





O DOMINÓ COMO RECURSO NA ADAPTAÇÃO DO ENSINO DA MATEMÁTICA NA SÍNDROME DE DOWN

DOMINO AS A RESOURCE IN THE ADAPTATION OF MATHEMATICS TEACHING IN DOWN SYNDROME

 <https://orcid.org/0000-0002-3217-2638>, Gabriela Cristina Vieira ^A
 <https://orcid.org/0000-0002-8839-9954>, Paulo César Ribeiro Junior ^B
 <https://orcid.org/0000-0001-8783-9092>, Gleice Eugênia da Silva ^C
 <https://orcid.org/0000-0003-3617-3766>, Maria Fernanda de Faria Carvalho ^D

^A Universidade do Estado de Minas Gerais – Unidade Barbacena (UEMG), Cristiano Otoni, MG, Brasil

^B Universidade do Estado de Minas Gerais – Unidade Barbacena (UEMG), Barbacena, MG, Brasil

^C Universidade do Estado de Minas Gerais – Unidade Barbacena (UEMG), Barbacena, MG, Brasil

^D Universidade do Estado de Minas Gerais – Unidade Barbacena (UEMG), Barbacena, MG, Brasil

Recebido em: 30 jun. 2022 | **Aceito em:** 11 nov. 2022

Correspondência: Gabriela Cristina Vieira (gabriela.0793147@discente.uemg.br)

Resumo

As Políticas Nacionais de Educação Especial encaminham-se para a necessidade e a importância da inclusão de alunos com deficiência na garantia do direito à educação. Dentre as deficiências e os transtornos globais do desenvolvimento, destacamos a Síndrome de Down (SD). A SD é conhecida pelo atraso cognitivo e motor do indivíduo, fazendo-se necessária a utilização de recursos pedagógicos adaptados desde a infância. Por este motivo, há a necessidade de um material pedagógico adaptado voltado para o desenvolvimento cognitivo de crianças com Síndrome de Down no campo do Lógico-Matemático. Utilizando-se de aportes teóricos como Piaget (1976, 1978) e Oliveira (2017), para respaldar a criação do recurso didático, foi desenvolvido o dominó multifuncional, composto por 28 peças retangulares divididas em duas partes: uma apresentando as operações de adição ou subtração e a outra com o resultado de alguma das operações com imagens do cotidiano das crianças. O material proposto pode acrescentar tanto no desenvolvimento da criança, pois desenvolve o raciocínio lógico, quanto na sua curiosidade, além de estimular sua capacidade de interação social, destacada pela Base Nacional Comum Curricular (2017) como algo a ser tratado com muito cuidado e atenção frente à SD. A elaboração de materiais didáticos adaptados pode ser de fácil acesso por utilizar elementos cotidianos, além de possibilitarem a inclusão, havendo um favorecimento no desenvolvimento escolar do indivíduo.

Palavras-chave: Recurso Didático; Cromossomo 21; Lógico-Matemático; Dominó das Operações.

Abstract

National Special Education Policies address the need and importance of including students with disabilities in guaranteeing the right to education. Among the deficiencies and global developmental disorders, we highlight the Down Syndrome (DS). DS is known for the individual's cognitive and motor delay, making it necessary to use educational resources adapted from childhood. For this reason, there is a need for an adapted pedagogical material aimed at the cognitive development of children with Down Syndrome in the field of Logical-Mathematical. Using theoretical contributions such as Piaget (1976, 1978) and Oliveira



(2017), to support the creation of the didactic resource, the multifunctional domino was developed, consisting of 28 rectangular pieces divided into two parts: one presenting the addition or subtraction and the other with the result of some of the operations with images of children's daily lives. The proposed material can add both to the child's development, as it develops logical reasoning, and to their curiosity, in addition to stimulating their ability to social interaction, highlighted by the National Common Curricular Base (2017) as something to be treated with great care and attention. in front of the SD. The development of adapted teaching materials can be easily accessible because it uses everyday elements, in addition to enabling inclusion, favoring the individual's school development.

Keywords: Didactic Resource; Chromosome 21; Logical-Mathematical; Operations Domino.

Introdução

*Como as aves, as pessoas são diferentes em seus voos,
mas iguais no direito de voar.*
Judite Hertal

O cenário educacional brasileiro apresenta discussões acerca da inclusão de alunos com deficiência no ensino regular. Estudantes com Síndrome de Down (SD) estão inseridos nesta perspectiva, uma vez que são necessárias adaptações curriculares em sua formação (SOUSA; NASCIMENTO, 2018).

