

JOGO CAÇA AO TESOURO COM AS OPERAÇÕES MATEMÁTICAS EM LIBRAS

TREASURE HUNT GAME WITH MATHEMATICAL OPERATIONS IN LIBRAS

Christiane de Campos Costa¹

RESUMO

O presente trabalho propõe um jogo de tabuleiro que trabalha as quatro operações fundamentais da Matemática, usando os símbolos dos numerais em Libras, que é a primeira língua dos surdos. Dessa forma, esse jogo foi idealizado com a intenção de estimular o aprendizado das operações matemáticas, a desenvoltura do uso da Libras pelos alunos surdos e também a socialização entre os alunos da escola. O jogo foi construído com o uso de materiais de baixa complexidade, o que facilita a sua construção pelas escolas. O trajeto elaborado no tabuleiro para servir de trilha das operações matemáticas, utilizou como, como ponto de início, a escola em que os alunos estudam. A partir daí, passa por vários pontos importantes na cidade e, finalmente, chega ao tesouro, que fica no Horto do Fonseca, próximo à escola. O tabuleiro tem um *QR Code* que servirá para direcionar os alunos para um *padlet* no qual eles encontrarão vídeos explicativos sobre as regras do jogo, também sobre os diversos lugares de Niterói cujas fotos estão na trilha, além do mapa do trajeto feito no Google Maps®.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Especial; Jogos Matemáticos; Libras.

ABSTRACT

The present work proposes a board game that works on the four fundamental operations of Mathematics, using the numeral symbols in Libras, which is the first language of the deaf. Therefore, this game was designed with the intention of stimulating the learning of mathematical operations, the ease of use of Libras by deaf students and also the socialization among school students. The game was built using low-complexity materials, which makes it easier for schools to build. The route drawn up on the board to serve as a trail for mathematical operations, used as the beginning, the school where the students study, later passes through several important points in the city and ends when it arrives at the treasure, inside Horto do Fonseca, which is close to the school. The board has a *QR Code* that will be used to direct students to a *padlet* where there are explanatory videos about the rules of the game, also about the different places in Niterói whose photos are on the trail, in addition to the route map made on Google Maps®.

KEYWORDS: Special Education; Mathematical Games; Libras.

¹ Mestrado em Informática pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Professor Docente II da Fundação Municipal de Educação de Niterói.

INTRODUÇÃO

Para ser inclusiva a escola precisa se reinventar e adotar práticas que não incentivem o isolamento, nem a segregação dos alunos que são público-alvo da Educação Especial, mas a inclusão. “O professor que ensina Matemática para o aluno surdo necessita de conhecimento específico sobre o tema, assim como precisa ser sensibilizado em relação às peculiaridades dessa relação de ensino em particular” (Pinto; Silva, 2017, p.4).

Para que o professor de Matemática atenda às especificidades pedagógicas desses estudantes é importante a interação e o conhecimento da cultura surda², dessa forma,

o papel da escola inclusiva é o de ajudar os alunos a se envolverem ativamente na sua educação, descobrindo e utilizando seus estilos de aprendizagem e múltiplas inteligências, a fim de aprender, com sucesso, a adquirir e produzir conhecimentos, lidar com informações e com pessoas, resolver problemas etc.; cabendo aos professores e demais profissionais, na condição de facilitadores da aprendizagem dos alunos, compartilhar com eles o seu poder e as suas responsabilidades de tomada de decisão e criar um clima de respeito mútuo diante da diversidade humana e das diferenças individuais. (ALMEIDA, 2017, p.3)

O Caça ao Tesouro com as Operações Matemáticas em Libras é um jogo que foi idealizado para estimular os alunos surdos na aprendizagem das quatro operações fundamentais da Matemática, usando a Língua Brasileira de Sinais (Libras³) e, principalmente, brincando. Nesse sentido, pode-se dizer que é fundamental ensinar os conteúdos através de atividades lúdicas:

Leif e Brunelle (1978) ressaltam a importância do olhar do professor sobre a brincadeira, enfatizando que este necessita ter, além de uma formação adequada, um certo gosto e interesse pelo brincar. As pesquisas podem auxiliar os adultos a compreenderem melhor os significados que as crianças dão às suas experiências, e aos professores a organizar e observar o brincar delas. (CORDAZZO e VIEIRA, 2007, p. 96).

² FORTES, Janielli de Vargas; THIENGO, Edimar Reis. Experiência no ensino de matemática entre estudantes surdos. Revista Eletrônica Sala de Aula em Foco, Vitória, v. 10, n. 1, p. 42-56, 2021.

³ SACKS, Oliver. Vendo Vozes: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

As operações de adição, subtração, multiplicação e divisão são ensinadas aos alunos no Ensino Fundamental, por meio dos algarismos indo-arábicos. Entretanto, nem todos os alunos conseguem dominar esses assuntos, o que pode acarretar sérios prejuízos ao longo de suas vidas, como afirmam Cordazzo e Vieira (2007):

Algumas vezes as crianças não alcançam um determinado rendimento escolar esperado, ou apresentam algumas dificuldades de aprendizagem porque determinados aspectos do seu desenvolvimento estão em déficit quando comparados com sua idade cronológica. Nestes casos, a brincadeira é uma ferramenta que pode ser utilizada como estímulo dos processos de desenvolvimento e de aprendizagem. (CORDAZZO e VIEIRA, 2007, p. 97).

Tem-se observado um déficit de conhecimento muito grande no assunto, principalmente quando se trata de alunos surdos, que em geral, começam a frequentar a escola tardiamente, por diversos fatores. De acordo com Bär (2017),

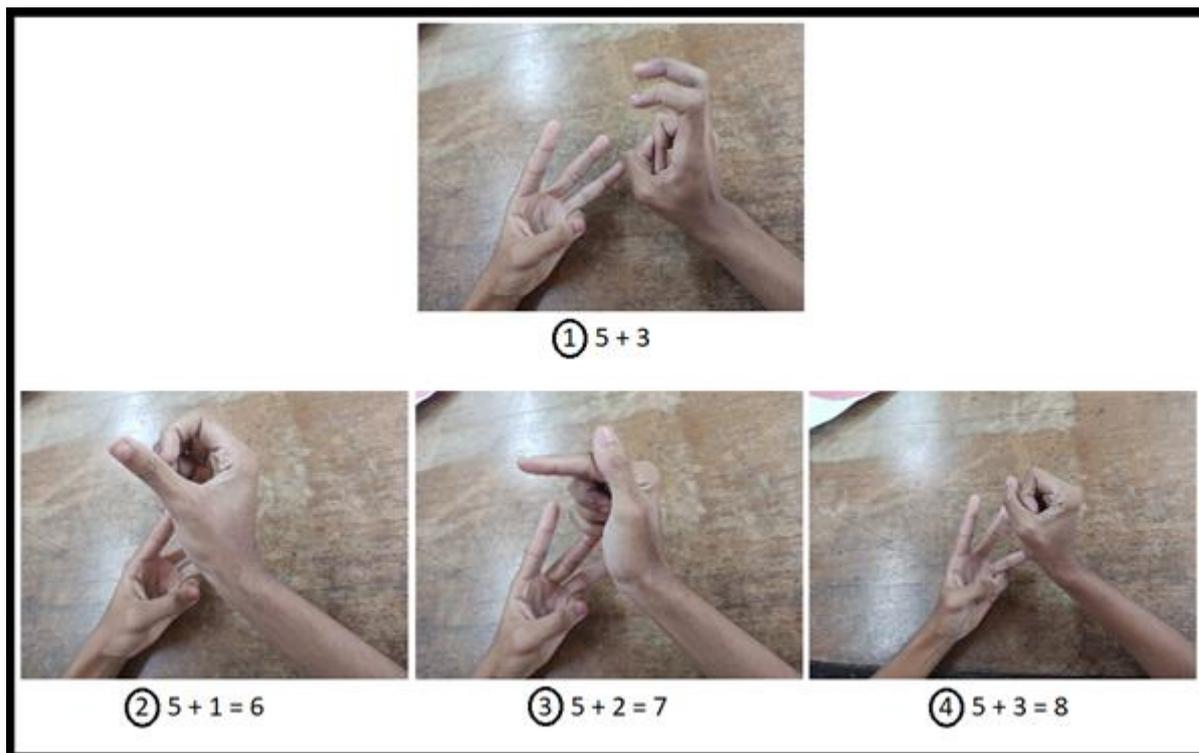
Tendo em vista que cerca de 95% das crianças surdas nascem e convivem no seio de famílias ouvintes, a aquisição de linguagem destas crianças dar-se-á, na maior parte das vezes, apenas quando adentrarem a escola (LODI e LACERDA, 2009). As escolas, por outro lado, não se encontram preparadas (linguística e pedagogicamente) para incluir, de fato, tais sujeitos. Tais questões contribuem, de forma direta, para a produção de fracasso escolar do estudante surdo. Tais condicionantes fazem com que a escolarização ofertada aos surdos brasileiros esteja aquém das reivindicações das comunidades surdas e não atenda aos princípios de acessibilidade e inclusão. Isso porque além da precariedade de formação e disponibilização de acessibilidade linguística (tradutores e intérpretes de línguas de sinais, professores cientes das especificidades linguísticas dos estudantes surdos, materiais acessíveis etc), as especificidades pedagógicas destes estudantes são negligenciadas. (BÄR, 2017, p.1-2)

