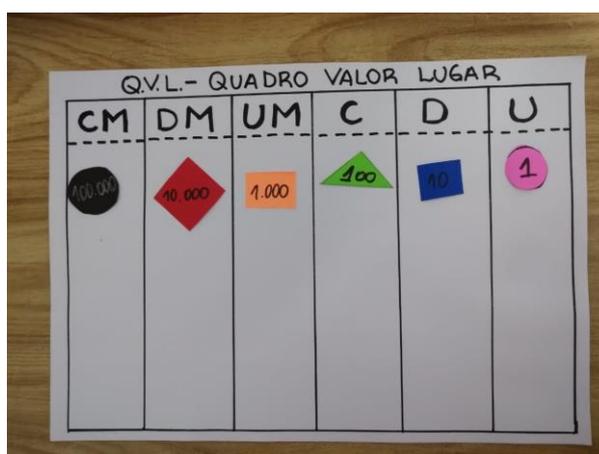
4.1.1.2 Encontro #2

O uso do material dourado foi importante para a percepção da dificuldade da aluna X, diante da relação símbolo e quantidade. Sendo assim, o segundo encontro dedicou-se à continuação da construção de conceito e representação numérica.

Através da atividade proposta (jogo Nunca 10) foi possível vislumbrar a evolução da compreensão da aluna frente a este aspecto.

Os alunos foram separados para jogar em duplas, onde cada aluno ganhou um conjunto de fichas coloridas, contendo dez unidades de cada valor, exceto a ficha que representa a quantidade cem mil (esta ficha contém apenas uma em cada conjunto), e um tabuleiro de quadro valor lugar, como mostra a Figura 06.

Figura 06 – Tabuleiro Quadro Valor Lugar



Fonte: Arquivo Pessoal do autor (2022).

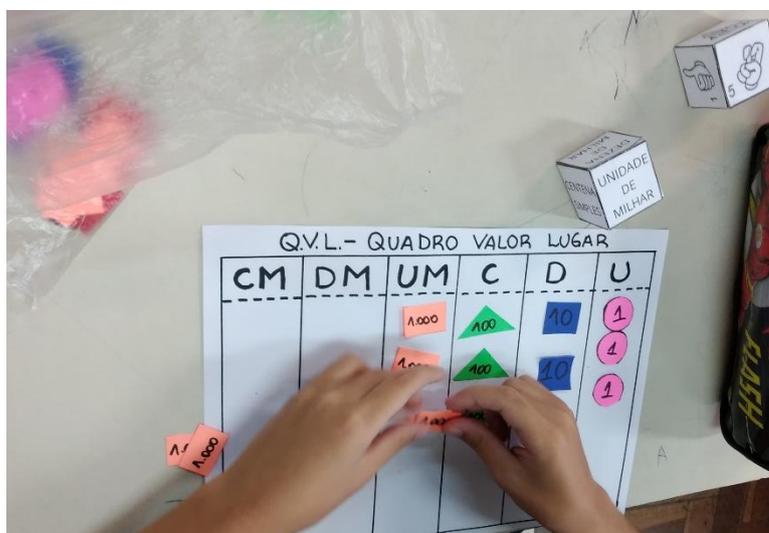
Para este jogo, cada dupla recebeu dois dados, sendo um dado numérico e outro dado de ordens. Ao perceber que o dado numérico continha o sinal em LIBRAS do número representado, a aluna X esboçou um sorriso, ao mesmo tempo em que os demais alunos se interessam pelos sinais, e comentou: “*como faz com a mão o 5?*” “*por que não é a mão aberta?*”.

Nunes *et al.* (2009, *apud* MOREIRA 2013) estrutura as operações matemáticas em função do tipo de raciocínio, onde as operações de Adição e Subtração estão relacionadas ao Raciocínio Aditivo, onde a invariante conceitual é a relação parte todo.

Este jogo foi escolhido por instigar os alunos a compreender o valor posicional de cada algarismo e experienciar as trocas das unidades numéricas a cada vez que alcançam dez fichas de uma mesma representação, pois o próprio nome do jogo já explicita o seu objetivo, nunca dez. Por exemplo, o dado numérico cai no número quatro e o dado de ordens cai na unidade de milhar, então o jogador deverá pegar quatro fichas laranjas, que correspondem às quatro unidades de milhar. À medida que o jogo segue, os alunos vão executando adições. Como mostra na Figura 07, a aluna

executando uma jogada da atividade, adicionando cinco fichas de mil unidades cada uma, no seu tabuleiro Q.V.L.

Figura 07 – Desenvolvimento jogo Nunca 10



Fonte: Arquivo pessoal do autor (2022).

Como cada aluno recebeu um conjunto de dez fichas de cada ordem, exceto a ficha que representa a centena de milhar, faltavam fichas, por exemplo na situação em que a aluna já tinha em seu tabuleiro seis fichas na posição da centena e ao jogar os dados, deveria juntar outras cinco fichas de centena, suas fichas acabaram, faltando uma para completar o que se estava sendo pedido. Em um primeiro momento ela perguntou: *“E agora? Ela pode me emprestar fichas?”*. Assenti com a cabeça em afirmação à sua pergunta. A aluna X pediu fichas emprestadas à sua dupla e completou seu tabuleiro. Perguntei-lhe: *“Quantas fichas tu tens aqui?”*. *“Onze”*, respondeu ela, *“E pode ter 11?”*, retruquei. *“Não”* ela me respondeu já completando com a interrogativa: *“Agora tem que trocar?”*. Continuei questionando: *“Por qual dessas fichas tu vais trocar?”*. Ela olhou no tabuleiro da sua dupla e verificou que a próxima cor da ordem, seriam as fichas laranja, então respondeu *“a ficha laranja”* e fez a troca de dez delas por uma ficha da unidade de milhar. Quando ela fez a troca e sobrou apenas uma ficha na posição da centena, ela falou para sua dupla *“Nem precisava pedir emprestado”* dando-se conta que a ficha que ela pediu emprestado, foi exatamente a que sobrou.

Ao decorrer do jogo, observou-se que a aluna X em determinado momento disse: *“Sora quando tem que pedir emprestado é porque acabou as minhas dez fichas,*

e aí troca por outra né?”, “O que ela ia me emprestar é o que sobra!”, referindo-se as fichas que pegaria emprestada da colega. Ao perceber a sua descoberta, ela contou aos colegas sua solução rápida para o problema.

Para Nunes *et al.* (2009), os esquemas de ação associados ao raciocínio aditivo são juntar, colocar em correspondência um a um e retirar. Quando combinados com a contagem, possibilita que a criança resolva problemas aritméticos do campo aditivo. O autor explica que para atingir este nível de compreensão dos conceitos operatórios de adição e subtração, a criança precisa ser capaz de coordenar os três esquemas, reconhecendo a relação inversa existente nos esquemas de juntar e separar (NUNES *et al.* 2009; CORREA, 2013).

Durante as duas oficinas do primeiro bloco foi possível identificar que a aluna X reproduziu os três esquemas de ação citados por Nunes *et al.* (2009). A ação de juntar é identificada cada vez que a aluna joga o dado e acumula peças com o mesmo valor numérico, até juntar o máximo de peças permitidas, ou seja, dez. Ao mesmo tempo que ela faz a troca das dez peças por uma da próxima classe, identificamos a ação de retirar e a correspondência um a um.

Tanto a resposta correta do desafio quanto, principalmente, as argumentações da estudante, mostram indícios que houve uma compreensão melhor acerca da compreensão dos símbolos do sistema de classes numérica, compreendendo a diferença quantitativa de cada um deles. Diferentemente do primeiro encontro, que a aluna ao falar do 27, expressou como dois algarismos distintos, dois e sete. Neste caso, ao fazer a associação, a aluna X construiu seu próprio esquema de raciocinar a matemática envolvida na construção numérica do jogo proposto.

4.1.2 Bloco 2 – Campo multiplicativo

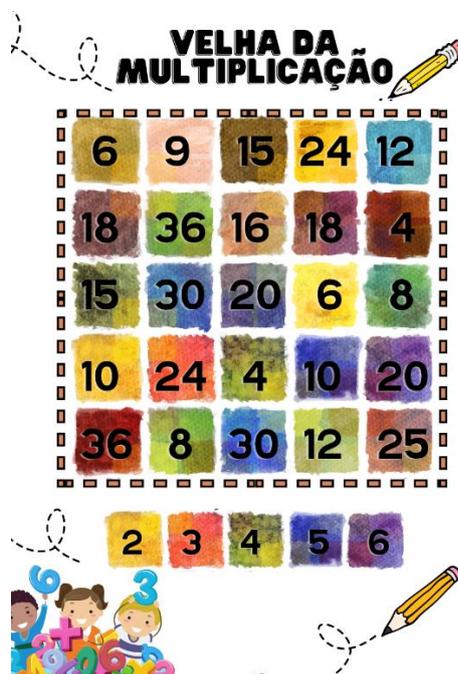
As oficinas que integram o bloco dois das atividades de prática envolvem o campo multiplicativo, em virtude do pedido da professora titular por explorar este campo.

4.1.2.1 Encontro #3

O trabalho desenvolvido nesta oficina se fez por meio do jogo velha da multiplicação, que trata de uma adaptação do jogo da velha tradicional, porém o

tabuleiro contém produtos dos números 2, 3, 4, 5 e 6, como mostra a Figura 08, e para marcar a sua ficha no tabuleiro, a criança necessita identificar qual é a operação correspondente.

Figura 08: Tabuleiro Velha da Multiplicação

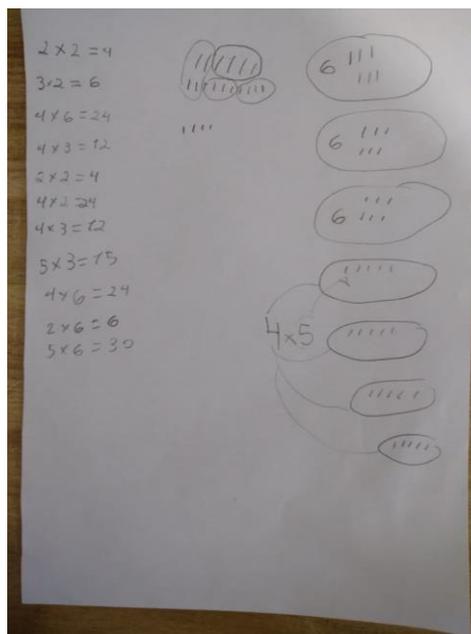


Fonte: O autor (2022).