Segundo a Política Nacional de Educação Especial, é de suma importância a integração da proposta pedagógica do ensino regular com a espera de atingir a inclusão de alunos com deficiência, garantindo o direito à educação e continuação nos demais níveis de ensino; um tipo de discente inserido nesta proposta é o aluno com SD (BRASIL, 2008).

A Síndrome de Down, ou Trissomia 21, é uma alteração genética acometida nos pares cromossômicos, apresentando um cromossomo a mais, o que acarreta ao indivíduo atraso do desenvolvimento intelectual, físico e mental³ (PACHECO; OLIVEIRA, 2011).

Segundo Vygotsky (1996) e Schwartzman (2003), a deficiência intelectual é considerada uma característica marcante na SD e favorece no atraso de demais áreas do desenvolvimento. Por essa razão, é necessário que haja um estímulo pedagógico desde a infância, trabalhando áreas que deem ênfase a aspectos cognitivos como memória, atenção, linguagem e percepção, pois, adverso às crianças neurotípicas, o indivíduo com Síndrome de Down nasce com reduções em certas funções cognitivas, que reverberam em um contato reduzido, dificultando a relação e exploração do ambiente. Desse modo, é importante realizar trabalhos que favoreçam o desenvolvimento dessas funções.

Tomando por base este pensamento, foi proposta a criação de um material pedagógico adaptado, que pudesse trabalhar de forma lúdica conceitos matemáticos de adição e subtração, bem como a motricidade, vida prática, objetos e funções, percepção, memória, dentre outras. Foi desenvolvido um dominó multifuncional, que será descrito no presente artigo (elaboração, aplicabilidade, proposta de atividade e embasamento teórico).

Síndrome de Down

A Síndrome de Down (SD) pode ser reconhecida como um atraso do desenvolvimento, bem como um atraso nas funções motoras e mentais, mas nada impede que indivíduos com Síndrome de Down desenvolvam-se física e cognitivamente. De acordo com Oliveira (2017), a SD ocorre quando o bebê nasce com três cromossomos 21 e normalmente são dois cromossomos, gerando uma produção exagerada de proteínas que vai desregularizar a química do organismo, provocando alguns problemas.

Esse erro genético não tem relação com etnia ou classe social e se apresenta mais comumente sob a forma de um cromossomo extra no par 21, por isso é também chamada de trissomia 21 ou trissomia simples (OLIVEIRA, 2017, p. 13).

Oliveira (2017) destaca que por muito tempo a SD foi associada a uma condição de inferioridade; isto remete-se ao modelo médico de deficiência, que direciona um pensamento relacionado a pessoas com deficiência mental como doentes, fazendo com que a sociedade pense que deva melhorar esses indivíduos e adequá-los aos padrões normais sociais. Sassaki (1997, p.47) ressalta que

pelo modelo social da deficiência, os problemas da pessoa com necessidades especiais não estão nela, tanto como estão na sociedade. Assim, a sociedade é chamada a ver que ela cria problemas para as pessoas de necessidades especiais, causando-lhes incapacidades (ou desvantagem) no desempenho de papéis sociais (SASSAKI, 1997, p. 47).

É necessário que a sociedade compreenda que o que é imposto por ela, mesma de forma errônea ressoa de forma negativa nos sujeitos históricos. As crianças com Síndrome de Down mesmo com o atraso no desenvolvimento motor, com o estímulo certo consegue compreender e aprender. Voivodic (2008, p.43), adverte que

é evidente que o atraso no desenvolvimento motor da criança vai interferir no desenvolvimento de outros aspectos, pois, é através da exploração do ambiente que a criança constrói seu conhecimento do mundo. Nas crianças com SD o comportamento exploratório é impulsivo e desorganizado, dificultando um conhecimento consistente do ambiente, sendo que a exploração dura menos tempo (VOIVODIC, 2008, p.43).

Algumas crianças com Síndrome de Down podem ser caracterizadas como sonolentas, apresentando deficiência intelectual e podem ter uma linguagem comprometida; mesmo apresentando essas características, a criança com SD deve ter suas habilidades intelectuais e sociais potencializadas, para que sejam conduzidas ao desenvolvimento de uma maneira possível, para que se tornem uma pessoa autônoma e com atividades funcionais para a sua vida (VOIVODIC, 2008).