Percebe-se que, por conta desse atraso na aquisição da Libras, não é possível uma comunicação adequada com a família e, conseqüentemente, com a sociedade, o que acarreta diversos prejuízos que podem atrasar o desenvolvimento desses indivíduos. Isso prejudica a aquisição dos conteúdos dos anos escolares, pois os alunos perdem informações simples do dia a dia, no convívio social, afetando o desenvolvimento humano.

As lacunas de conhecimento em Matemática, especialmente considerando os alunos surdos, tem sido observada ao longo dos anos por meio das aulas ministradas e dos resultados obtidos. Assim, tem-se pensado em estratégias e metodologias de ensino eficazes, que possam incentivar os alunos no aprendizado dos diversos assuntos da disciplina, além de estimular o gosto pelos desafios, e, principalmente, a conscientização da sua utilidade para as diversas situações do cotidiano.

Os alunos surdos realizam as operações de adição e subtração usando a contagem dos dedos das mãos, porém, não da mesma forma como um aluno ouvinte realiza. Os procedimentos são diferentes, porque a língua que se usa para essa contagem é a Libras, o que diferencia sutilmente o raciocínio e o processo para a obtenção dos resultados dessas contas, mas, no fim, os alunos realizam as mesmas contas, usando práticas diferentes.

Figura 1: Ilustração da execução da conta de adição do número cinco mais o número três, feita por um aluno surdo.

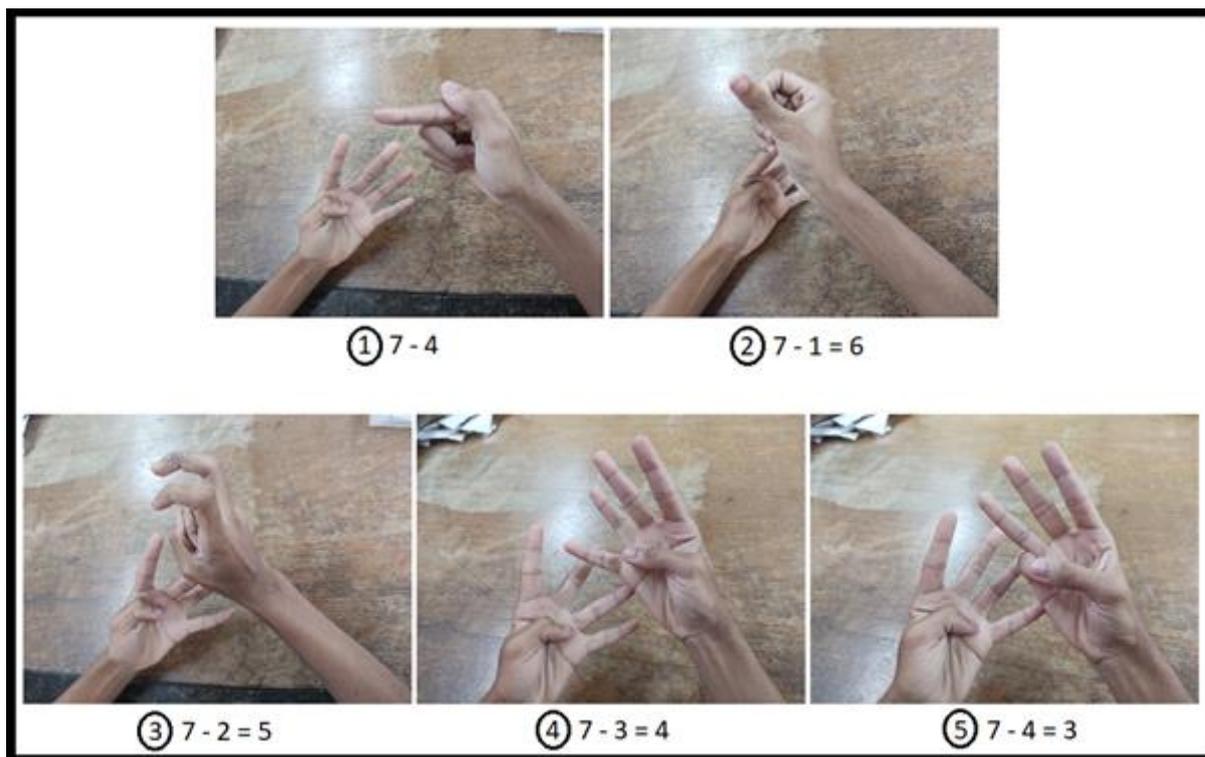


Fonte: "O autor (2024)".

Dessa forma, para os alunos surdos é fundamental fixar a contagem dos números em Libras, para que se tenha a cultura surda⁴ respeitada e permita que essas pessoas realizem as contas da forma como lhes foi ensinada desde a entrada na escola. Para o aluno surdo essa contagem faz todo o sentido.

Figura 2: Ilustração da execução do cálculo de subtração do número sete menos o número quatro, feita por um aluno surdo.

4 FORTES, Janielli de Vargas; THIENGO, Edimar Reis. Experiência no ensino de matemática entre estudantes surdos. Revista Eletrônica Sala de Aula em Foco, Vitória, v. 10, n. 1, p. 42-56, 2021.



Fonte: "O autor (2024)".

Os assuntos abordados nas aulas de Matemática podem não ser tão interessantes e atrativos quando não se respeitam as especificidades dos alunos, principalmente daqueles alunos que ainda não têm o gosto pelos cálculos matemáticos. Dessa forma, é fundamental que se busquem metodologias que os incentivem a aprender, respeitando suas especificidades.

Posto isto, a proposta desse jogo é proporcionar o acolhimento dos alunos surdos, assim como sua interação com os alunos ouvintes, de forma que experiências sejam trocadas pelos participantes, possibilitando aos alunos surdos uma atividade matemática e lúdica, que é realizada em Libras.

Assim, este trabalho organiza-se na sequência da seguinte forma: a Seção 1 traz uma revisão de literatura sobre o assunto. A Seção 2 faz um detalhamento da proposta metodológica. A Seção 3 explica o produto educacional. A Seção 4 apresenta o jogo e a Seção 5 discute os resultados obtidos e os esperados. A Seção 6 esboça considerações finais e sugere propostas de estudos futuros.

1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A interação entre alunos surdos e alunos ouvintes é um ponto fundamental a ser levantado, pois essa é uma questão que precisa ser mais trabalhada nas escolas, uma vez que a comunicação entre os surdos e os ouvintes é falha, porque os surdos se comunicam em Libras

e os ouvintes não sabem Libras. Esse é o principal motivo da segregação desses alunos, pois falta uma comunicação adequada.

Para garantir que as especificidades dos alunos surdos sejam respeitadas, no jogo Caça ao Tesouro com as Operações Matemáticas em Libras usamos as representações dos numerais em Libras, estimulando a visualidade, o que facilita o entendimento pelos alunos surdos. Bär (2017) salienta que,

Os processos de ensino e aprendizagem de surdos em contextos de educação bilíngue, considerando a visualidade como fator que marca a cultura surda, requerem o desenvolvimento de materiais visuais para o trabalho pedagógico com este público. Embora a língua de sinais seja a língua de instrução em contexto bilíngue e seja ela eminentemente visual em sua composição, experiências pedagógicas têm reafirmado a necessidade de desenvolvimento e uso de outros recursos visuais para o trabalho com as diferentes áreas curriculares. (BÄR, 2017, p. 1-2)

Ou seja, para se obter sucesso no processo de ensino e aprendizagem dos alunos surdos é necessário investir em atividades que estimulem a visualidade. Assim sendo, Bär enfatiza a importância da construção de recursos didáticos que atendam às suas especificidades.