Para ganhar o jogo, é preciso fechar cinco casa alinhadas na horizontal, vertical ou diagonal, como no jogo da velha tradicional, alguns números do tabuleiro se repetem, como o 12, 4, 6, 15 (entre outros), assim os alunos têm oportunidade de explorar várias alternativas estratégicas, sem depender apenas de uma ou outra operação.

Os alunos foram organizados para jogarem em duplas, de forma que as duplas não fossem as mesmas do segundo encontro. Nesta atividade a aluna estava sendo desafiada a encontrar os fatores da multiplicação através do produto. A Figura 09 traz as anotações da aluna durante o jogo.

Figura 09: Anotações da aluna X



Fonte: Arquivo pessoal do autor (2022).

É possível separar a análise destas anotações em dois momentos: antes da intervenção e após a intervenção.

O lado esquerdo da folha de anotações diz respeito ao momento antes da intervenção, observamos que a aluna estava reescrevendo a tabuada nesta folha de acordo com a jogada que fazia em seu tabuleiro. É possível perceber que a aluna repete alguns produtos, como 4×3 , 4×6 , mesmo já tendo usado anteriormente, e transcrito anteriormente, sua fonte de pesquisa é a tabuada.

Ao perceber a dependência da aluna X em relação à tabuada, questionei se ela conseguiria não usar a tabuada. Em imediato, a resposta foi “Não”. Questionada sobre qual dos números do tabuleiro que ela gostaria de pôr sua ficha, a aluna respondeu: “Dezoito”.

Com a finalidade da estudante compreender a multiplicação de forma distributiva, foi orientada a procurar na tabuada quais os números que quando multiplicados resultam em dezoito, ela então identificou que dentre as opções que o jogo propunha, deveria fazer a multiplicação entre 3 e 6, quando comenta “esse não dá”, apontando ao 2×9 , e complementa dizendo que “o 9 não tem no jogo”. Feita a identificação dos fatores, ela foi orientada a desenhar três grandes grupos, e distribuir seis palitos em cada um desses grupos. Esta ação está representada no lado direito

da Figura 09. A aluna foi orientada então a contar quantos palitos tinham ao total, nos três grupos juntos. “*Dezoito*”, respondeu ela.

Escrevi na sua folha a operação 4×5 e pedi para que ela representasse esta operação escolhendo um dos números para ser a quantidade de grupos e outro para a quantidade de palitos contidos em cada grupo. Ao terminar o desenho ela questiona: “*Agora tem que contar todos?*”. Com a afirmativa estabelecida, ela respondeu: “*Vinte*”.

Ao decorrer da atividade, observamos indícios que a o raciocínio que envolve o campo multiplicativo da aluna X não está consolidado. Identificamos quando ela expressa que deseja marcar sua ficha o número dezesseis do tabuleiro e desenha dezesseis palitos e questiona: “*E agora, como eu faço?*”.

A ação de correspondência de um a muitos retrata situações do campo multiplicativo, onde existe uma relação fixa determinada, no mesmo momento em que a distribuição equitativa expõe aspectos da divisão (CORRÊA, 2013).

Corrêa (2013) explica segundo Nunes (2004) e Nunes *et al.* (2009) que os esquemas de ação referentes aos conceitos de multiplicação e divisão, são motivados através de problemas do campo multiplicativo, que segundo a autora são: os agrupamentos e a distribuição equitativa, ou seja, a correspondência de um a muitos. No momento em que a criança é capaz de coordenar estes dois esquemas, ela consegue perceber a relação inversa entre as operações. (NUNES 2004; NUNES *et al.*, 2009 *apud* CORREA, 2013).

Este jogo requer de que o aluno tenha uma base sobre os conceitos de multiplicação, uma vez que este jogo parte do produto, e o aluno deve reconhecer os seus fatores. Por consequência, diante dos dados e ações não foi possível perceber a compreensão do conceito por parte da aluna X.

4.1.2.2 Encontro #4

Dando continuidade ao bloco de atividades do campo multiplicativo, o trabalho de ação consistiu no jogo de cartas do baralho matemático. Como descrito na seção 3.3.4 este jogo possui 52 cartas, com a operação ao centro da carta, e a solução correspondente está em outra carta. Por exemplo, a Figura 10 mostra o jogo em andamento, a carta da mesa tem a operação 1×7 no centro, a próxima carta a ser jogada, deve conter o resultado desta operação em seu canto superior e inferior.

Figura 10: Jogo baralho matemático



Fonte: Arquivo pessoal do autor (2022).

Entre os resultados esperados para a ação proposta, destaca-se a integração durante a atividade, os alunos fizeram uso do apoio da tabuada livremente. Esta foi a atividade com maior engajamento, a turma foi dividida em grupos de trabalho de cinco alunos, despertando a competitividade, atenção e pensamento rápido.

Diferente da oficina anterior, onde a aluna repetia os fatores da tabuada em seu rascunho, aqui, com o olhar mais atento, a velocidade de como o jogo se desenrolava, e a empolgação, fizeram com que ao pesquisar na tabuada, conforme a Figura 11, a aluna memorizasse alguns produtos.

Figura 11: uso da tabuada jogo baralho matemático



Fonte: Arquivo pessoal do autor (2022).

Ao decorrer do jogo, o grupo qual a aluna estava inserida alterou as regras do jogo, a fim de que pudessem colocar a carta no monte qualquer um que obtivesse o resultado esperado, desde que fosse o mais rápido. A participação ativa e a memorização de alguns produtos por parte da aluna X ficam claras nesta ação, a partir da mudança das regras do jogo por parte do seu grupo, onde por vezes ela sinaliza, apontando à tabuada e mesmo oraliza alguns resultados, perguntando se os colegas teriam a carta indicada.

Fechando o ciclo das atividades práticas, neste encontro se estabeleceu muito mais a aprendizagem social em comparação à aprendizagem matemática, através dos conteúdos abordados.

Wagner (2001) explica em sua teoria da aprendizagem social, que toda aprendizagem é estabelecida por meio da participação ativa nas comunidades de prática. O mesmo autor define comunidades de prática como um conjunto de atividades no qual os participantes compartilham sentimentos, conhecimentos e pontos de vista sobre aquilo que fazem e o que isso significa em suas vidas.

Após as duas oficinas envolvendo o campo multiplicativo, concluiu-se que para a aprendizagem da aluna X em relação a este campo do conhecimento, deve ser empregado maior tempo de dedicação, e sugere-se atendimento individualizado para a construção dos esquemas que envolvem o campo multiplicativo.

4.1.3 A percepção dos professores acerca das propostas de ações do AEE e o aprendizado da Aluna X

A educação especial é uma modalidade de ensino que atravessa todos os níveis de ensino, o atendimento educacional especializado (AEE) foi criado para atender o público-alvo da educação especial, disponibilizando recursos e serviços de apoio oferecendo meios e modos que efetive o aprendizado dos alunos.

No desenrolar da pesquisa foram realizadas entrevistas com a professora responsável pelo AEE, observações durante o atendimento da aluna e desenvolvimento de uma atividade dirigida. A escola atende uma média de vinte e oito alunos na sala de atendimento educacional especializado.

Durante a entrevista realizada, a professora explica que o atendimento do AEE que deve ser realizado no contraturno escolar, a docente explica que, especificamente, a aluna X faz o atendimento no mesmo turno em que estuda: *“A aluna X tem atendimentos semanais no turno de aula para que a gente possa fazer o atendimento dela juntamente com a tradutora intérprete, como a primeira língua dela é a LIBRAS, para poder usar no atendimento também.”*

Este atendimento é realizado durante o período de aula, para que assim a intérprete possa acompanhar, pois ela tem o contrato de 20 horas semanais, ou seja só o turno qual a aluna está matriculada.

Este atendimento feito à aluna tem como foco a alfabetização, uma vez que identificado que ela não está totalmente alfabetizada em nenhuma das línguas, português ou LIBRAS. A aluna iniciou sua alfabetização em uma escola especial em outra cidade, onde usava somente a LIBRAS para se comunicar, mas o processo foi interrompido, pois durante a pandemia as aulas na escola especial foram suspensas, a aluna mudou de cidade, e está atualmente matriculada na proposta de escola inclusiva.

A professora do AEE, em sua entrevista para colaboração dos dados da pesquisa, explica: *“Ela está ainda no processo de alfabetização.”* A LIBRAS, como sua língua materna é a língua que ela tem maior facilidade, ainda que a aluna traga o desejo de oralizar, ela se apoia muito na profissional de intérprete *“a gente percebe que ela tem aquela segurança de ter a intérprete ali”* completa, *“então a gente combinou esse ano, que vai continuar trabalhando toda essa questão primeiro com a LIBRAS que a primeira língua dela, onde ela já teve esse início todo e depois claro, ela pode e consegue oralizar.”* Percebe-se o cuidado da escola em garantir que a aluna se sinta à vontade com a sua língua materna e encontre a sua identidade surda, que por ora ainda está em transição.

O atendimento tem duração de 50 minutos, este tempo é dividido em dois momentos, atividade dirigida e atividade livre. A professora responsável pela sala de atendimento especializado relata: *“Geralmente faço uma atividade dirigida e deixo um momento deles também, porque é onde eu gosto de observar um pouquinho.”* A Atividade ilustrada através da Figura 12 refere-se à proposta onde a aluna deveria encontrar a letra inicial de cada palavra ilustrada nas peças do jogo. A aluna X não lembrava a letra inicial da palavra queijo, porém ela sabia o sinal em LIBRAS. A

professora relata: “Muitas coisas assim, ela sabe o sinal, mas ela não sabe o que é ou ela sabe o que é, mas não sabe o sinal ainda.”