Para Escamilla (1998), a memória tem um valor primordial no desenvolvimento da aprendizagem e inteligência humana, por isso é muito difícil que uma criança com SD esqueça o que aprendeu muito bem. Além de que, a memória visual desenvolve-se mais rápido que a memória auditiva, pois há uma quantidade maior de estímulos.

Por essas razões, é importante primar por atividades concretas, com o propósito de auxiliar no processo de aprendizagem da criança, havendo estímulos que perdurarão através da memória visual. Além das atividades, é necessário priorizar um ambiente profícuo e receptivo; assim, a criança com SD se sentirá produtiva e acolhida para desenvolver o que lhe é proposto, mas se não houver esse ambiente, há tendência dos sentimentos serem opostos.

O Lógico-Matemático no Cromossomo 21

Embasamos nosso levantamento teórico referente ao Raciocínio Lógico-Matemático à luz da teoria de Jean Piaget, que inspirou ainda outros estudiosos a aprimorarem a sua teoria, pois para ele é uma construção que resultará em uma ação mental da criança sobre o mundo. Esse conhecimento Lógico Matemático é construído a partir da relação que a criança cria com o mundo a sua volta, o modo como ela pensa o mundo, sendo necessária uma construção a partir de ações sobre os objetos, sobre o concreto.

Frente aos estudos de Piaget, compreende-se que a criança perpassa por alguns níveis e estágios de aprendizagem, pensado pela idade e o que supostamente ela consegue desenvolver a partir dessa idade. São eles: Estágio Sensorio-Motor (0 a 2 anos); Estágio Pré-Operatório (2 aos 7 anos); Estágio Operatório-Concreto (7 a 11 anos).

De acordo com Rappaport *et al* (1981), a criança que estava no estágio Sensorio-Motor dá lugar à emergência da capacidade de estabelecer relações e coordenar pontos de vista diferentes (próprios e de outrem) e de integrá-los de modo lógico e coerente. Outro aspecto importante neste estágio refere-se ao aparecimento da capacidade da criança de interiorizar as ações, ou seja, ela começa a realizar operações mentalmente e não mais apenas através de ações físicas típicas da inteligência sensorio-motor.

Contudo, embora a criança consiga raciocinar de forma coerente, tanto os esquemas conceituais como as ações executadas mentalmente se referem, nesta fase, a objetos ou situações passíveis de serem manipuladas ou imaginadas de forma concreta. Além disso, conforme pontuam La Taille *et. al* (1992, p.17) se no período pré-operatório a criança ainda não havia adquirido a capacidade de reversibilidade, “a capacidade de pensar simultaneamente o estado inicial e o estado final de alguma transformação efetuada sobre os objetos, tal reversibilidade será construída ao longo dos estágios Operatório-Concreto e Formal”. Gravina e Santarosa (1998) resumem sobre os estudos de Piaget envolvendo os processos evolutivos das estruturas cognitivas com a seguinte afirmativa:

Na construção dos primeiros esquemas de natureza lógico-matemática as crianças se apoiam em ações sensório-motoras sobre objetos materiais e através de exercícios de repetição espontânea chegam ao domínio e generalização da ação (estágio pré-operatório). O segundo estágio caracteriza-se pelo aparecimento das operações, as ações em pensamento; mas nesta fase as crianças ainda dependem dos objetos concretos para que as ações se constituam em conceitos (estágio operatório concreto). E finalmente atingem o estágio das operações sobre objetos abstratos, já não dependendo mais de ações concretas ou de objetos concreto; é a constituição do pensamento puramente abstrato (GRAVINA; SANTAROSA, 1998, p.4).

O raciocínio é uma característica vista em cada sujeito histórico e social, não sendo um processo difícil de se concretizar, pois a cada momento estamos fazendo o uso do mesmo em tomada de decisões. De acordo Leite Júnior (2009), o raciocínio lógico-matemático auxiliará na resolução de problemas lógicos, podendo envolver sequências de figuras, palavras ou números; percentagens; conjuntos; frações; razões; proporções; e na correlação entre diversos elementos de um universo. Constata-se que o período operacional concreto pode ser caracterizado pelo nível intelectual, isto é, pela maneira de raciocinar logicamente.