O desenvolvimento de materiais pedagógicos pela via da visualidade requer um profundo trabalho de pesquisa no sentido de adaptar didaticamente – atendendo aos critérios pedagógicos da educação bilíngue - os materiais escolhidos. Isso significa que não se trata apenas de um trabalho de tradução bimodal (da modalidade escrita da língua portuguesa para a modalidade visual - língua de sinais), mas uma organização didática e interativa dos materiais, de modo a propiciar melhor compreensão dos conteúdos (BÄR, 2017, p. 2-3).

Sabemos que, para os alunos surdos a Libras é a primeira língua. Por isso, durante as aulas de matemática é necessário que os alunos surdos treinem a dinâmica para a realização das operações básicas da Matemática, para que não tenham sua aprendizagem dificultada. Nesse caso, é fundamental a utilização de brincadeiras que facilitem a aprendizagem. Cordazzo e Vieira (2007) evidenciam que,

A brincadeira é vista na literatura como um recurso que pode estimular o desenvolvimento infantil e proporcionar meios facilitadores para a aprendizagem escolar. O que se pode concluir é que, utilizar a brincadeira como um recurso escolar é aproveitar uma motivação própria das crianças para tornar a aprendizagem mais atraente. (CORDAZZO e VIEIRA, 2007, p. 89)

Em suas pesquisas, Cordazzo e Vieira (2007) afirmam que,

Para Vygotsky (1991) o brincar é essencial para o desenvolvimento cognitivo da criança, pois os processos de simbolização e de representação a levam ao pensamento abstrato. Elkonin (1998) avançando nos estudos de Vygotsky elaborou a lei do desenvolvimento do brinquedo. Para este autor o brincar passa por momentos evolutivos. A brincadeira vai de uma situação inicial, onde o papel e a cena imaginária são explícitos e as regras latentes, para uma situação em que as regras são explícitas e o papel e a cena imaginária latentes. (CORDAZZO e VIEIRA, 2007, p. 92)

O Caça ao Tesouro com as Operações Matemáticas em Libras é um jogo que estimula o raciocínio matemático e ajuda na fixação das quatro operações fundamentais da matemática. Ao utilizar o jogo, os alunos surdos farão cálculos usando a Libras, sendo que cada participante precisa acertar as contas para avançar no percurso, pois essa é uma regra que precisa ser atendida para que o jogador conquiste o tesouro e seja o vencedor da rodada, como podemos verificar a seguir:

A brincadeira é simbólica e o jogo funcional, ou seja, enquanto a brincadeira tem a característica de ser livre e ter um fim em si mesma, o jogo inclui a presença de um objetivo final a ser alcançado, a vitória. Este objetivo final pressupõe o aparecimento de regras pré-estabelecidas. Estas regras geralmente já chegam prontas às mãos da criança. As regras dos jogos têm relação íntima com as regras sociais, morais e culturais existentes. O jogo de xadrez é um exemplo disso, uma vez que, quanto maior a grau de poder da peça maiores são as possibilidades de ações junto ao jogo (BROUGÈRE; WAJSKOP, 1997 *apud* CORDAZZO; VIEIRA, 2007, p. 92).

Vale ressaltar que inserir o aluno com deficiência na sala de aula não quer dizer que ele esteja sendo incluído e aprendendo os conteúdos. É necessário um estudo mais profundo, que procure adequar as atividades às suas especificidades. Mendes (2010, p. 106) afirma que,

As mazelas da educação especial brasileira, entretanto, não se limitam a falta de acesso, pois os poucos alunos com necessidades educacionais especiais que tem tido acesso a algum tipo de escola não estão necessariamente recebendo uma educação apropriada, seja por falta de profissionais qualificados ou mesmo pela falta generalizada de recursos.

Posto isto, constata-se que ainda há muito a se fazer para que se efetive a educação especial em nosso país. É necessário que se invista não somente em qualificação profissional, pois, se o professor consegue entender exatamente qual é a dúvida do aluno, fica mais fácil para ele resolver a situação, ou seja, se houver intérprete de Libras na sala de aula, ou mesmo, se o

professor souber se comunicar em Libras com os seus alunos, esses alunos avançarão mais rapidamente no aprendizado.

Outra situação que precisa ser considerada é a interação professor-aluno na hora do jogo, pois se o professor compreender os cálculos que os alunos estão realizando com as suas mãos, ele poderá intervir no exato momento do erro, caso o haja. Além disso, os alunos surdos sentirão maior acolhimento e entrosamento com o professor, pois perceberão que ele está qualificado. Mas isso não impede os profissionais que não dominam a Libras de aplicarem essa atividade. Também é necessário um maior investimento em pesquisas e o desenvolvimento de recursos didáticos apropriados para atender as especificidades desses alunos. Por isso, a proposta é investir no Caça ao Tesouro com as Operações Matemáticas em Libras.

Nesse sentido, Mendes afirma que “a grande e conjunta luta é a de como construir uma escola brasileira pública de melhor qualidade para todos, e ao mesmo tempo, garantir que as especificidades da população alvo da Educação Especial sejam respeitadas” (2010, p. 107). Essa é a demanda dos profissionais que trabalham com a Educação Especial e toda a comunidade escolar, pois, para atingirmos o objetivo que é o aprendizado de todos os alunos, nessa abordagem, principalmente em se tratando de alunos surdos, precisamos possibilitar maneiras mais adequadas para explicar os diversos conteúdos, utilizando sempre a metodologia da visualidade, que precisará ser desenvolvida diariamente, pois não é algo que já está estabelecido e pronto no mercado. Na verdade, é necessário buscar informações a respeito e desenvolver um trabalho juntamente com os outros professores, intérpretes de Libras e pedagogos. Dessa forma, o cálculo mental, algo que usamos bastante durante as aulas no Ensino Fundamental I e II, não será desprezado, mas precisará ser, muitas vezes, escrito no quadro da sala de aula, para que sua execução fique clara, o que beneficiará todos os alunos, tanto os surdos quanto os ouvintes.

É fundamental lançar mão da brincadeira durante as aulas, pois é um momento prazeroso, no qual várias habilidades podem ser desenvolvidas, dessa forma:

A brincadeira é a atividade principal da infância. Essa afirmativa se dá não apenas pela frequência de uso que as crianças fazem do brincar, mas principalmente pela influência que esta exerce no desenvolvimento infantil. Vygotsky (1991) ressalta que a brincadeira cria as zonas de desenvolvimento proximal e que estas proporcionam saltos qualitativos no desenvolvimento e na aprendizagem infantil. Elkonin (1998) e Leontiev (1994) ampliam esta teoria afirmando que durante a brincadeira ocorrem as mais importantes mudanças no desenvolvimento psíquico infantil. Para estes autores a brincadeira é o caminho de transição para níveis mais elevados de desenvolvimento

(VYGOTSKY, 1991; ELKONIN, 1998; LEONTIEV, 1994 *apud* CORDAZZO; VIEIRA, 2007, p. 93).

A aplicação do jogo Caça ao Tesouro com as Operações Matemáticas em Libras torna-se importante para desenvolver o raciocínio lógico usando o lúdico, pois a turma ficará motivada a brincar, jogar, interagir com os colegas e, principalmente, se divertir, fixando também as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão, que constituem o jogo. “Independentemente do tipo ou das características do brinquedo, pelo brincar o desenvolvimento infantil está sendo estimulado”. (Vygotsky, 1991; Friedmann, 1996; Brougère, 1998; Dohme, 2002 *apud* Cordazzo; Vieira, 2007, p. 93).