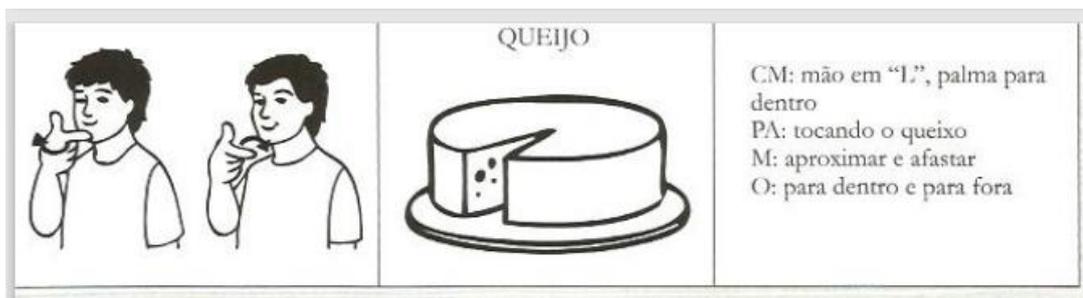
Figura 12: Atividade de alfabetização realizada no AEE



Fonte: Arquivo pessoal do autor (2022).

Questionei a aluna qual o sinal da palavra queijo, conforme Figura 13, ela soube no mesmo instante reproduzir, então pedi que ela observasse a configuração de mão desse sinal, e qual letra do alfabeto lembrava aquela configuração, caso virássemos para baixo. Foi quando a aluna respondeu: “A letra Q, de queijo.”. A Figura 14 mostra a letra Q representada através da Língua de Sinais. Cabe ressaltar que a aluna utiliza o sinal de queijo com o polegar mais fechado, e não aberto em L com ângulo de 90°, por isso a relação entre as configurações de mão.

Figura 13: Sinal em LIBRAS da palavra queijo



Fonte : Frizaco e Honora (2008).

Figura 14: Letra Q representada em LIBRAS



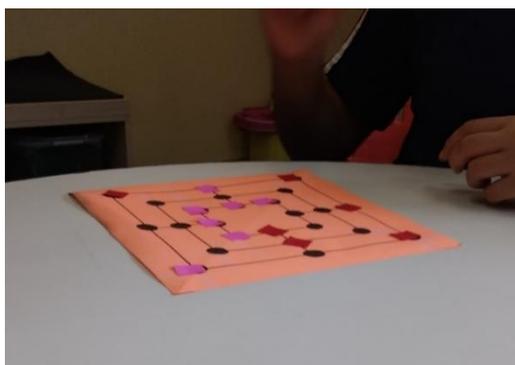
Fonte : Frizaco e Honora (2008).

Corrêa (2013) segundo as concepções de Vygotsky (1997) entende que instrumentos psicológicos são recursos que auxiliam no processo de representações mentais. Como características que refletem objetos, eventos e situações, possibilitando maior capacidade no armazenamento de informações, e assim auxiliam em tarefas que exigem memória ou atenção. Ainda conforme a mesma autora, através da linguagem e dos sistemas simbólicos que se expressam os significados, tornando possível a interpretação de objetos, eventos e situações do mundo real (VYGOTSKY 1997 *apud* CORRÊA, 2013).

Com a intenção de desenvolver o raciocínio lógico da aluna, incentivando-a a fazer as ligações entre diferentes raciocínios de estratégia, estimulando o conceito de ocupação espacial e a capacidade de previsibilidade estratégica, foi proposto o jogo de tabuleiro Nine Men's Morris, também conhecido por Trilha ou Moinho.

A aluna compreendeu as regras do jogo proposto com facilidade. Repetimos a ação três vezes, de modo que a aluna pôde desafiar as professoras. Percebeu-se a evolução entre uma partida e outra. A Figura 15 mostra a aluna jogando contra a tradutora intérprete.

Figura 15: aluna jogando Moinho



Fonte: Arquivo pessoal do autor (2022).

Na primeira rodada percebemos uma jogadora tímida e observadora, que espalhou suas peças sem muito sentido no tabuleiro. Já na segunda rodada, a aluna começou dispondo suas peças nos cantos do tabuleiro, de forma a organizar a jogada dois passos a frente, pois mesmo que o adversário lhe bloqueasse em um dos lados, ela ainda estaria com outro lado livre para fazer a trilha, o que deixa indícios de que a aluna já estava analisando o tabuleiro como um todo, e traçando sua própria estratégia. Na terceira vez que jogamos, observamos uma jogadora atenta ao movimentos do adversário.

A segunda parte do atendimento a aluna pode escolher alguma atividade, neste dia ela escolheu o jogo Jenga, a professora do AEE, surpreendeu-se com a escolha, pois não é rotineiro esta escolha, tanto que ao final do atendimento a professora comentou: *“Ela sempre pede por pulseiras, é bom que ela esteja se entusiasmando com os jogos.”*. E completou: *“Ela se sentiu desafiada, com os jogos e gostou.”*.

4.2 Considerações sobre as atividades propostas: Linguagem, Tempo e Adaptação

Precisamos lembrar que por trás do desenvolvimento da pessoa surda, existe uma cultura própria, que é a cultura surda, precisamos lembrar que o português é a segunda língua do surdo, sendo assim, é imprescindível que as intervenções pedagógicas tenham como diretriz explorar o campo visual (KLÔH, 2019). A intérprete que acompanha a aluna X explica: *“Ela é deficiente auditiva ela não chega a ser considerada surda, mas ela aprende como um surdo, a matemática para ela é mais fácil através de jogos de maneira mais lúdica.”*.

A professora intérprete já acompanha a aluna X desde o ano anterior, e menciona sobre a importância de o plano de aula ser adaptado a ponto de superar as dificuldades do aluno proporcionando condições de o mesmo estar incluído, bem como a importância do modo como acontece a recepção deste aluno no meio escolar inclusivo: *“é bem mais difícil em uma escola regular, onde geralmente os professores não estão preparados.”* a professora intérprete relembra as dificuldades enfrentadas para a adaptação de todo o ambiente escolar, na recepção da aluna: *“Tem a questão de procurar um intérprete, como esse ano, ela começou as aulas sem intérprete, daí para ela, acaba ficando difícil, porque ela mais lê lábios do que escuta, a audição dela é pouca. Então, isso é uma dificuldade da inclusão na sala regular, mas tendo o*

intérprete e um plano adaptado para ela é bem mais tranquilo, ela consegue acompanhar”.

Diante dos relatos da intérprete, e das observações realizadas, foi possível identificar que a aluna X encontra-se ainda na fase de transição da sua alfabetização e sua própria identidade como surda. Como visto no referencial Teórico desta pesquisa, definido por Oliveira (2005), essa identidade encontra-se principalmente em surdos filhos de ouvintes, os quais construíram sua visão de mundo através da perspectiva ouvinte da sua família. Relatou a intérprete: *“A mãe dela cobra bastante alfabetização dela, porque em casa, assim pelo que eu sei, eles não usam LIBRAS. Então ela só usava na escola, mas eu acho que seria isso seria uma transição.”.*

Em relação à linguagem, a aluna sente-se segura com a presença da intérprete, pois ela consegue se expressar com maior facilidade e sem medo de não saber alguma palavra ou por sua pronúncia não estar totalmente clara. As atividades com alunos surdos devem explorar o campo visual. Correa explica que *“Uma língua visual gestual, ou língua de sinais, é mais natural para o sujeito privado da audição do que a língua oral da cultura na qual está inserido.”* (CORREA, 2013, p. 20).

Freitas (1998, p. 89) explica:

[...] se a criança não pode alcançar o desenvolvimento dentro de padrões comuns, precisa fazê-lo por caminhos alternativos, compensando de alguma forma as funções lesadas. Assim, se ocorre uma perda da audição, outros sistemas sensoriais devem ser estimulados, outros signos externos providenciados. Dessa forma, a compensação do defeito se produz por uma via indireta muito complexa de caráter psicológico e social. A utilização de um outro sentido (a visão no caso do surdo) exercendo uma diferente função, possibilita a formação de mecanismos psicológicos que permitem a compensação da deficiência.

Neste sentido, todas as interações com a aluna, foram planejadas de forma a explorar o campo visual, e com o uso de material concreto, assim, estimulando os sentidos da visão e tato. Desta forma, as atividades foram estruturadas de maneira que usássemos pouco o português e mais símbolos matemáticos.

Notamos que as atividades do primeiro bloco surtiram mais efeito no aprendizado na aluna, uma vez que as atividades do bloco dois, não estavam niveladas ao seu entendimento do campo multiplicativo, necessitando de uma dedicação maior de tempo para desenvolver estas atividades.

5 CONCLUSÃO

A presente pesquisa buscou estudar o processo de desenvolvimento do raciocínio matemático do aluno surdo, a partir do uso de jogos e metodologias lúdicas.

Para alcançar este objetivo, consideramos a abordagem metodológica da pesquisa um paradigma investigativo qualitativo, desenvolvido através de um estudo de caso envolvendo uma aluna surda, inserida na proposta de educação inclusiva de uma turma de 5º ano do ensino regular. Por meio das propostas de ações e entrevistas, procuramos nas falas da aluna indícios do aprendizado matemático através do uso de jogos e atividades lúdicas, apoiado no referencial teórico da pesquisa. Além da aluna X, a pesquisa contou com a contribuição dos relatos de experiência e percepções da professora intérprete de LIBRAS e da professora do AEE acerca do aprendizado da aluna X.

Ao longo da pesquisa, identificamos os desafios enfrentados pela aluna X no cenário da escola inclusiva, em alusão ao referencial teórico da pesquisa, podemos entender o processo de legalização da oferta e acessibilidade à alunos surdos na rede regular de ensino. No decurso da construção do trabalho identificamos aspectos importantes relacionados ao aprendizado do aluno surdo, que são: planejamento adaptado, elementos visuais e o tempo empenhado nas atividades.

Apesar de classificarmos como três segmentos distintos, estes aspectos se complementam durante a construção das propostas de ação para a intervenção pedagógica com o aluno surdo. Assim como as experiências vivenciadas durante a aplicação do estudo, as considerações do referencial teórico, permitiu que compreendêssemos o papel dos jogos e das atividades lúdicas diante o aprendizado do aluno surdo, assim como a importância do uso de metodologias facilitadoras, que explorem o campo visual, ao ensino de matemática para este público. Observamos maior adesão aos conceitos matemáticos por parte da aluna surda através de atividades lúdicas, na qual a língua portuguesa não está centralizada para a resolução de problemas.