Neste viés, é importante estimular o ensino de Matemática utilizando-se instrumentos educacionais propícios. A Matemática é de suma importância para ajudar no processo significativo do ensino e aprendizagem da criança com deficiência intelectual, uma vez que estimula áreas no cérebro que as leve a melhorar o raciocínio lógico. Contudo, o professor tem um papel fundamental: observar se o ensino de Matemática realizado abarca a realidade do aluno, respeita a sua vivência e individualidade, considerando que o lógico-matemático não deve ser lecionado por verbalização, muito menos repetição.

Uma alternativa para buscar uma aprendizagem que eleve a potencialidade do alunado são os recursos didáticos, sendo esses “recursos variados e vão desde uma simples embalagem, um livro até jogos, vídeos, calculadoras, computadores, entre outros” (PASSOS; TAKAHASHI, 2018, p. 175). A utilização do recurso didático não está intrinsicamente ligada a pegá-lo e usá-lo em uma aula de forma solta, é preciso haver contexto com o conteúdo

estudado, requerendo um olhar atento do professor para que ele saiba discernir o melhor modo de usar o material, pensando também no aprendizado dos alunos. Mas o uso do recurso didático sem contextualização traz grandes problemas no processo de ensino e aprendizagem, de acordo com Souza (2007, p. 113):

O uso inadequado de um recurso didático pode resultar no que se chama 'inversão didática', isso acontece quando o material utilizado passa a ser visto como algo por si mesmo e não como instrumento que auxilia o processo de ensino e de aprendizagem, um exemplo disso seria um professor que deve ensinar matemática com o uso do ábaco apenas deixar as crianças brincarem com o objeto sem resgatar a historicidade do mesmo e sua importância para o ensino da matemática. (SOUZA, 2007, p. 113).

Em razão disso, foi criado e desenvolvido o Dominó das Operações, pensando tanto na contextualização no âmbito escolar, atendendo à necessidade de crianças com Síndrome de Down, quanto na historicidade das operações de adição e subtração. Independentemente das operações de subtração e adição resultarem no mesmo campo da aritmética, ambas demandam em formas de pensar bem dissemelhantes, pois quando remete-se à operação de somar, logo se associa a ideia de juntar e acrescentar, mas de acordo com Moretti e Souza (2015); é fundamental que o aluno associe situações contextualizadas que seja abrangido resoluções de problemas envolvendo a ação de adicionar. As mesmas autoras relatam que tal processo ocorre com as operações de subtração, podendo contrastar com a representação de comparar, retirar e completar.

Para Lopes e Pozzobon (2019), o aprendizado que envolve números e operações irá se estender por anos, principalmente o de campo aditivo; a criança terá o papel de desvendar seus inúmeros significados à medida que vai aumentando a suas experiências, bem como aprendizados matemáticos. Por mais que o aluno consiga manipular objetos, o docente deve formular questões, permitindo que o aluno possa observar os aspectos relevantes para a construção dos conceitos significativos das operações.

Para a criança com Síndrome de Down, entender e compreender o processo que envolve números e operações é um processo mais complexo, por isso a necessidade de pensar atividades que envolvam materiais manipulativos para compreensão e aprendizado. É necessário que a criança esteja incluída no planejamento do professor e nas práticas educacionais, pois

a inclusão compreende um valor constitucional que, em si, deve concretizar a aceitação da diferença humana e respeitar a diversidade cultural e social. Não deve a inclusão, apenas, continuar proliferando boas intenções, pois, em muitos casos, vem travestida de atitudes de caridade, indignação e piedade! (COPETTI e MACHADO, 2007, p. 52-53).

A Educação Matemática não deve ser destinada a um grupo seletivo, muito menos a sociedades mais desenvolvidas; é necessário sair do misticismo de que a matemática é apenas compreendida por poucos escolhidos ou de que quem sabe matemática são pessoas superiores (MIORIM, 1998).

Copetti e Machado (2007) afirmam que a matemática deve ter seu processo de forma inclusiva e que alunos com Síndrome de Down devem ter o ensino voltado também ao lógico-matemático, nas palavras das autoras:

O aluno down não consegue muitas vezes adquirir as noções básicas para a aprendizagem da matemática devido à limitação de suas experiências e, conseqüentemente, tem dificuldades de efetuar as necessárias construções lógicas. O ensino da matemática para o aluno down deve acontecer de maneira que permita que o aluno possa progredir no seu próprio ritmo, ou seja, passar pelo aprendizado em uma velocidade compatível com sua habilidade e de outras exigências de seu momento. Deve também facilitar as aproximações sucessivas, ou seja, a sequência do ensino a ser colocado de maneira simplificada, sempre obedecendo a uma graduação progressiva de dificuldades (COPETTI; MACHADO, 2007, p. 53-54).