“A brincadeira, seja simbólica ou de regras, não tem apenas um caráter de diversão ou de passatempo. Pela brincadeira a criança, sem a intencionalidade, estimula uma série de aspectos que contribuem tanto para o desenvolvimento individual do ser quanto para o social” (Cordazzo; Vieira, 2007, p. 94). No caso em que estamos trabalhando, vamos proporcionar a socialização dos alunos surdos com os demais alunos da escola, fortalecendo sua autoestima, já que, muitas vezes, eles ficam segregados em grupinhos dentro da escola, por conta da dificuldade de comunicação com aqueles que não sabem se comunicar usando a Libras. Dessa forma, ao mesmo tempo em que brincam, os alunos aprenderão a lidar com o diferente, a respeitar as diferenças e a ter paciência com as especificidades de cada um, conforme afirmam Cordazzo e Vieira (2007, p. 94):

Outro fator que pode ser observado na brincadeira é o desenvolvimento emocional e da personalidade da criança. Para Friedmann (1996) e Dohme (2002) as crianças têm diversas razões para brincar, uma destas razões é o prazer que podem usufruir enquanto brincam. Além do prazer, as crianças também podem, pela brincadeira, exprimir a agressividade, dominar a angústia, aumentar as experiências e estabelecer contatos sociais.

O Caça ao Tesouro com as Operações Matemáticas em Libras é um jogo de tabuleiro, feito com materiais de baixa complexidade. No tabuleiro existe uma trilha composta pelas quatro operações fundamentais da matemática: adição, subtração, multiplicação e divisão, que descreve um percurso pela cidade de Niterói, no Rio de Janeiro, onde se localiza a escola em que eles estudam. O trajeto percorrido no jogo foi elaborado com a ajuda do aplicativo Google Maps®, com o fim de mostrar aos jogadores alguns lugares famosos da cidade, dessa forma, além de treinarem o cálculo mental das quatro operações fundamentais da matemática, os alunos estarão também se imaginando num passeio pela cidade, passando por um caminho que se inicia na escola, segue para o centro da cidade, passa por vários pontos turísticos e termina

quando os alunos encontram o tesouro que está no Horto do Fonseca, que se localiza no mesmo bairro da escola. Caso tenham celular com internet, eles podem apontar a câmera para o *QR Code* afixado no tabuleiro do jogo, que os direcionará para um *padlet*, contendo um vídeo explicativo sobre as regras do jogo em Libras e demais vídeos do YouTube sobre os pontos turísticos da cidade de Niterói, por onde eles passaram na trilha do jogo. A regra do jogo e outras explicações se encontram na seção 3 desse artigo. Assim, todos os alunos poderão jogar sem barreiras.

Oferecer aos alunos a oportunidade de praticar as operações matemáticas, de forma descontraída, é proporcionar a aprendizagem de forma prazerosa, além de combinar essa prática com a socialização da turma e do incentivo à aprendizagem da Libras. Dessa forma, Cordazzo e Vieira (2007, p. 94) afirmam que,

Os aspectos simbólicos de sociabilidade, linguagem e cognição também são estimulados na brincadeira. O jogo é uma maneira de as crianças interagirem entre si, vivenciarem situações, manifestarem indagações, formularem estratégias e, ao verificarem seus erros e acertos, poderem reformular sem punição seu planejamento e suas novas ações.

É extremamente importante proporcionar atividades como o Caça ao Tesouro com as Operações Matemáticas em Libras. Atividades que estimulem os alunos surdos na socialização entre os seus pares, pois muitos não têm essa oportunidade fora da escola. Assim, precisam desenvolver qualidades fundamentais para o convívio em sociedade, tais como: tolerância com os erros das pessoas; respeito às regras; paciência; perseverança diante dos desafios, entre outras. Perante o exposto, vale ressaltar que atividades como essa, que não são obrigatoriamente avaliativas, ou seja, os alunos não têm a obrigação de acertar os cálculos com o risco de perder pontos no conceito da disciplina da escola, favorecem sua aprendizagem, pois eles ficam livres para arriscar nas jogadas, como ressaltado abaixo:

O jogo ao ocorrer em situações sem pressão, em atmosfera de familiaridade, segurança emocional e ausência de tensão ou perigo proporciona condições para aprendizagem das normas sociais em situações de menor risco. A conduta lúdica oferece oportunidades para experimentar comportamento que, em situações normais, jamais seriam tentados pelo medo do erro ou punição (KISHIMOTO, 1998, p. 140 *apud* CORDAZZO; VIEIRA, 2007, p. 94).

Muitas habilidades necessárias para a resolução dos cálculos matemáticos, além de estratégias de raciocínio lógico, precisam ser desenvolvidas através de atividades planejadas com o objetivo de ampliar o repertório de experiências nas diversas situações-problema do

cotidiano dos alunos. Em consideração a isso, Cordazzo e Vieira (2007, p. 95) chamam a atenção para o seguinte:

A cognição e o desenvolvimento intelectual são exercitados em jogos onde a criança possa testar principalmente a relação causa-efeito. [...] Suas ações interferem claramente no resultado do jogo. É necessário então que a criança passe a realizar um planejamento de estratégias para vencer o jogo. [...] (FRIEDMANN, 1996 *apud* CORDAZZO; VIEIRA, 2007, p. 95).

Quando a criança está jogando com o grupo faz-se necessário um planejamento que aproveite todas as possibilidades e que diminua as limitações existentes. Além de a criança exercitar técnicas e estratégias ela também irá treinar o convívio social e as diversificadas formas de como lidar com os conflitos sociais que surgem durante a execução da brincadeira (ISIDRO; ALMEIDA, 2003 *apud* CORDAZZO; VIEIRA, 2007, p. 95).

Todas essas experiências vivenciadas durante as brincadeiras, além das disputas que ocorrem nas partidas dos jogos em grupos e dos diferentes desafios, treinam os alunos para as situações diversas dentro e fora da escola, principalmente para o convívio em sociedade. Sendo assim, vale destacar que,

A criança não testa diferentes estratégias apenas para o momento da brincadeira, mas também para a vida adulta. Ao lidar com diferentes situações durante a brincadeira ela estaria, sem a intencionalidade, criando condições e formas de interação que irão auxiliar mais tarde, na vida adulta (BJORKLUND; PELLEGRINI, 2000 *apud* CORDAZZO; VIEIRA, 2007, p. 95).

A acessibilidade é fundamental para o desenvolvimento humano, cultural e social. Todos os alunos devem participar das diversas atividades oferecidas pela escola e pela sociedade. E geralmente será necessária a criação de recursos didáticos adequados às especificidades das pessoas com deficiência, de modo a lhes proporcionar a efetiva participação em todas as atividades, inclusive as de recreação, sendo esse direito assegurado na legislação brasileira como mostra (Lima *apud* Bersch, 2017, p. 15):

No que se refere à legislação nacional podemos mencionar a promulgação do Decreto 3.298 de 1999, que no artigo 19, fala do direito do cidadão brasileiro com deficiência às Ajudas Técnicas. Nele consta que:

Consideram-se ajudas técnicas, para os efeitos deste Decreto, os elementos que permitem compensar uma ou mais limitações funcionais motoras, sensoriais ou mentais da pessoa portadora de deficiência, com o objetivo de permitir-lhe superar as barreiras da comunicação e da mobilidade e de possibilitar sua plena inclusão social.

Parágrafo único. São ajudas técnicas:

[...] VII - equipamentos e material pedagógico especial para a educação, capacitação e recreação da pessoa portadora de deficiência.

Isto posto, Bersch (2017, p. 14) ressalta que, na legislação brasileira, ainda é aplicado o termo “ajudas técnicas”, quando se trata de dar garantias ao cidadão brasileiro com deficiência, quando se trata de dar acesso a recursos destinados a melhorar suas habilidades funcionais. A escola precisa estar atenta para inclusão de todos os alunos, buscando sempre os princípios baseados no Desenho Universal para a Aprendizagem. Nesse sentido, Rose e Meyer (2002 *apud* Bersch, 2017, p. 19), afirmam:

O Desenho Universal para Aprendizagem (Universal Design for Learning - UDL), é um conjunto de princípios baseados na pesquisa e constitui um modelo prático para maximizar as oportunidades de aprendizagem para todos os estudantes. Os princípios do Desenho Universal se baseiam na pesquisa do cérebro e mídia para ajudar educadores a atingir todos os estudantes a partir da adoção de objetivos de aprendizagem adequados, escolhendo e desenvolvendo materiais e métodos eficientes, e desenvolvendo modos justos e acurados para avaliar o progresso dos estudantes.