Neste sentido, a pesquisa respondeu a seguinte questão: *Que elementos emergem em uma situação didática envolvendo jogos matemáticos com uma aluna surda em uma classe regular de 5º ano? Sendo o primeiro deste elementos a ludicidade envolvida nos jogos, o segundo, o campo visual e o terceiro o material concreto.*

Ainda que a pesquisa tenha conseguido atender aos objetivos propostos, foram observadas algumas limitações, como por exemplo o tempo disponível para o desenvolvimento de uma base matemática sólida da aluna X, visto que ela teve seu processo de alfabetização interrompido durante a pandemia de COVID -19 e retomado sob outra perspectiva e em outra língua. Nesta perspectiva, concluímos que a alfabetização matemática da aluna também ficou comprometida com esta interrupção, fato este que se encontra em evidência quando a aluna demonstra dificuldade na interpretação e conexão do significado dos algarismos 2 e 7 como o número 27.

Outro aspecto que representa a limitação da pesquisa, diz respeito a estrutura organizacional da escola em relação ao acesso do Atendimento Educacional especializado para o aluno surdo, em virtude da carência de profissionais de intérprete de LIBRAS no contraturno escolar, podendo haver dificuldades no acompanhamento do processo de desenvolvimento do ensino e aprendizagem da aluna.

Para o desenvolvimento de novas pesquisas, sugere-se a ampliação da investigação qualitativa, investindo maior tempo para a aplicação da proposta de trabalho, com foco no acompanhamento escolar em contraturno, gerando um ambiente propício para fechar lacunas do aprendizado matemático, sem comprometer o rendimento escolar.

Durante a pesquisa, sobreveio reflexões acerca da preparação de professores para o atendimento aos alunos surdos nas turmas regulares de ensino. O que possibilita novas pesquisas neste ramo, identificando as dificuldades na recepção dos alunos surdos à proposta de educação inclusiva, e pensando em formações continuadas para que os professores estejam preparados para este desafio, uma vez que concluímos não ser suficiente a disciplina obrigatória de LIBRAS ofertada nos cursos de Licenciatura.

Para fins acadêmicos, este trabalho contribuiu para a novas perspectivas sobre a educação inclusiva, trazendo elementos que colaboram em futuras abordagens para o ensino de alunos surdos por meio do uso de jogos e atividades lúdicas, pois este método didático se mostrou um potente aliado no desenvolvimento do pensar matemático por explorar o campo visual, de modo a facilitar a construção e fortalecimento de conceitos matemáticos, sem exigir do aluno surdo a compreensão desses conceitos em português, visto que esta, é sua segunda língua.

Esta pesquisa também, reforça a importância do preparo dos profissionais da escola inclusiva, porque ter um aluno com deficiência matriculado em uma classe regular não é o suficiente para se fazer inclusão, esta ação é apenas um ato de democracia. No caso da surdez, esta é a única deficiência qual o indivíduo não se comunica através do português falado ou fonético, o surdo necessita de outros canais de comunicação, como a LIBRAS, e precisa ter profissionais capacitados à atender o surdo na escola, pois não é quem deve aprender a se comunicar com o ouvinte, e sim o contrário.

Contudo, além dos aspectos ressaltados ao longo da conclusão, para que o sujeito surdo possa receber uma educação de qualidade que respeite suas necessidades específicas, sendo capaz de exercer seu papel na sociedade, com acessibilidade à informação, sem segregação, como previsto nas legislações de garantia a inclusão da pessoa com deficiência, consideramos que a temática não se encerra com o término do TCC. Nesse sentido, vislumbramos que novas pesquisas podem dar seguimento ao que foi construído até aqui para compreender ainda mais os processos de aprendizagens destes indivíduos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA Ayane Nazarela Santos de, MACHADO Edisley Vitorassi, ALMEIDA René Alain Santana. Estilos de Aprendizagem de alunos surdos: Uma análise cognitiva. **V Colóquio Internacional “Educação e Contemporaneidade”**, setembro, 2011. Disponível em: <http://educonse.com.br/2011/cdroom/eixo%2014/PDF/Microsoft%20Word%20%20ESTILOS%20DE%20APRENDIZAGEM%20DE%20ALUNOS%20SURDOS.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2022.

ANJOS, Geysa Sousa dos; SILVA, Samara Leandro Matos da; CARNEIRO Rogerio dos Santos. Desafio no ensino de matemática para alunos surdos em sala de aula inclusiva. **Humanidades e inovação**. v. 8 n. 37, jul. 2021. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/3187>. Acesso em: 09/03/2022

BARROS, A. J. P. de; LEHFELD, N. A. de. **Projeto de pesquisa**: propostas metodológicas. 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

BARROS, Hellenvivan de Alcântara; ALVES Francisco Regis Vieira. Principais abordagens de ensino para o surdo: e a valorização da cultura dos surdos. **Research, Society and Development**, v. 8, n. 8, p. 01-16, Universidade Federal de Itajubá, jun. 2019. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/5606/560662199038/html/#:~:text=Na%20abordagem%20oralista%20o%20foco,pouco%20ensino%20de%20conte%C3%BAdo%20escolar>. Acesso em: 25 mar. 2022.

BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE (BRASIL). BVS. Ministério da Saúde. Surdez. Brasília, DF: 2017. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/surdez-3/>. Acesso em: 15 mar. 2022.

BRASIL, Antonio Marcos da Silva; SOUSA Diná Santana de. Uso de jogos como ferramenta no ensino de matemática para alunos com surdez. **Anais do VII Congresso Nacional de Educação**, Maceió, out. 2020. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA10_ID5626_24082020132024.pdf. Acesso em: 16 dez. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <https://www.alex.pro.br/BNCC%20Matem%C3%A1tica.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>. Acesso em:

BRASIL. **Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005**. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, DF: Presidência da República, 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm. Acesso em: 27/11/2021

BRASIL. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras. Brasília, DF: Presidência da República, 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm Acesso em: 25 out. 2021.

BRASIL. **Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000**. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10098.htm. Acesso em: 25 out. 2021.

BRASIL. **Lei nº 14.191, de 3 de agosto de 2021**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para dispor sobre a modalidade de educação bilíngue de surdos. Brasília, DF: Presidência da República, 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14191.htm. Acesso em: 25 out. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução nº 04, de 02 de outubro de 2009**. Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial. [S. l.]: Ministério da Educação, 02 out. 2009. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf. Acesso em: 25 out. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Diretrizes de Atenção da Triagem Auditiva Neonatal**. Ministério da Saúde. Brasília, DF: Secretaria de Atenção à Saúde, 2012. Disponível em: <https://www.saude.sc.gov.br/index.php/informacoes-gerais-documentos/m%C3%A9dia-e-alta-complexidade/servi%C3%A7o-de-sa%C3%BAde-auditiva/7778-diretrizes-triagem-neonatal/file>. Acesso em: 12/02/2022

CARNEIRO, Kátia Tatiana Alves. **Cultura surda na aprendizagem matemática: o som do silêncio em uma sala de recurso multifuncional**. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática) – Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, 2009.

CENTRO DE CAPACITAÇÃO DA JUVENTUDE. **Chega de violência e extermínio de jovens**. [2009]. 1 cartaz, color. Disponível em: http://www.ccej.org.br/site/documentos/Cartaz_Campanha.jpg. Acesso em: 25 ago. 2011.

CONSELHO FEDERAL DE FONOAUDIOLOGIA. **Triagem Auditiva Neonatal Universal (TANU): Implantação com ética, técnica e responsabilidade**. [S. l.], 2019. Disponível em: <https://www.fonoaudiologia.org.br/wp-content/uploads/2019/09/folder-tanu-1.pdf>. Acesso em: 10/02/2022.

CORREA. Aline Moreira. **A divisão por alunos surdos: ideias, representações e ferramentas matemáticas**. Dissertação (Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática) - Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2013.

FAIFI, Luzia Franco Ramos. **Eles queriam contar**. 6. ed. São Paulo: Ática, 2014.

FERNANDES Jomara Mendes, REIS Ivoni Freitas. A história da educação de surdos: uma relação com os aspectos da semiótica de Peirce. **Revista Educação Especial em Debate**, v. 5, n. 9, p. 21-37, jan./jun. 2020. Disponível em: <https://www.ufjf.br/nehc/files/2015/10/AHISTRIADAEDUCAODESURDOS-UMARELAOCOMASEMIOTICA.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2022.

FIORENTINI, Dario. Investigação em Educação Matemática desde a perspectiva acadêmica e profissional: desafios e possibilidades de aproximação. **Anais da XII Conferência Interamericana de Educação Matemática**, Recife, jun. 2011. Disponível em: https://xiii.ciaem-redumate.org/index.php/xiii_ciaem/xiii_ciaem/paper/viewFile/2910/1225. Acesso em: 27 mar. 2022.

FRANCELINO, Vilma de Assis. **Educação do Campo: conflitos e desafios na educação de surdos**. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Especialização em Libras) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. 2020. Disponível em: <https://repositorio.ifpb.edu.br/handle/177683/1274>. Acesso em: 20 fev. 2022.

GAY. Mara Regina Garcia. **Projeto Buriti: Matemática**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2011.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa**. 1. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIORDANI, Liliâne, F; RIBAS, Renato, P. **LOBOGAMES: jogos lógicos de tabuleiro**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Extensão [2014-2015]. Disponível em: <https://www.inf.ufrgs.br/lobogames/#projeto>.

GILVES, Paula. Plano de aula: Desvendando o Sistema de Numeração Decimal. **Revista Nova Escola**. [S. l.], 15 mar. 2018. Disponível em: <https://planosdeaula.novaescola.org.br/fundamental/5ano/matematica/desvendando-o-sistema-de-numeracao-decimal/833>. Acesso em: 10 mar. 2022.