Enfim, com respaldo em Silva e Oliveira (2010), entende-se que as crianças com SD podem apropriar-se do raciocínio lógico-matemático, com a condição de que sejam oferecidas ferramentas pedagógicas e também meios propícios, adequando-se à necessidade da criança, considerando-se que essa criança afastada do ambiente cultural será impossibilitada de apropriar-se de um repertório de conhecimento, valores, comportamentos e atitudes, que a encaminham ao seu desenvolvimento.





























Metodologia

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 1998) de Matemática e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) abordam que os jogos podem contribuir para o desenvolvimento dos alunos, despertando habilidades matemáticas para além dos contextos sociais e de seus usos. Desse modo, desenvolveu-se um jogo, que, devido aos aspectos, estimula nos alunos o interesse, a curiosidade, o espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade para resolver problemas de raciocínio lógico.

Durante o planejamento, houve preocupação em desenvolver uma atividade que fosse de forma lúdica e adaptável, permitindo que o aluno com Síndrome de Down fizesse da aprendizagem um processo interessante. Nesse material didático deve-se levar em consideração que a criança está entrando no nível abstrato, pois utiliza imagens e não um material palpável, ou seja, considera-se que a criança já utilizou objetos na mão e está entrando no registro.

O Dominó das Operações é composto por vinte e oito peças retangulares, na qual cada peça possui uma linha divisória em seu meio, deixando perceptíveis dois quadrados: um lado contendo as operações (adição ou subtração) e o outro com resultado de alguma operação com imagens do cotidiano da criança, como escova de dente, frutas, cadeiras entre outros.

Figura 1 – Dominó das operações

$2 + 3$		$15 - 4$		$8 + 2$		$4 + 7$	
$5 - 2$		$6 + 6$		$9 - 6$		$9 + 3$	
$7 + 1$		$20 - 2$		$8 + 8$		$6 + 7$	
$8 - 4$		$10 + 5$		$6 - 2$		$9 - 4$	
$2 + 8$		$3 - 2$		$9 + 3$		$3 + 8$	
$10 - 1$		$5 + 1$		$12 - 4$		$4 - 3$	
$1 + 1$		$8 - 1$		$13 - 3$		$8 - 2$	

Fonte: AUTOR, 2020.

O jogo pode ser aplicado no terceiro ano do ensino fundamental, segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018):

(EF03MA05) Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito, inclusive os convencionais, para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais (BNCC, 2018, p. 287).

A princípio, foram inseridas operações simples com soma e subtração de 1 a 20, mas o material pode ser adaptado, aumentando a dificuldade de acordo com o desenvolvimento do aluno.

Sobre uma superfície, com os dominós embaralhados com as informações numéricas voltadas para baixo, pede-se a duas crianças para retirar 14 peças cada. Nesse momento, propõe-se que os alunos façam a brincadeira pedra, papel e tesoura para ver quem começa. O próximo jogador coloca uma peça que tiver o resultado ou a operação correspondente; caso não possua, o jogador deverá passar a vez. Aquele que descartar todas as peças primeiro ganha o jogo.

Dessa forma, sair da rotina da classe ao levar essa metodologia de ensino diferenciada, proporciona resultados significativos no desenvolvimento do aluno de forma prazerosa, sem perder o foco nos conceitos matemáticos.

Resultado e Discussão de Dados

De acordo com o previsto pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018), frente à educação inclusiva, é possível perceber a importância que possui o papel das habilidades e também das competências no que tange à matéria em questão.

Perpassando brevemente pelo conteúdo a ser seguido, com o intuito de garantir os direitos de aprendizagem de acordo com as dez competências presentes na norma supracitada, pontua-se a principal questão relativa à educação em geral, que é transferir conhecimento e sabedoria aos estudantes, fazendo com que eles consigam resolver diversos problemas rotineiros nas diferentes áreas de formação humana.