De acordo com Zerbato e Mendes, o caminho que o corpo docente precisa seguir é a adequação das atividades propostas que inclua todos os alunos seguindo o Desenho Universal para Aprendizagem (DUA),

Assim, ao contrário de se pensar nas práticas usuais de adaptação curricular, ou em alguma atividade específica para determinados estudantes público-alvo da Educação Especial, planejam-se formas diferenciadas e variadas de se ensinar o currículo para todos os estudantes (ALVES; RIBEIRO; SIMÕES, 2013 *apud* ZERBATO; MENDES, 2021, p.4).

“Na perspectiva do DUA, a proposta é a construção de práticas universais, disponibilizando o mesmo material para todos os alunos, como forma de contribuir para o aprendizado de outros estudantes” (Zerbato; Mendes, 2021, p.4). Isso não quer dizer que seja uma tarefa fácil, porém necessária, além de ser um direito de todos, para a inclusão de todos.

Percebe-se facilmente durante as aulas que cada aluno tem o seu estilo de aprendizagem, assim como o seu tempo de compreensão dos diversos conteúdos. Posto isto, sugerimos a utilização de jogos que abordem assuntos matemáticos, como o apresentado neste artigo, que

trabalha as quatro operações fundamentais da Matemática e se propõe que as contas sejam feitas em Libras pelos alunos surdos, que é uma forma de adequação dos conteúdos, para as especificidades desses alunos, facilitando o aprendizado, conforme afirmam os autores:

De acordo com Alves, Ribeiro e Simões (2013), essa perspectiva de ensino é embasada em três princípios: i) o reconhecimento de informações a serem apreendidas (princípio da representação); ii) as estratégias para operar no processamento da informação (princípio da ação e expressão); e iii) a motivação do aluno (princípio do engajamento). Dessa forma, sua estrutura pretende embasar o planejamento do ensino para a oferta de oportunidades de aprendizagem para todos, por meio do uso de estratégias e materiais diversificados, que deem suporte para estilos e ritmos de aprendizado variados (ALVES; RIBEIRO; SIMÕES, 2013 *apud* ZERBATO; MENDES, 2021, p.4).

Durante as aulas de Matemática percebe-se que os alunos se engajam com as tarefas quando eles têm a oportunidade de explicar as questões para os seus colegas. Além disso, o desejo de realizar a tarefa aparece fortemente na turma quando todos são estimulados a resolver determinada situação que eles entendem o sentido, ou que faz parte do cotidiano deles, aproveitando os seus saberes. Partimos do concreto, do que eles têm de experiência, para estimular o pensamento abstrato e favorecer a próxima etapa do assunto em questão. Assim, o processo de ensino e aprendizagem entre os alunos se torna mais prazeroso. Nessa perspectiva,

A aprendizagem cooperativa na sala de aula estimula os alunos a trabalharem juntos e a se ajudarem mutuamente, tendo a discussão do conteúdo como uma forma de facilitar a compreensão do problema, o que indica que essa estratégia permite a interação entre os colegas e um ganho de autonomia e responsabilidade na tomada de decisões (FIRMIANO, 2011 *apud* MARINS; LOURENÇO, 2021, p.3).

É muito importante considerar que, quando existe o movimento do aluno em realizar determinado desafio, mesmo que aproveitemos apenas uma estratégia realizada de forma correta, momento em que o aluno percebe que está no caminho certo e se sente valorizado, devemos estimulá-lo a continuar no caminho da aprendizagem. Posto isto, nota-se que a escola precisa aproveitar mais os movimentos dos alunos para contribuir na efetivação da aprendizagem. Assim, é importante valorizar a cooperação entre os alunos, pois,

[...] algumas vantagens da metodologia da referida aprendizagem cooperativa: a) estimula e desenvolve habilidades sociais; b) cria um sistema de apoio social mais forte; c) encoraja a

responsabilidade pelo outro; d) eleva a autoestima; e) cria uma relação positiva entre alunos e professores; f) estimula o pensamento crítico; g) ajuda os alunos a clarificarem as ideias através do diálogo; h) desenvolve a competência de comunicação oral; i) melhora a recordação dos conteúdos; e j) cria um ambiente ativo e investigativo (FIRMIANO, 2011 *apud* MARINS; LOURENÇO, 2021, p.3).

A ideia do jogo Caça ao Tesouro com as Operações Matemáticas em Libras surgiu durante as aulas de letramento matemático para os alunos surdos, com o fim de sanar lacunas de conhecimentos matemáticos existentes em alunos matriculados nos anos finais do Ensino Fundamental, de forma a proporcionar um ambiente de aprendizagem que motivasse os alunos a aprender de forma prazerosa.

2. PERCURSO METODOLÓGICO

Muitos professores buscam estratégias para sanar as defasagens de conhecimento matemático dos alunos, especificamente no aprendizado das quatro operações fundamentais da Matemática, que não costuma ser trivial para a maioria dos estudantes do 4º ao 6º ano do Ensino Fundamental. Então, partilhando da mesma necessidade, e também com a intenção de agregar a ludicidade durante as aulas, comecei uma busca por recursos didáticos adequados ao ensino dos alunos surdos. A proposta partia da prática das quatro operações fundamentais da Matemática, o que me proporcionou a construção do projeto do jogo Caça ao Tesouro com as Operações Matemáticas em Libras.

Para construir uma aula dinâmica e lúdica por meio do jogo proposto, de forma a incluir todos os alunos da turma, a fim de que eles se socializassem, realizassem e fixassem as quatro operações fundamentais da Matemáticas em Libras. Além disso, eles seriam capazes de perceber matemática como algo que pode ser divertido. Mas, assim como os alunos, os professores também precisam gostar desse tipo de dinâmica, pois os alunos ficarão estimulados ao desafio proposto. Outra medida interessante a ser considerada é na finalização da atividade, ter algum tipo de premiação para a equipe vencedora, ou para todos os alunos participantes, se os professores preferirem.

- Duração da atividade: Serão necessários dois tempos de aula de Matemática.
- Anos escolares em que ocorrerá a aplicação da atividade: 5º ao 9º ano do Ensino Fundamental;

- Quantidade de alunos envolvidos: Cada partida pode ter 02 (duas) equipes de 03 (três) jogadores cada, totalizando 06 (seis) alunos por partida ou os alunos podem jogar individualmente.
- Dinâmica da aplicação da atividade:
 - 1ª Etapa: Apresentação dos tabuleiros para a turma;
 - 2ª Etapa: O professor fará a explicação das regras para a turma, com o intérprete fazendo a interpretação em Libras;
 - 3ª Etapa: Agrupamento dos alunos;
 - 4ª Etapa: O jogo.

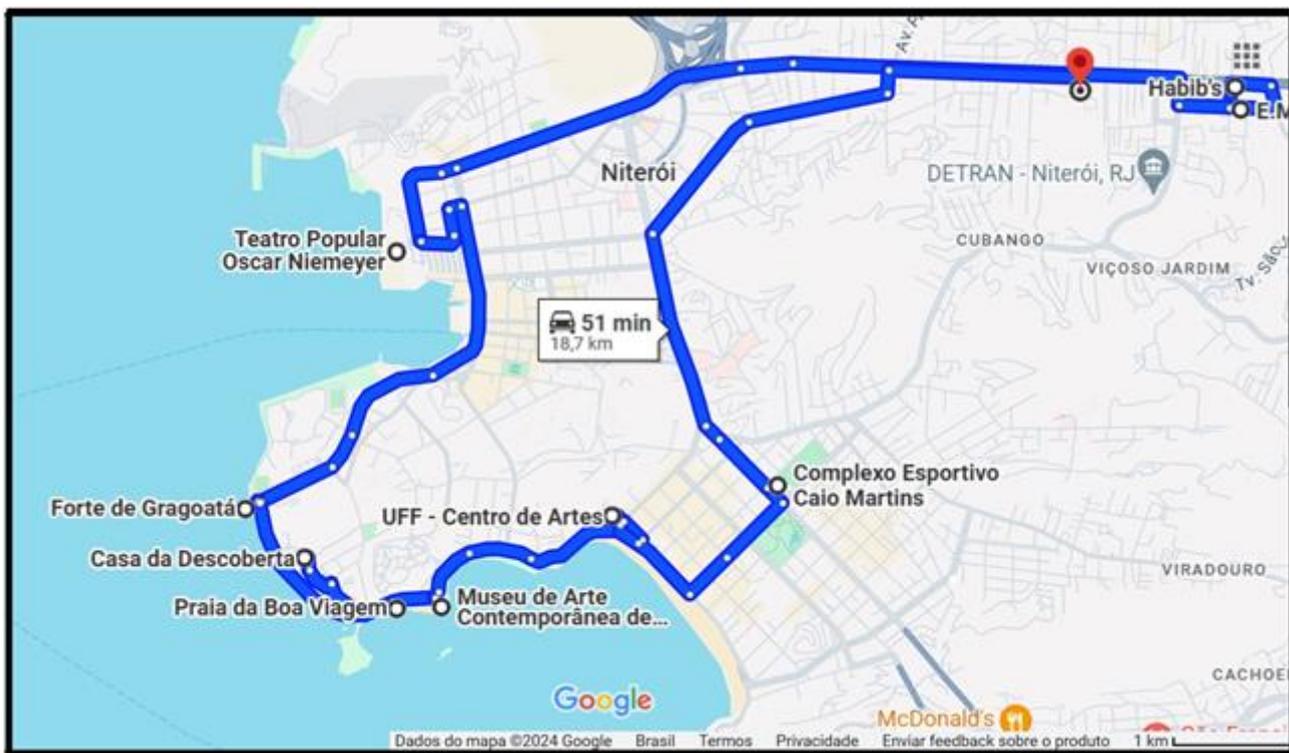
As equipes poderão ser formadas apenas por alunos surdos ou não, se assim desejarem. Dessa forma, pode haver equipes com alunos ouvintes e surdos, pois esses tabuleiros atendem às suas especificidades.