GOLDENBERG, Miriam. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais**. 8º ed. Rio de Janeiro. Editora Record, 2004

LIVRARIAS TIO PAPEL. Jogos Matemáticos Tio Papel. **Tabuada da Multiplicação**. [2022?]. 1 gravura, color. Disponível em: <https://www.tiopapel.com/produto/tabuada-da-multiplicacao-jogo-tio-papel/>. Acesso em:

LOBATO, Sabrine Mota Botelho. Inclusão dos surdos na Escola Regular. **Dspace Doctum**. Universidade São Marcos, dez. 2018. Disponível em: <https://dspace.doctum.edu.br/handle/123456789/1401>. Acesso em: 12 fev. 2022.

KLÔH, Leticia de Medeiros. **Formação continuada de professores que ensinam matemática para o trabalho com alunos surdos**. Dissertação (Programa de Pós-

graduação em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora, 2019.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O jogo e a educação infantil**. São Paulo: Cortez, 2017.

MINETTO, Maria de Fátima Joaquim *et al.* **Diversidade na Aprendizagem de Pessoas Portadoras de Necessidades Especiais**. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2010.

MIRANDA, Crispim Joaquim de Almeida; MIRANDA Tatiana Lopes de. O Ensino de Matemática para Alunos Surdos: Quais os Desafios que o Professor Enfrenta? **Revista Eletrônica de Educação Matemática**. v. 6, n. 1 Santa Catarina, 2011. DOI: 10.5007/1981-1322.2011v6n1p31. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/10.5007-1981-1322.2011v6n1p31>. Acesso em: 15 dez. 2021.

MENDONÇA, Ana Abadia dos Santos. Educação especial e educação inclusiva: dicotomia de ensino dentro de um mesmo processo educativo. **Anais do VIII Encontro de Pesquisa em Educação do III Congresso Internacional da Universidade Uberaba**, Uberaba, set. 2015. Disponível em: <https://www.uniube.br/eventos/epeduc/2015/completos/39.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2021.

MIND LAB DO BRASIL. **Institucional: a Mind Lab**. [S. l.], [2022]. Disponível em: <https://www.mindlab.com.br/a-mind-lab/>. Acesso em: 10 mar. 2022.

MONTEIRO, Rosa; SILVA, Daniele Nunes Henrique; RATNER Carl. Surdez e Diagnóstico: narrativas de surdos adultos. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, vol. 32, p. 1-7, dez. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ptp/a/JwGQVSPqRm7mWwNn359jvJz/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 03 fev. 2022.

MORÁS, B. A. Nadjanara. **Atividades Lúdicas: uma forma eficiente de ensinar matemática para alunos surdos**. Monografia (Especialização de Ensino em Ciências) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2012.

MOREIRA, Marco Antônio. A teoria dos campos conceituais de Vergnaud, o ensino de ciências e a pesquisa nessa área. **Investigações em Ensino de Ciências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, v. 7, p. 7-29, Porto Alegre, 2002.

NOGUEIRA, C. M. I.; MACHADO, E. L. O. **Ensino de matemática para deficientes auditivos: uma visão psicopedagógica**. Relatório Final de Projeto de Pesquisa - Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 1996. 160p.

OLIVEIRA, Janine Soares de. **A comunidade Surda: perfil, barreiras e caminhos promissores no processo de ensino-aprendizagem em matemática**. Dissertação. Centro Federal de Educação Tecnológica, Rio de Janeiro, 2005.

OLIVEIRA, Wesley Kelvyn Francisco de. **MatLibras**: um jogo para crianças surdas exercitarem as quatro operações básicas da matemática. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Ciência da Computação) - Repositório Universidade Federal da Paraíba, jun. 2017. Disponível em:

<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/3345>. Acesso em: 23 set. 2021.

PERLIN, G. T. T. "Identidades Surdas". In: Skliar, C. (org.) A Surdez: um olhar sobre as diferenças, 3 ed., capítulo 3. Porto Alegre: Meditação, 2005.

PORTELLA, Sandro Medeiros *et al.* As bases biológicas da surdez. **Research, Society and Development**, v. 10, n 10, p. e16101018656, ago.2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18656> Acesso em: 03 fev. 2022.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Universidade Feevale, 2013.

SILVA Lislayane Oliveira, SILVA Willian Costa da, MELO Lílian Gonçalves. Desenvolvimento cognitivo do sujeito surdo no processo de aquisição da língua de sinais - LIBRAS. **Humanidades**, v. 4, n. 1, fev. 2015. Disponível em: https://www.revista-humanidades.com.br/arquivos_up/artigos/a38.pdf. Acesso em: 15 mar. 2022.

SOUZA, Gabriela Lima de. Inclusão escolar, educação de surdos e os desafios para articular os conhecimentos científicos frente à diversidade presente nas salas de aula. **Repositório UFMG**. 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUOS-AZQNUG?locale=pt_BR/>. Acesso em: 25/09/2021

STROBEL, Karin. **História da educação de surdos**. Florianópolis: UFSC, 2008.

SURDEZ no bebê e a importância do diagnóstico precoce. **Academia Brasileira de Otorrinolaringologia Pediátrica**. São Paulo, 10 nov. 2020. Disponível em: <https://www.abope.org.br/surdez-no-bebe-a-importancia-do-diagnostico-precoce/>. Acesso em: 10 fev. 2022.

TIUSSU, Bruna. Como ensinar Matemática para alunos surdos? **Revista Nova Escola**, [s. l.], v. 33, n. 319, fev. 2019. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/15219/como-ensinar-matematica-para-alunos-surdos?query=como%20ensinar%20matem%C3%A1tica%20para%20alunos%20surdos>. Acesso em: 24 jan. 2022.

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

APÊNDICE A – Modelo do termo de consentimento informado



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**



TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Eu, _____, R.G. _____, responsável pelo(a) aluno(a) _____, da turma _____, declaro, por meio deste termo, que concordei em que o(a) aluno(a) participe da pesquisa intitulada: O uso de jogos como estratégia metodológica para o ensino de matemática para alunos surdos, desenvolvida pelo(a) pesquisador(a) Jenny Skalee. Fui informado(a), ainda, de que a pesquisa é coordenada/orientada por Prof. Dr. Rodrigo Dalla Vecchia, a quem poderei contatar a qualquer momento que julgar necessário, por meio do telefone (51)3308-6225 ou e-mail rodrigovecchia@gmail.com.

Tenho ciência de que a participação do(a) aluno(a) não envolve nenhuma forma de incentivo financeiro, sendo a única finalidade desta participação a contribuição para o sucesso da pesquisa. Fui informado(a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais, são:

- Estudar como o uso de jogos contribui para o desenvolvimento do raciocínio lógico matemático do aluno surdo;

- Interpretar o papel das atividades lúdicas na aprendizagem do aluno surdo.

Fui também esclarecido(a) de que os usos das informações oferecidas pelo(a) aluno(a) serão apenas em situações acadêmicas (artigos científicos, palestras, seminários etc.), identificadas apenas pela inicial de seu nome e pela idade.

A colaboração do(a) aluno(a) se fará por meio de entrevista/questionário escrito, participação de oficinas matemáticas etc., bem como da participação em aula, em que ele(ela) será observado(a) e sua produção analisada, sem nenhuma atribuição de nota ou conceito às tarefas desenvolvidas. No caso de fotos ou filmagens, obtidas durante a participação do(a) aluno(a), autorizo que sejam utilizadas em atividades acadêmicas, tais como artigos científicos, palestras, seminários etc.,

sem identificação. Esses dados ficarão armazenados por pelo menos 5 anos após o término da investigação.

Cabe ressaltar que a participação nesta pesquisa não infringe as normas legais e éticas. No entanto, poderá ocasionar algum constrangimento dos entrevistados ao precisarem responder a algumas perguntas sobre o desenvolvimento de seu trabalho na escola. A fim de amenizar este desconforto será mantido o anonimato das entrevistas. Além disso, asseguramos que o estudante poderá deixar de participar da investigação a qualquer momento, caso não se sinta confortável com alguma situação

Como benefícios, esperamos com este estudo, produzir informações importantes sobre Estratégias metodológicas para o ensino de matemática dos alunos surdos, a fim de que o conhecimento construído possa trazer contribuições relevantes para a área educacional.

A colaboração do(a) aluno(a) se iniciará apenas a partir da entrega desse documento por mim assinado.

Estou ciente de que, caso eu tenha dúvida, ou me sinta prejudicado(a), poderei contatar o(a) pesquisador(a) responsável pelo e-mail jenny_skalee@hotmail.com.

Qualquer dúvida quanto a procedimentos éticos também pode ser sanada com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), situado na Av. Paulo Gama, 110 - Sala 317, Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro, Porto Alegre/RS - CEP: 90040-060 e que tem como fone 55 51 3308 3738 e e-mail etica@propesq.ufrgs.br

Fui ainda informado(a) de que o(a) aluno(a) pode se retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

Campo Bom, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Responsável:

Assinatura do(a) pesquisador(a):

Assinatura do Orientador da pesquisa:

APÊNDICE B – Carta à Direção da Escola

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO
DE MATEMÁTICA



Porto Alegre, 14 de fevereiro de 2022.

Prezada Professora
Diretora da Escola

O(A) aluno(a) Jenny Skalee, atualmente é graduando(a) regularmente matriculado(a) no Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Como parte das exigências do Departamento de Matemática Pura e Aplicada para obtenção do título de Licenciado em Matemática pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, o(a) graduando(a) está desenvolvendo um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). O TCC produzido deve resultar em material didático de qualidade que possa ser utilizado por outros professores de Matemática. Neste sentido, torna-se extremamente importante realizar experimentos educacionais e, por esta razão, estamos solicitando a sua autorização para que este trabalho possa ser desenvolvido na escola sob sua Direção.

Em caso de manifestação de sua concordância, por favor, registre sua ciência ao final deste documento, o qual está sendo encaminhado em duas vias.

Enquanto pesquisador (a) e professor(a) responsável pela orientação do desenvolvimento do TCC pelo(a) graduando(a), reitero nosso compromisso ético com os sujeitos dessa pesquisa colocando-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos durante e após a realização da coleta de dados. Para tanto, deixo à disposição o seguinte telefone de contato: (51) 3308-6225.