Adentrando na educação inclusiva, é possível perceber que a BNCC desenvolve um olhar atento, voltado a assistir os alunos com deficiência de forma com que especifique como planejar e usar as habilidades previstas, buscando alcançar uma aprendizagem mais eficaz, dando ênfase na igualdade como um todo, destacando a construção do conhecimento e do saber.

É possível perceber também a forte relevância na utilização de termos associados às diferentes normas, que preveem direitos e deveres educacionais atualmente, equiparando-as a um avanço significativo em relação à inclusão e à mudança do olhar para a criança com deficiência, com o verdadeiro intuito de incluir e conseqüentemente somar educativamente na vida do estudante com necessidades especiais.

Voltando a falar sobre as normas vigentes na educação brasileira, não se pode deixar de fora a Lei de Diretrizes e Bases (LDB, 1996), que prevê competências que, se utilizadas corretamente, com devido cuidado, atenderão às expectativas voltadas ao ensino inclusivo, destacando as seguintes competências destinadas a alcançar a subjetividade do aluno, como interpretar, desenvolver, pensar, analisar e conseguir resolver questões rotineiras que dependem de outrem para serem solucionadas.

Dessa forma, é possível compreender que no material didático apresentado foram utilizadas diferentes proposições previstas tanto na BNCC quanto na LDB, destacando sempre o processo de inclusão como principal fonte a ser seguida para se obter o objetivo por trás da dinâmica.

Adentrando na síndrome de Down, destaca-se a presença de diferentes estímulos voltados a atender todos os requisitos que juntos servem de composição eficiente para que ocorra uma verdadeira educação inclusiva, no projeto da atividade em pauta.

Pode-se tratar tal conteúdo como uma proposta de exercício que envolva tanto o desenvolvimento da criança no que tange ao raciocínio lógico como também sua curiosidade e principalmente sua capacidade de interação social dentro da sala de aula, além de trabalhar o ensino da Matemática com a presença de elementos que são familiares para os discentes, estando o exercício projetado e pronto para atender tanto os estudantes que possuem alguma deficiência quanto os demais, realizando assim a verdadeira inclusão no decorrer das práticas pedagógicas.

De acordo com a BNCC (2018), a presença de habilidades sociais é algo a ser tratado com devida atenção e cuidado frente à síndrome de Down, visto que é um ponto a ser explorado com maior atenção em pessoas que possuem a Trissomia 21, devido a certas carências apresentadas. Visto isso, pontua-se que a atividade visa abordar essas habilidades, uma vez que envolve um trabalho a ser realizado baseado na cooperação, na comunicação, na civilidade e principalmente no autocontrole, procurando ir além das capacidades a serem desenvolvidas.

Dentro da BNCC (2018), essas habilidades estão presentes no campo das competências socioemocionais, fazendo com que sejam utilizadas tais propostas desde a Educação Infantil, trabalhando durante toda a execução da atividade a participação de cada aluno, potencializando tal prática que desempenha impacto positivo na vida de todos os discentes.

Ainda é possível relatar também a busca pela construção do respeito ao próximo e a empatia como fatores preponderantes na relação social que se inicia dentro das salas de aula e vai ser levada para os diferentes ambientes que estudante irá frequentar.

Considerações Finais

Ressalta-se o uso de material adaptado, pois alunos com Síndrome de Down precisam de um estímulo maior. Foi possível constatar que o objetivo proposto em desenvolver o recurso didático para auxiliar uma educação autônoma e emancipatória que estimule uma aprendizagem significativa para a criança com SD poderá ser alcançado, dado aos aportes teóricos apontados ao transcorrer do artigo e o material finalizado. Visando a Política Nacional de Educação Especial (PNEE) que diz sobre a importância de integrar as orientações pedagógicas da educação formal, com objetivo de incluir alunos com deficiência, para resguardar o direito à educação e o direito de prosseguimento no processo de aprendizado nos demais níveis de ensino, elaborou-se uma atividade que trabalhasse o estágio lógico-

matemático com a criança, fazendo com que ela relacione as imagens com contas estabelecidas em cada parte do dominó.

Percebeu-se a importância de levar esses conteúdos aos alunos com Síndrome de Down, principalmente de trabalhar o lúdico e promover o seu desenvolvimento global, permitindo que todos participem igualmente, para que as crianças não se sintam excluídas de forma alguma.