Um aluno da equipe realiza as operações, enquanto os outros da mesma equipe observam a sua desenvoltura nos cálculos. Assim, cada aluno que encerra a sua jogada dá lugar ao próximo da outra equipe e a ordem de jogada é definida por eles.

É importante ressaltar que haverá duas equipes formadas por três jogadores cada uma. Então, cada vez que a equipe jogar, é fundamental que a realização da operação indicada seja feita por um jogador diferente da mesma equipe, para que todos da equipe tenham a oportunidade de jogar.

2.1 TRAJETO - PONTOS IMPORTANTES DA CIDADE DE NITERÓI - RJ.

Figura 3: Trajeto com os pontos importantes da cidade de Niterói, feito no Google Maps®.



Fonte: “O autor” (2023).

2.2 AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados por meio da observação de sua participação e engajamento na atividade proposta, levando em consideração a realização das operações, as especificidades individuais e, quando as atividades forem realizadas em equipes, a colaboração entre os alunos.

A ideia de os alunos jogando em volta do tabuleiro representa o que é o corpo na escola, pois os corpos em torno do jogo representam não somente um desafio a ser conquistado, mas a colaboração entre as equipes, pelo bem de todos, pelo aprendizado, pelo bem-estar de cada um, pelo crescimento, pela educação e pelo desenvolvimento humano.

2.3 QR CODE E PADLET

Haverá um *QR Code* no tabuleiro do jogo, para o qual os alunos poderão apontar a câmera dos seus celulares, de forma a obter acesso ao *padlet*. Nele há um vídeo explicativo sobre as regras do jogo, assim como outros vídeos falando sobre os pontos importantes da cidade de Niterói, cujas fotos estão na trilha do tabuleiro, além do mapa do trajeto estabelecido para o caminho das operações matemáticas do tabuleiro.

Link do *padlet*:

padlet.com/christiane_costa/ca-a-ao-tesouro-com-libras-648pba4aj0ge8ztl

Figura 4: QR Code do padlet.



Fonte: “O autor” (2023).

3. CAÇA AO TESOIRO COM AS OPERAÇÕES MATEMÁTICAS EM LIBRAS

A proposta do Caça ao Tesouro com as Operações Matemáticas em Libras é ampliar as oportunidades de aprendizagem e de desenvolvimento dos alunos, que já dominam as quatro operações fundamentais da matemática, mas que estejam precisando fixar os conhecimentos, usando esse recurso didático e oferecer aos alunos surdos o estímulo necessário para interajam e jogarem com todos os colegas da turma. Ou seja, eles farão as contas na sua primeira língua, a Libras, mas também se divertirão, com a garantia de que as suas especificidades estão sendo respeitadas.

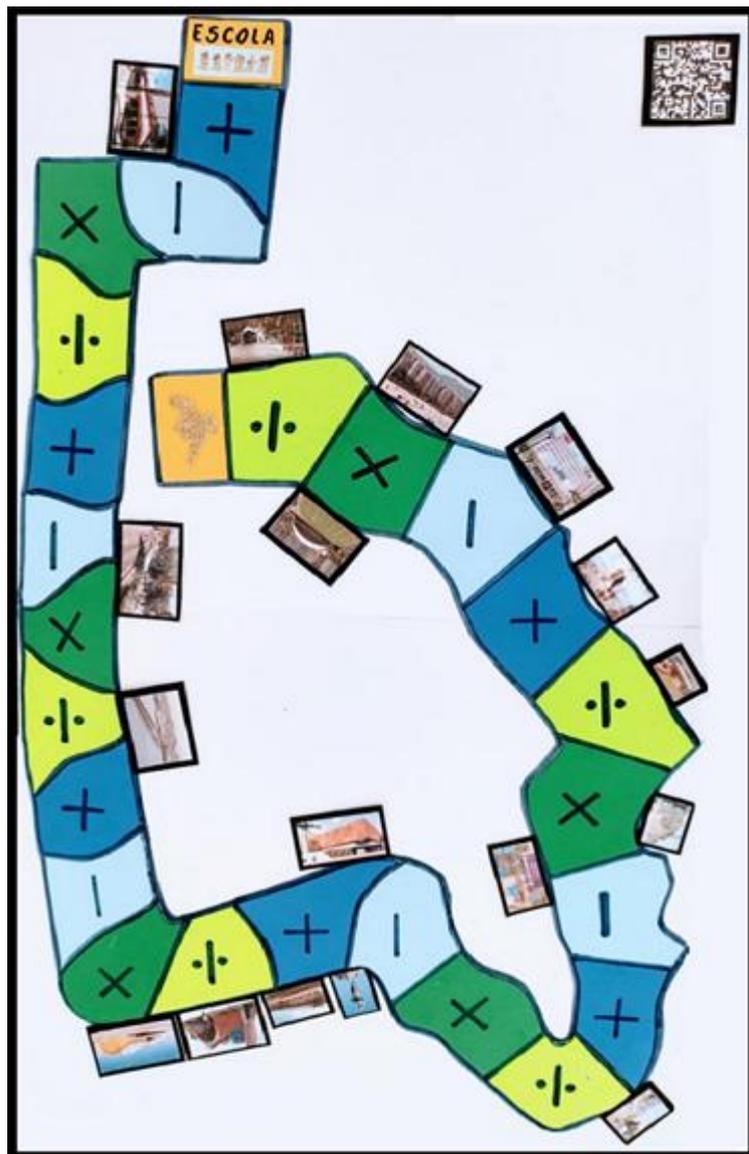
Além disso, os alunos surdos, que muitas vezes perdem informações valiosas que facilitariam a aquisição desse conhecimento, precisam aprender esses assuntos também em sua segunda língua, a Língua Portuguesa. O fato é que muitas famílias não dominam completamente a Libras, o que torna a comunicação entre os familiares muito prejudicada em todas as áreas da vida desses estudantes, dificultando a prática dessas operações matemáticas no cotidiano desses alunos. Por exemplo, contar dinheiro, conferir o troco, entre outras coisas,

também acarreta o desconhecimento de muitos lugares importantes e pontos turísticos da cidade onde vivem, Niterói.

O Caça ao Tesouro com as Operações Matemáticas em Libras fará um percurso pela cidade de Niterói, no Rio de Janeiro, na qual se localiza a escola em que eles estudam e onde moram. Mas por diversas questões, muitos desses alunos não conhecem os pontos mais visitados da cidade. Então, com o intuito de oferecermos a esses estudantes informações sobre o deslocamento na cidade e sobre alguns de seus lugares famosos, elaboramos uma estratégia que insere alguns pontos importantes da cidade no percurso do jogo. Dessa forma, além de treinarem o cálculo das quatro operações fundamentais da matemática, os alunos também vão trilhar por um caminho que se inicia na escola em que estudam, seguirão para o centro da cidade e depois continuarão na busca pelo tesouro, no Horto do Fonseca, que se localiza no mesmo bairro da escola.