Agradecemos a sua atenção.
Cordialmente,

Prof. Dr. Rodrigo Dalla Vecchia
Professor(a) do Departamento de Matemática Pura
e Aplicada

APENDICE C – Roteiro entrevista com a professora Titular



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE MATEMÁTICA
Comissão de Graduação de matemática



Av. Bento Gonçalves 9500 - Agronomia - 91509-900 - Porto Alegre - RS - BRASIL
Tel.: (51) 3308-6185 Fax: (51) 3308-7301 mat-comgradmatt@ufrgs.br

O uso de jogos como estratégia metodológica para o ensino de matemática para alunos surdos

Pesquisadora: Jenny Skalee

CONHECENDO O UNIVERSO DE PESQUISA

1. Há quanto tempo você exerce a docência?

2. Você já teve outras experiências com alunos de inclusão? Caso afirmativo, quais?

3. Quais as expectativas diante do desafio de educar uma aluna surda?

4. Você tem algum conhecimento na língua de sinais?

5. Como acontece/acontecia a mediação das aulas antes da intérprete assumir o apoio educacional?

6. Me conte um pouco sobre a preparação das aulas e escolha das atividades.

7. A intérprete tem acesso às atividades/planejamento antes das aulas?

8. Você percebe se a aluna X acompanha o desenvolvimento dos demais alunos?

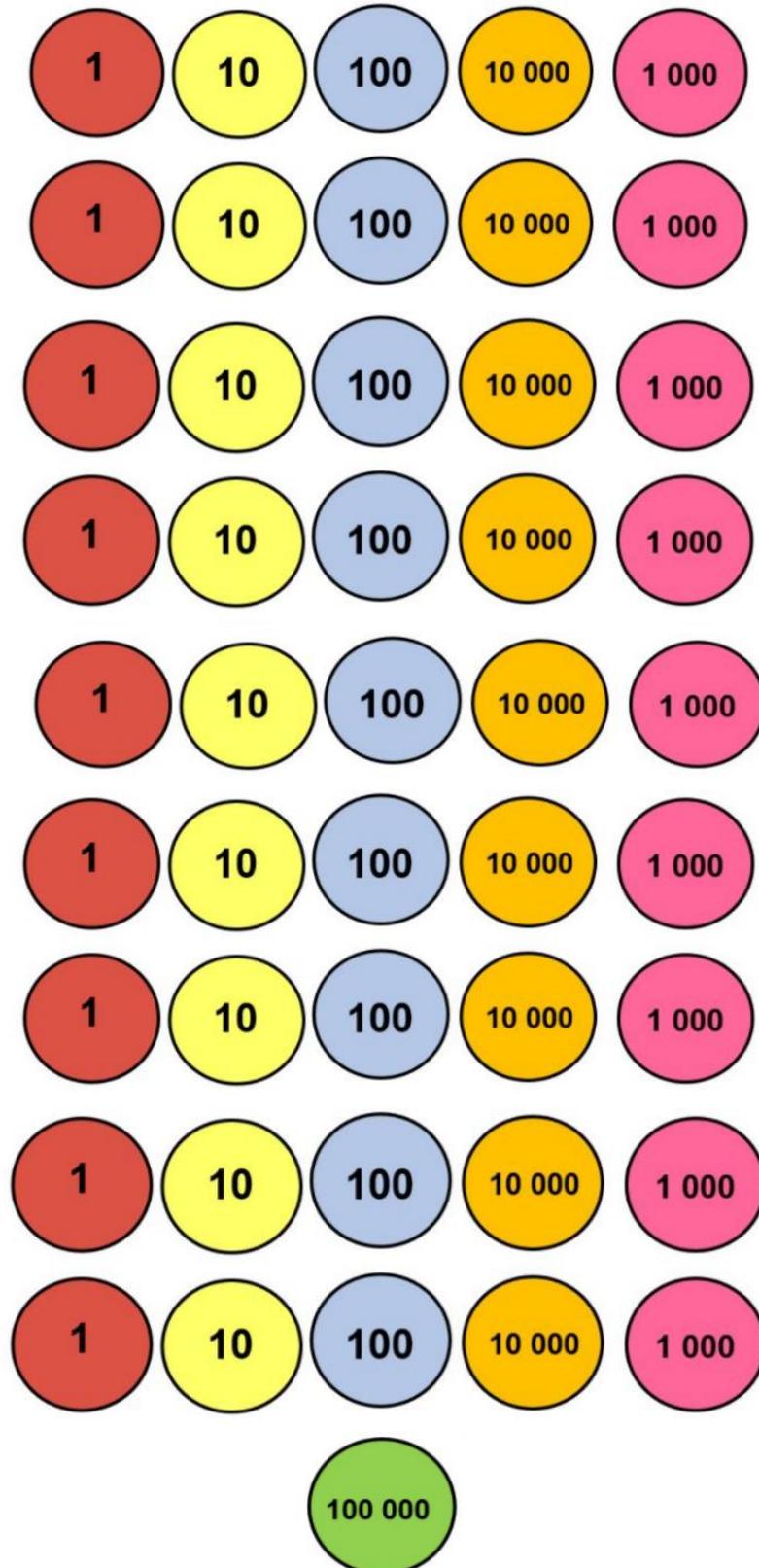
9. Quais as principais dificuldades dela?

10. A aluna X é participativa na aula? Como é a relação/comunicação da dela com os colegas e professores?

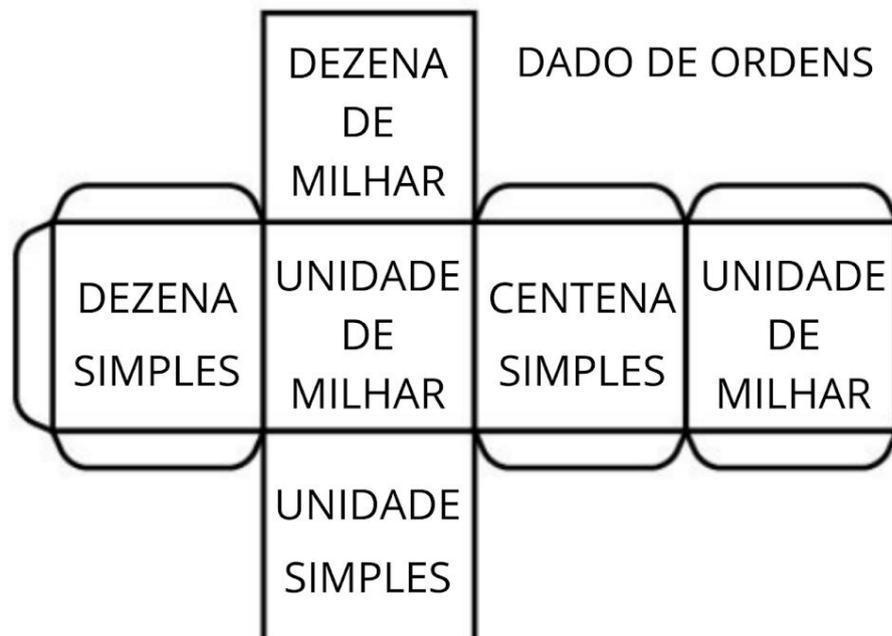
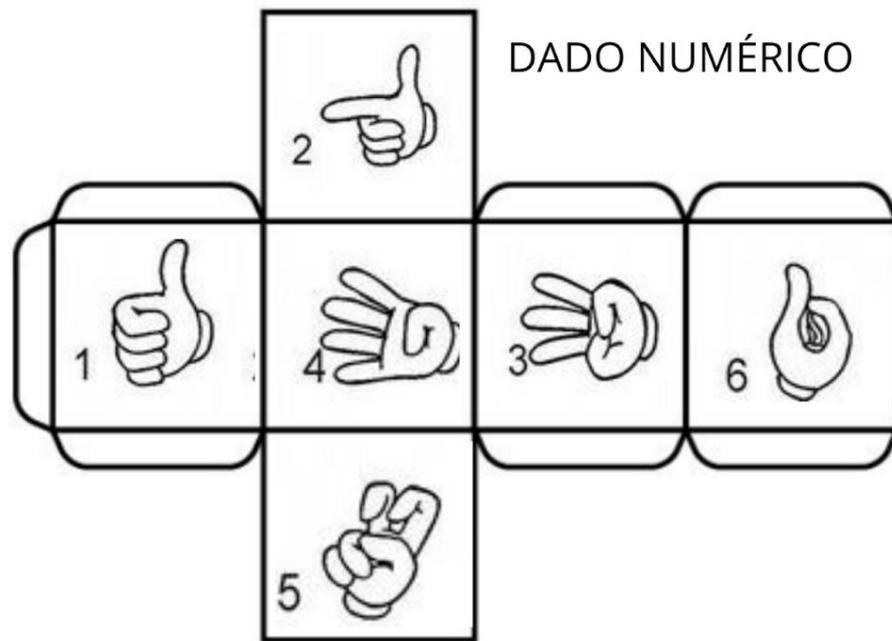
APÊNDICE D – Modelos para atividade da Oficina 2**OFICINA 2 - JOGO NUNCA 10****MODELO DE TABULEIRO**