O jogo é constituído por um tabuleiro, contendo uma releitura do mapa construído pelo aplicativo Google Maps®, de parte da cidade de Niterói, no Estado do Rio de Janeiro. A trilha do jogo com as operações matemáticas tem início na escola, passa por alguns pontos importantes da cidade e finaliza com um tesouro, dentro do Horto do Fonseca. Dessa forma, com esse trajeto inserido no jogo, buscamos a emancipação e a ampliação dos conhecimentos sobre a cidade em que os alunos moram. Uma ferramenta importante é a inserção do *QR Code* no tabuleiro do jogo, que os direciona para o *padlet*, contendo um vídeo explicativo das regras do jogo em Libras, além de outros vídeos que falam sobre os pontos importantes de Niterói, também as fotos desses lugares que estão na trilha do jogo.

Figura 5: Foto do protótipo do tabuleiro do Caça ao Tesouro com as Operações Matemáticas em Libras.



Fonte: “O autor”, (2023).

Além de fixar o cálculo das quatro operações fundamentais da Matemática, cada aluno terá a oportunidade de visualizar as fotos de pontos importantes da cidade, e de conhecer um caminho que passa por todos esses lugares e termina no Horto do Fonseca.

Figura 6: Foto do início da trilha do protótipo do tabuleiro do jogo.



Fonte: “O autor” (2024).

3.1 PONTOS IMPORTANTES DE NITERÓI QUE CONSTAM NA TRILHA DO JOGO

1. Escola (Início do jogo);
2. Habib's;
3. Alameda São Boa Ventura;
4. Ponte Rio-Niterói;
5. Terminal Rodoviário do Centro de Niterói;
6. Teatro Popular Niemeyer de Oscar Niemeyer;
7. Estátua do Índio Arariboia;
8. Barcas;
9. Concha Acústica de Niterói;
10. Praia Vermelha;
11. UFF - Casa da Descoberta;
12. Praia da Boa Viagem - Ponte da Boa Viagem - Igreja Nossa Senhora da Boa Viagem;
13. Museu de Arte Contemporânea - MAC de Oscar Niemeyer;
14. Pedra do Itapuca;
15. Praia de Icaraí;
16. Centro de Artes da UFF - Centro Cultural da UFF;

17. Estádio Caio Martins; e
18. Horto do Fonseca. (Fim do jogo)

Na foto abaixo, vemos a parte do protótipo do tabuleiro que mostra o início da trilha, com a palavra escola também escrita em Libras e a loja do Habib's.

3.2 RECURSOS UTILIZADOS NA CONFECÇÃO DOS TABULEIROS

- Folha de isopor;
- Folhas de EVA nas cores: preta, branca, azul escuro, azul claro, verde escuro, verde claro, amarelo e dourado;
- Aplicador e bastões de cola quente;
- Caneta esferográfica;
- Régua;
- Estilete;
- Tesoura;
- Pilot preto;
- Papel contact ou plastificação;
- Mapa do percurso dentro da cidade de Niterói impresso;
- Fotos impressas dos pontos destacados da cidade no percurso impressos;
- Tampas de frascos de adoçantes; e
- Fita adesiva transparente.

3.3 CONSTRUÇÃO DO TABULEIRO DO JOGO

O tabuleiro é formado por uma folha de isopor de 2,5mm de espessura, forrada com folhas de EVA.

Na parte de cima do tabuleiro, um mapa construído usando o aplicativo Google Maps® descreve um percurso, com o início na escola, seguindo por todos os pontos importantes da cidade até chegar no Horto do Fonseca, onde o tesouro está escondido.

O caminho das operações é uma releitura do percurso feito pelo Google Maps®, alargado manualmente e feito com EVA, usando cores diferentes para cada operação matemática, com o intuito de destacá-las visualmente, o que é fundamental para a aprendizagem dos surdos.

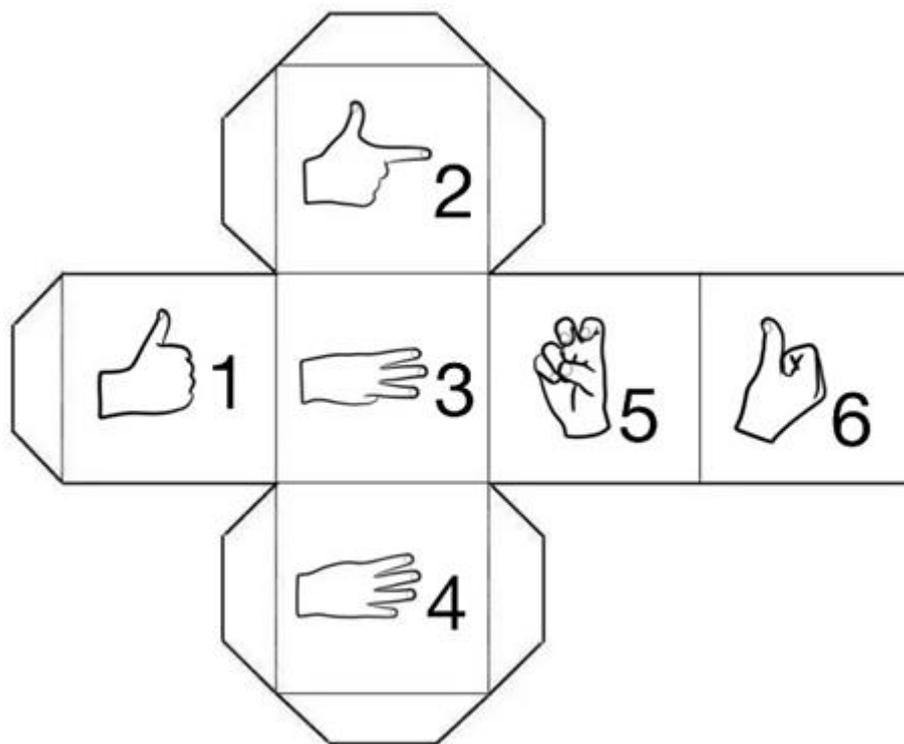
3.4 ELABORAÇÃO DAS CARTAS

Para a elaboração das cartas usadas pelos jogadores, é necessário usar a internet e baixar as imagens das figuras dos numerais representados em Libras, também os algarismos indo-arábicos, para o acesso aos alunos ouvintes. Cada carta está sinalizada na parte de cima com a operação a ser realizada e, na parte de baixo, com a conta a ser realizada. Todas as cartas são confeccionadas em cartolina, com as imagens coladas e plastificadas, também optei por usar a mesma cor no tabuleiro e nas cartas para cada operação, por exemplo, na adição usei o azul escuro no tabuleiro e nas cartas.

3.5 O DADO

O dado foi confeccionado em papel cartão, com as imagens dos números de um a seis em Libras, coladas nas suas seis faces.

Figura 7: Foto da planificação do jogo Caça ao Tesouro com as Operações Matemáticas em Libras.



Fonte: “O autor” (2023).

3.6 REGRAS DO JOGO

Quantidade de jogadores:

Mínimo: 2 (dois); e

Máximo: 6 (seis), 3 (três) em cada equipe.

Objetivo:

Esse jogo possui três objetivos: a interação entre os jogadores, a aprendizagem das quatro operações fundamentais da Matemática - adição, subtração, multiplicação e divisão - e um dos jogadores ou uma das equipes chegarem ao final do trajeto primeiro, descobrindo o tesouro.

3.7 ESCOLHA DA ORDEM DOS JOGADORES

O primeiro passo é definir a ordem dos jogadores utilizando o dado. A ordem é dada do maior para o menor número. Em caso de empate, o dado é jogado de novo, somente por esses dois jogadores.

3.8 COMO JOGAR

O primeiro jogador ou equipe deve lançar o dado. O número que aparecer na face voltada para cima é a quantidade de casas que o jogador ou equipe precisa andar no tabuleiro. As casas são compostas de sinais de adição (+), subtração (-), multiplicação (\cdot) e divisão (\div), além disso, o jogo conta com pilhas de cartas com contas correspondentes a essas quatro operações. Quando cair em uma casa, o jogador da equipe deve observar a operação indicada e retirar uma carta da pilha correspondente àquela operação. A conta deve ser feita em Libras pelos surdos, para que os outros jogadores vejam e aprendam. Caso acerte a conta, o jogador continua na casa em que está, e, caso erre, volta para a casa na qual estava anteriormente.