Q.V.L - QUADRO VALOR LUGAR					
CM	DM	UM	C	D	U

MODELO DE FICHAS



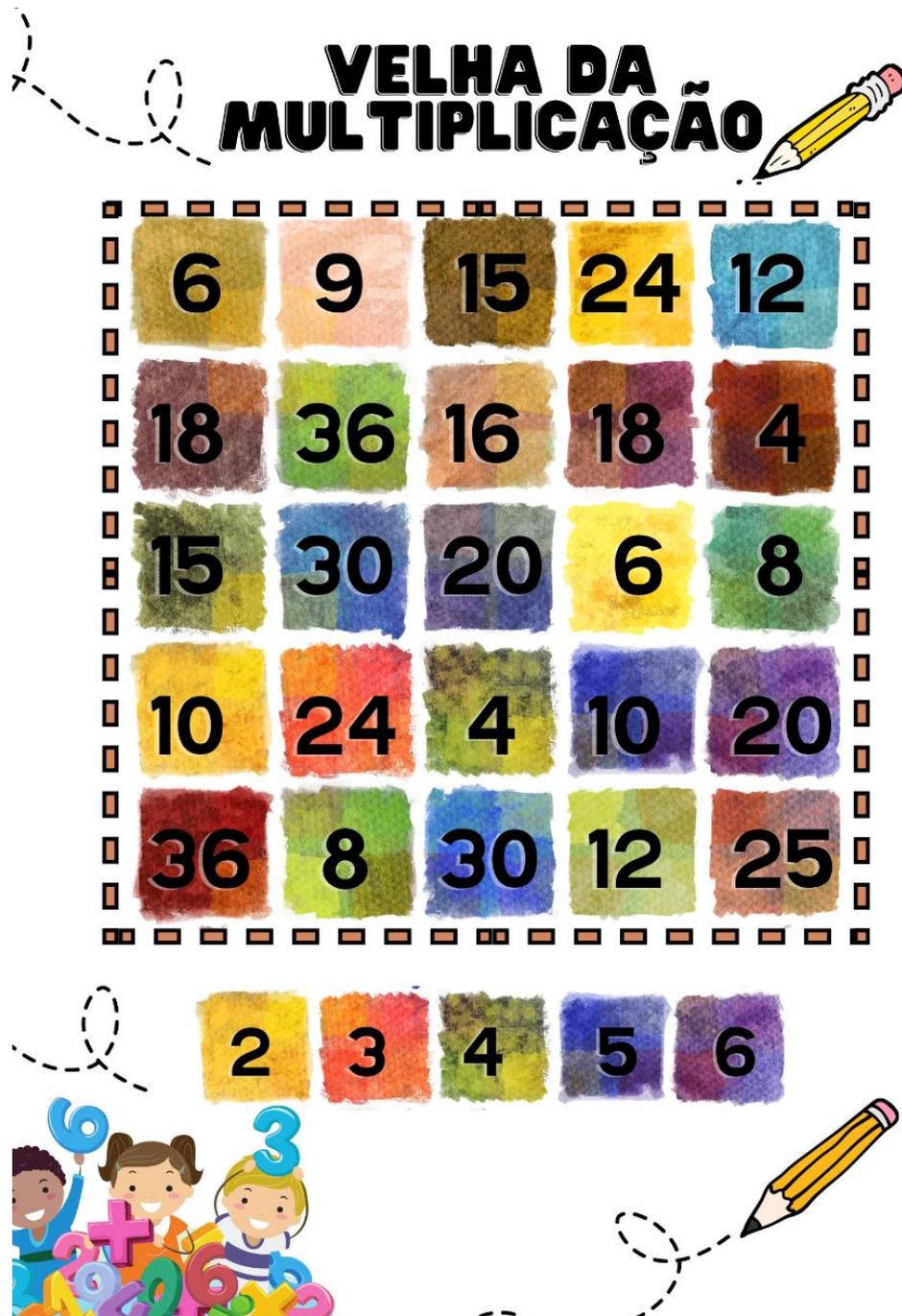
MODELO DE DADOS



APÊNDICE E – Modelo de tabuleiro para atividades da Oficina 3

OFICINA 3 - VELHA DA MULTIPLICAÇÃO

MODELO DE TABULEIRO



APÊNDICE F – Descrição entrevista com a professora do AEE

Entrevistador(a): Como funciona o AEE?

Entrevistado(a): A aluna X tem atendimentos semanais né no turno de aula para que a gente possa fazer o atendimento dela juntamente com a tradutora intérprete né, para ela poder também está usando, como a primeira língua dela é a LIBRAS, para poder usar no atendimento também. Então por isso que ela faz no turno de aula, todas as quartas-feiras da 13:00 até 13:50, então são 50 minutos de atendimento que eu faço com ela.

Entrevistador(a): Ano passado ela também fazia/frequentava já o AEE? Ela tinha uma intérprete?

Entrevistado(a): Sim, inclusive nesse mesmo dia e nesse mesmo horário, isso se manteve.

Entrevistador(a): E qual é o trabalho/atividades que é feito com ela aqui no AEE?

Entrevistado(a): Na verdade o AEE ele não é um reforço escolar, ele é para a gente trabalhar habilidades, mas como a Aluna X tem bastante dificuldade, ela está ainda em um processo de alfabetização né, de conhecimento... Muitas coisas assim, ela sabe o sinal, mas ela não sabe o que é ou ela sabe o que é, mas não sabe o sinal ainda... Bom ela está ainda no processo de alfabetização. Então eu acabo dando um suporte sim para ela, juntamente com a intérprete, mas a gente tenta assim trabalhar mais com atividades lúdicas jogos né, mas sempre trazendo para a questão da alfabetização né, as letras com sinais, com os joguinhos pra ela também ir conhecendo os objetos e daí a gente já vai fazendo os sinais, que também a intérprete a ajuda na questão assim da forma de começar a formar também a escrita.

Entrevistador(a): A aluna X foi alfabetizada em LIBRAS?

Entrevistado(a): Sim, ela veio da escola especializada, então ela lá utilizava, mas claro que ela tem toda essa questão da oralização né, e aqui para nós, assim o que ela traz muito, assim o que a gente percebe, muita questão da vergonha né, então ela tem vergonha, tudo que for diferente pra ela, ela tem vergonha. O ano passado a gente até começou um trabalho juntamente com a turma, mas tinha momentos que a turma estava mais interessada na LIBRAS do que ela. Porque ela pensa que quando for solicitado para trabalhar ou mostrar alguma coisa em LIBRAS tem que ser sempre ela, então ela se sente diferente, ela não se sente à vontade. Mas ao mesmo tempo a gente percebe que ela tem aquela segurança de ter a intérprete

ali, então quando ela precisa, ela quer a intérprete por perto, mas então, ela usa muito a oralização né, ela procura assim, chegar perto e tentar te entender pra oralizar também né. Ela usa aparelho, então assim agora ela está usando acho até pela dificuldade de ela não ter ali a intérprete e ter uma outra auxiliar né, para poder escutar mais a professora. Mas ano passado ela não usava também, quando ela usava, ela tampava, puxava o cabelo para a frente com vergonha. Depois que a gente veio descobrir, porque quando ela começou a usar o aparelho só nos atendimentos, mas eu disse para ela “a profe não ta te cobrando”, e ela “por que tem que usar?”. Daí conversei com a mãe ela disse em fazer uma nova avaliação, mas que ela não estava querendo usar. Ela não é obrigada, quase sempre incomodava né, então quando ela usava, ela puxava o cabelo. Então assim, é mais questão de ter vergonha mesmo, de ter alguma coisa diferente. Então assim, ela procura muito, assim tu percebes, oralizar, se ela ta aqui no atendimento eu sempre digo pra ela, a profe vai falando, mas tu presta atenção na aula, a profe que ta interpretando ali pra ti. Ela fica olhando pra ti e as vezes quando ela se aperta, quando ela não entendeu ela olha pra intérprete.

Entrevistador(a): Ela está tentando se incluir no ambiente...

Entrevistado(a): Só que assim trocando uma ideia com as gurias também ali da SMEC e com responsável, a gente achou necessário manter, porque na verdade por isso que ela não tá conseguindo se alfabetizar. Ela não tá nem mantendo a LIBRAS e nem a oralização, ela precisa das duas. Então eu conversei com ela também, ela disse que sim e que acha importante. Pois eu coloquei para ela que daqui um pouco ela vai se... Ela vai tá em algum lugar que não vai ter intérprete, então ela vai precisar entender as pessoas e fazer com que as pessoas também a entendam. Então ela disse que achava sim importante, então a gente combinou esse ano que vai continuar trabalhando toda essa questão primeiro com a LIBRAS que a primeira língua dela, onde ela já teve esse início todo e depois claro, ela pode e consegue oralizar.

Entrevistador(a): Em relação a tua experiência prática, tu já lidaste alguma outra vez com alunos surdos?

Entrevistado(a): Não, na verdade eu tive, mas não era profe do AEE, eu era profe da educação infantil onde eu tive um aluno surdo, porém a família não aceitava e as vezes até bagunçava nossa cabeça pois a gente pensava se era surdo ou não, porque a mãe sempre dizia “profe, ele consegue me escutar, ele me escuta em casa, ele entende em casa” ... Aí na escola tinha momentos que parecia que sim, porque ele

sempre estava junto, ele acompanhava todos e estava sempre na rotina com os colegas... E daí deixava a gente confuso mesmo porque quando a gente fazia atividades parecia que ele escutava, ele sempre estava naquela sintonia com a turma... Então, na verdade a mãe foi mesmo levar a sério no finalzinho, no pré 2, ela sempre dizia: “perdi a consulta” ou “foi desmarcada”, mas na verdade ela não estava querendo aceitar... Então depois ali no finalzinho do pré 2 que realmente que ela foi e buscou atendimento... Comprovaram e falaram pra ela que ele era surdo, ele tentou ainda o aparelho, não conseguiu, isso no pré 2 ainda... Isso foi a minha única experiência no N2, bem pequenininho. Depois eu fui acompanhando com as profe e depois eu o vi no fundamental, ele conseguiu se alfabetizar no 5º ano... Daí foi onde ele começou a aceitar mais que até então ele não aceitava.

Entrevistador(a): Faz tempo que tu trabalhas na sala de AEE?

Entrevistado(a): Desde 2017... Quando eu fui convidada então pra vim pro AEE, foi sem experiência, eu só tive experiência infantil..., mas tu vai em busca sabendo daquilo que tu ia encontrar... De dar aula pra autistas... Tanto que tu começa na teoria e depois tu vê que a realidade é bem diferente, porque cada aluno é diferente e tem sua particularidade... Aí eu fiz a pós em educação especializada...

Entrevistador(a): A escola atende bastante alunos? Como funciona?

Entrevistado(a): Sim, esse ano diminuiu um pouquinho. Mas desde que eu vim para cá é sempre entre 27 e 28 alunos...

Entrevistador(a): Só alunos com laudo?

Entrevistado(a): Não, aqui no município não precisa ter laudo. Se o aluno está fazendo atendimento ali na saúde com neuro, tem acompanhamento com psicólogo e não consegue e a gente vê a dificuldade, a gente conversa com a secretaria de educação e o aluno é inserido no censo escolar, não necessariamente com o laudo, mas alguns sim.

Entrevistador(a): Na próxima semana, na quarta-feira, eu posso acompanhar/observar?