As aulas de Matemática tornam-se muito mais atrativas quando se aplicam atividades dinâmicas tais como jogos em grupo que estimulam a socialização, enquanto promovem a aprendizagem, nesse entendimento:

O brinquedo possibilita o desenvolvimento infantil em todas as dimensões, o que inclui a atividade física, a estimulação intelectual e a socialização. As autoras continuam indagando que a brincadeira promove a educação para hábitos da vida diária, enriquece a percepção, desperta interesses, satisfaz a necessidade afetiva e permite o domínio das ansiedades e angústias. Além disso a brincadeira pode ser uma eficaz ferramenta a ser utilizada para estimular e promover a aprendizagem das crianças (CORDAZZO e VIEIRA, 2007, p. 95).

A relevância do jogo de Matemática para surdos está na sua capacidade de proporcionar uma abordagem inclusiva e acessível ao aprendizado da Matemática. Ele

contribui para a promoção da equidade educacional e oferece uma oportunidade valiosa para que os jogadores surdos desenvolvam suas habilidades matemáticas, fortaleçam sua confiança e se engajem em um ambiente de aprendizado divertido e significativo. Ademais, todos os alunos terão a oportunidade de aquisição e/ou aprimoramento da Libras, como veremos na próxima seção.

4. RESULTADOS

O jogo foi aplicado com os alunos. E foi possível observar que houve uma grande aceitação e entusiasmo durante as jogadas, embora não tenhamos feito um levantamento de dados quantitativos quando aplicamos a atividade.

4.1 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS OBSERVADAS DURANTE A APLICAÇÃO DA ATIVIDADE

Um jogo de Matemática para surdos pode ter uma relevância significativa, pois promove a aprendizagem matemática de forma acessível. Dessa forma, o Caça ao Tesouro com as Operações Matemáticas em Libras oferece uma oportunidade de aprendizado acessível para os surdos, levando em consideração a Libras como meio de comunicação principal pois, ao utilizar a língua de sinais no jogo, ele se torna mais compreensível e interessante para os jogadores surdos. Também pode incentivar a participação ativa dos jogadores, permitindo que eles se envolvam de maneira significativa, contribuindo, assim, com a interação social entre os jogadores surdos e ouvintes, no desenvolvimento de habilidades sociais, no compartilhamento de experiências, na colaboração entre eles e na discussão de estratégias. Outro ponto importante a ser considerado é que o jogo pode fornecer uma maneira interativa e prática de reforçar conceitos matemáticos, por meio de desafios e atividades matemáticas incorporadas a um jogo, no qual os jogadores podem aplicar e consolidar seu conhecimento matemático, tomando decisões na resolução de problemas e no desenvolvimento do raciocínio lógico, de forma envolvente e divertida. Isso também estimula nos jogadores surdos a evolução da autoconfiança e da autonomia, que são importantes para o desenvolvimento pessoal e para a inclusão social dos surdos.

4.2 SUGESTÕES DE INTERDISCIPLINARIDADE PARA A APLICAÇÃO DO JOGO

Os professores de diferentes disciplinas podem trabalhar juntos na utilização desse jogo. Por exemplo, o professor de Geografia pode aproveitar o fato de que os alunos já tiveram acesso a uma parte do mapa da cidade, e estimulá-los a conhecer outros pontos importantes do município e trabalhar assuntos pertinentes à disciplina.

Os professores que quiserem construir o jogo, elaborando tabuleiros com os locais importantes das suas cidades, podem usar o aplicativo Google Maps® para construir o trajeto que servirá de trilha para a construção. Além disso, podem baixar vídeos sobre os locais de destaque nas suas cidades e postar em *padlets*, que serão acessados pelos jogadores por meio de um *QR Code* que deverá ser afixado no tabuleiro, fazendo um trabalho semelhante ao apresentado nesse artigo, porém, usando as características das cidades em que se localizam essas escolas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escolha por construir um tabuleiro usando materiais de baixa complexidade foi feita, para que todos os professores interessados em confeccionar um jogo semelhante possam solicitar os materiais nas escolas. Além disso, caso esses profissionais queiram construir um número maior de tabuleiros, poderão aplicar a atividade em grupos com vários alunos organizados em equipes ou com jogadores individuais. Ou seja, fica a critério dos professores organizar a maneira como a partida do jogo ocorrerá.

Como trabalhos futuros, pode-se construir um jogo com mais operações matemáticas, tais como: radiciação e potenciação, entre outros assuntos, o que pode ser muito interessante, para que possamos aplicar atividades para alunos de anos escolares mais elevados.

O jogo também pode ser facilmente construído por alunos do curso de graduação em licenciatura plena em Matemática, com a finalidade de aplicar a atividade nas escolas em que forem realizar o estágio supervisionado, pois, dessa forma, terão uma oportunidade enriquecedora, que vai lhes proporcionar a ampliação no seu repertório de experiências do ensino da Matemática tanto com alunos surdos quanto com alunos ouvintes, levando essa ideia para as escolas de todo o país.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. S. R. **Permanência com sucesso do aluno numa escola inclusiva 2**. São Paulo: Instituto Inclusão Brasil, 2017. Disponível em:

<https://institutoinclusaobrasil.com.br/aceso-e-permanencia-com-sucesso-aluno-numa-escola-inclusiva-2/>. Acesso em: 23 ago. 2022.

BÄR, E. C. Visualidade: potencialidade e desafio para a Educação Bilíngue para surdos. *In: III COLBEDUCA - COLÓQUIO LUSO-BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO*, 3., 2017, Florianópolis. **Anais** [...]. Florianópolis: UDESC, 2017.

BERSCH, R. **Tecnologia assistiva e educação inclusiva: ensaios pedagógicos**. Brasília, DF: SEESP/MEC, 2006.

BERSCH, R. **Introdução à Tecnologia Assistiva**. Porto Alegre: Assistiva Tecnologia e Educação, 2017.

CORDAZZO, S.T. D.; VIEIRA, M. L. A brincadeira e suas implicações nos processos de aprendizagem e de desenvolvimento. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, 2007.

FORTES, J. V.; THIENGO, E. R. Experiência no ensino de matemática entre estudantes surdos. **Revista Eletrônica Sala de Aula em Foco**, Vitória, v. 10, n. 1, p. 42-56, 2021.

FRANCO, Simone. Lei Brasileira de Inclusão entra em vigor e beneficia 45 milhões de pessoas. **Senado Notícias**, Brasília, DF, 21 jan. 2016. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2016/01/21/lei-brasileira-de-inclusao-entra-em-vigor-e-beneficia-45-milhoes-de-brasileiros>. Acesso em: 12 dez. 2020.

Google. 2024 Porto. [s.l.]: Google Maps. Disponível em: [de Habib's a Horto do Fonseca - Google Maps](#) Acesso em: 10 de jul. 2024.

LIMA, N. M. **Legislação Federal Básica na área da pessoa portadora de Deficiência**. Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, 2007.

MARINS, K H. C.; LOURENÇO, G. F. Avaliação de um programa de tutoria por pares na perspectiva da educação inclusiva. **Educação Básica, Cultura, Currículo**, São Paulo, v. 51, 2021.

MENDES, E. G. Breve histórico da educação especial no Brasil. **Revista Educación y Pedagogía**, v. 22, n. 57, maio/ago. 2010.

PINTO, Gisela M. F.; SILVA, J. A. As ações do professor de Matemática e do intérprete educacional de Libras junto ao aluno surdo. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/17/8/as-aes-do-professor-de-matematica-e-do-intprete-educacional-de-libras-junto-ao-aluno-surdo> Acesso em: 10 jan. 2022.

ROSE D. H.; MEYER, A. Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning. 2002. Disponível em: <http://www.cast.org/teachingeverystudent/ideas/tes/> Acesso em 02 mar. 2008.

SACKS, O. **Vendo Vozes: uma viagem ao mundo dos surdos**. São Paulo: Companhia das

Letras, 1998.

ZERBATO, A. P.; MENDES, E.G. O desenho universal para a aprendizagem na formação de professores: da investigação às práticas inclusivas. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 47, 2021.