Entrevistado(a): Claro! Até hoje eu fiz uma dinâmica nesse retorno escolar e até comentei com a orientadora, agora nesse início sem intérprete deixando-a mais à vontade também. Eu geralmente faço uma atividade mais dirigida e deixo um momento deles também, porque é onde eu gosto de observar um pouquinho.

Entrevistador(a): Queria ver contigo se eu poderia propor algum jogo/atividade com figuras? Eu combinei com a professora da gente fazer oficinas com as quatros

operações básicas, mas daqui a pouco então, se fosse possível, algum jogo assim relacionado a figuras ou descrição de figuras?... Algo que ela precisaria descrever as figuras e a gente tentar descrever a figura para ela... Alguma coisa assim...

APÊNDICE G – Descrição entrevista com a professora Intérprete de LIBRAS

Entrevistador(a): Então, gostaria de conversar um pouquinho sobre a escolarização dos alunos surdos, sobre as tuas experiências, o que tu poderias me dizer a respeito da proposta de inclusão dos alunos surdos nas classes regulares de ensino?

Entrevistado(a): Não só no caso da aluna x mas assim em relação aos demais surdos né o que dá para se entender, para perceber, eles são bem melhores da Matemática do que no português como segunda língua deles a aluna x ela é deficiente auditiva ela não chega a ser considerada surda mas ela aprende como um surdo a matemática para ela é mais fácil através de jogos de maneira mais lúdica É porque ela percebe assim ela aprende mais pela visão o ver o desenho a quantidade que nem aquele dia lá na sala de aula com material Dourado então para ela tudo que for visual e tátil é mais compreensível para ela é mais fácil dela pegar ela pega bem rápido na questão da Matemática assim ela é bem tranquila dificuldade mesmo é no português e na compreensão também compreensão e interpretação de textos de aula

Entrevistado(a): Em relação ao plano de aula ele desde o ano passado ele é adaptado para ela né então é tudo de tudo maneira mais visual que nem a questão do dos números do centena dezena e Unidade com material Dourado também a gente utilizou jogos no computador jogos de matemática várias estratégias assim de montar desenhos fazer continha e montar o desenho e pintar sabe de acordo com a resposta o resultado né da continha pintar o desenho várias assim atividades foi feito com ela sim mas tudo adaptado não assim nível de 5º ano né tudo adaptado para ela

Entrevistado(a): Que nem assim em Saporanga tem uma escola de surdos né então ali é totalmente focado né que nem no caso da aluna x já é uma escola regular aqui ela está inclusa né no meio mas assim é bem mais difícil uma escola regular que geralmente os professores não estão preparados tem a questão de procurar um intérprete que nem esse ano ela começou as aulas sem intérprete unida aí para ela acabei difícil né porque ela mais lê lábios do que escuta audição dela é bem pouca Então isso é uma dificuldade né da inclusão na sala regular Mas quem tendo intérprete um plano adaptado para ela é bem mais tranquila ela consegue acompanhar.

Entrevistador(a): Sim, sim, eu peguei durante as observações que fiz, algumas aulas eu peguei um período que tu ainda não tinha começado ele com ela né esse ano e Eu até comentei com a professora do AEE como quando tu chegou ali né, como ela se

sente mais segura ela assim, “aflorou” porque ela tem uma segurança maior né com o intérprete

Entrevistador(a): No momento em que estava conversando com a professora do AEE, a aluna x, ela começou então alfabetização dela em LIBRAS, em São Leopoldo se eu não me engano né? quando ela estava lá só que ela ficou assim, como eu posso dizer, pela metade né ela não é Alfabetizado em nenhuma totalmente Nenhuma das línguas e será que a gente, Talvez tu entenda mais disso e tenha mais canja para me orientar, poderia dizer que a aluna x ela se encontra como uma identidade daquelas classificações das identidades surdas de transição? porque os pais delas são ouvintes e ela tá nessa construção de passar de uma geração para outra.

Entrevistado(a): Sim e quanto mais confortável ela tiver no meio né que nem a questão de libras com os colegas ano passado já foi bem diferente a turma era mais fechada, esse ano a turma ali é mais compreensível então tá sendo bem mais tranquilo ela como é que eu posso dizer, é que nem tu falaste, ela aflora. Ela sabe ela tem essa liberdade sabe

Entrevistado(a): Realmente ela tá nessa transição mesmo ela iniciou em libras e daí foi aprendendo o português e pelo que eu entendi, ela começou a falar bem mais tarde na idade, bem mais tarde ela aprendeu libras depois ela aprendeu a falar e conseqüentemente escrever, mas pelo que eu sei assim a mãe dela cobra bastante alfabetização dela né porque em casa pelo que eu sei eles não usam LIBRAS Então ela só usava na escola né mas eu acho que seria isso, seria uma transição

Entrevistado(a): de acordo com essas observações e como que eu vim lendo né sobre isso, foi o que eu identifiquei, dessa maneira. Então queria ter uma visão de alguém que entende mais, que conhece mais esse ambiente. Mas então acho que realmente é isso aí ela tá nessa transição e o escrever dela é só copiar né porque ela não ela não consegue fazer as associações do que ela está escrevendo né porque ela não lê ou ela já começou a ler?

Entrevistador(a): A ideia dos jogos vem justamente para explorar mais esse campo visual na perspectiva de que o surdo precisa enxergar a matemática que tá ali.

Entrevistado(a): Não ela não lê, ela só copia mesmo ela conhece algumas palavras tipo que nem mãe, pai, você, eu te amo, ela escreve o nome dela, algumas coisas assim, mas ela não lê.

Entrevistador(a): Naquela atividade do material Dourado, no dela tinha dado o 27 e tal né, ela sabia que era 2 e 7, mas acho que as dezenas, as unidades estavam ainda um pouco, como eu posso dizer assim, talvez “nublado” e que ela conseguiu construir no outro exercício que era de jogar o dado de montar os números acho que ficou mais claro né

Entrevistador(a): Acompanhando ela mais perto todo dia, essa evolução até posterior as oficinas tu achas que auxiliou ela a clarear as ideias diante dessas definições e conceitos das interpretações da Matemática sobre as quantidades?

Entrevistado(a): Sim com certeza eu até eu percebi quando eu pedi para ela fazer um número com material dourado e daí acho que era 30 e 30 alguma coisa e daí ela pegou certinho 3 de dez e os quadradinhos né das unidades. Então ela entendeu mais fácil do que tu passar no quadro ou falar, o ver ela catou bem mas mais fácil para o entendimento dela com certeza.

Entrevistador(a): Ah isso é muito bom que deu resultado. A interação com todos, como ela gostou das atividades que envolvessem todos, porque para muitos da turma era fácil as continhas e revisões olhando na tabuada e tudo mais, mas ela se sentiu incluída né, como gostou né estava entusiasmada para os jogos.

Entrevistado(a): Sim, sim, ela falou “Ai Será que a professora não vai vir de novo, a profe dos jogos?” foi muito bom ver assim a interação dela com os colegas né porque ela faltou um pouco no ano passado e daí ela se sente bem confortável né

Entrevistador(a): Porque o objetivo né não é um ensinar coisas novas é conteúdos não era assim fortalecer o conhecimento que que já tinha o de uma nova perspectiva através dos jogos que se tivesse ficado alguma coisa para trás que não tivesse entendido direito desce então resgatar através dos jogos né então acredito que que tem funcionado com a aluna x, a partir desse relato que ela tem conseguido identificar as dezenas e unidades. Acredito que esse fato tenha sido uma conquista, eu vou considerar isso como uma conquista né para ela, por que deu certo eu fico bastante feliz.

Entrevistador(a): Outra coisa que eu quero te perguntar, a preparação das aulas tu, como intérprete da aluna x, chega a ter contato antes com esse conteúdo?

Entrevistado(a): Sim com certeza deu super certo a questão dos jogos não só pela interação, mas através das atividades propostas o entendimento dela, do contar e no tátil, de aqui vale 10, aqui vale um aqui, vale 100 então para ela é muito mais fácil.

Entrevistado(a): não eu não participo do planejamento, que nem a Prof nova agora desse ano, eu estou mandando algumas coisas que eu tenho de LIBRAS, de matemática e de alfabetização eu tô mandando para ela e a gente tá tentando encaixar, mas o planejamento é a professora titular mesmo. Eu não tenho acesso, mas assim ano passado a gente conversava bastante né se trocava bastante ideia né, assim como eu tô bastante com ela né aí eu sei o que que é mais fácil para ela, o que não é, e daí então dentro disso a gente tenta montar uma alguma coisa né adaptar para fica melhor para ela né no caso eu só dou ideias, mas assim em questão de plano de aula eu só fico sabendo na hora mesmo.

Entrevistador(a): Sim até a profe titular, ela se mostrou bastante interessada em conhecer essa Cultura Surda. Deixa eu te fazer outra pergunta sobre as suas experiências, trabalhado com uso de jogos, alguma outra vez em tu já teve alguma experiência semelhante, algum relato talvez sobre esse assunto... o que tu poderias me contar das suas experiências **Entrevistado(a):** a questão de jogos matemáticos foi a primeira experiência que eu tive, com ela que no passado até não tem teve. Era mais o material Dourado mesmo.

Entrevistado(a): Sim, com certeza, se tiver alguma ideia de jogos matemáticos e quiser mandar para ela. Essa parte da preparação dos professores é bem importante

Entrevistado(a): Nessa parte da preparação dos professores é bem importante porque no caso que nem a aluna x tem intérprete, mas digamos que seja um aluno surdo e ele esteja numa classe regular com professor, com intérprete. Se o professor não souber nada de LIBRAS, acaba não tendo aquele contato de professor aluno, quem mais vai ter é o intérprete com o aluno surdo, assim fica aquela barreira né entre o professor que vai acabar sendo intérprete né quem vai digamos ensinar né

Entrevistador(a): Fica como se o intérprete fosse um professor particular né desse aluno, isso interfere bastante no desenvolvimento do aluno. Eu acho que isso deixa de ser a inclusão né, porque ele não vai estar incluído, ele vai estar excluído ali naquele cantinho com contato só com um professor.

Entrevistado(a): Exatamente

Entrevistado(a): Sim. Ela se sente incluída