De acordo com Cebalos, Mazaro e Zanin (2012, p.1),

Quanto mais estímulos forem oferecidos à criança com Síndrome de Down, mais ela pode responder positivamente a programas de atividade motora, seja na vida pessoal ou social, bem como desenvolver seu potencial criativo e na expressão de seus sentimentos (CEBALOS, MAZARO e ZANIN, 2012, p.1).

Este jogo visa trabalhar a perspectiva inclusiva desde o início, fazendo com que nenhum aluno fosse excluído. Desta forma, é sempre importante buscar soluções para todos os alunos que têm dificuldade para completar uma determinada tarefa, mas não excluindo, porém adaptando para que todos possam participar do ensino e da aprendizagem com sucesso.

Com o desenvolvimento desta ferramenta didática, concluiu-se que a utilização de materiais didáticos adaptados é de fácil acesso, uma vez que podem ser utilizados materiais recorrentes do cotidiano para sua confecção. Desta forma, tendo seus objetivos claros e bem estruturados, pode-se obter um êxito na execução da atividade, favorecendo uma real inclusão e concedendo, de fato, o direito à educação com significativo desempenho escolar.

Referências

- BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular (BNCC)*. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2018.
- BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB*. 9394/1996. BRASIL.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Política nacional de educação especial na perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília, DF: **MEC**, 2008.
- BRASIL, *Parâmetros curriculares nacionais Matemática: Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental*, 1998.
- CEBALOS, Najara Moreira; MAZARO, Renata Arantes; Zanin, Ms. Mariangela. A importância do universo lúdico para crianças com Síndrome de Down. *EFDeportes.com*, Revista Digital. Buenos Aires - Ano 17 - Nº 168 - Maio de 2012. Disponível em: <<https://efdeportes.com/efd168/universo-ludico-para-criancas-com-sindrome-de-down.htm>>. Acesso em: 03 jun. 2022.
- COPETTI, Jocilaine Veiga; MACHADO, Járcki Maria. Como desenvolver o raciocínio lógico matemático no aluno com Síndrome de Down. *Revista Científica – Multidisciplinar*, UNIMEO. n. 1, 2007. Assis Chateaubriand, Pr: UNIMEO, 2007, p. 241. Disponível em: <

<http://unimeo.com.br/admin/control/files/revista/15935468025efb98320c06c.pdf#page=52>>. Acesso em: 03 jun. 2022.

ESCAMILLA, Sylvia Garcia. *El niño con Síndrome del Down*. México: Diana, 1998.

GRAVINA, Maria Alice; SANTAROSA, Lucila Maria. A aprendizagem da Matemática em ambientes informatizados. *IV Congresso RIBIE*, Brasília, 1998. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/espmat/disciplinas/geotri2014/pdf/malice-lsantarosa_aprend-mat-amb-inform_1998-iv_ribie.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2022.

LA TAILLE, Yves; OLIVEIRA, Marta Kohl de; DANTAS, Heloysa. *Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão*. 13.ed. São Paulo: Summus, 1992. p.47-74.

LOPES, Ana Eliza Machado; POZZOBON, Marta Cristina Cezar. Números e Operações com uma Turma de Segundo Ano do Ensino Fundamental: análise de um caderno. *RELACult – Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade*, v. 05, cd. Especial, abr., 2019, artigo nº 1145. Disponível em: <<https://doaj.org/article/fb633f83d13a47ef868165a986dfdaad>>. Acesso em: 15 jun. 2022.

LEITE JR., Geraldo Mendes. *Fundamentos de Raciocínio Lógico Matemático*. 2009.

MIORIM, Maria Ângela. *Introdução à história da educação matemática*. São Paulo - SP: Atual, 1998.

MORETTI, Vanessa Dias; SOUZA, Neusa Maria Marques de. *Educação matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: Princípios e práticas pedagógicas*. São Paulo, Cortez, 2015.

OLIVEIRA, Karolyne de Araújo. *Aprendizagem e desenvolvimento cognitivo de crianças com Síndrome de Down*. 52f. 2017. Monografia (Bacharel em Psicologia) – Curso de Psicologia - Faculdade de Ensino Superior do Piauí, Piauí, 2017. Disponível em: <<http://grupomagister.com.br/uploads/biblioteca/tcc/psicologia/2017/TCC/TCC%20-%20Karolyne%20Oliveira.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2022.

RAPPAPORT, Clara Regina. Modelo piagetiano. In RAPPAPORT; FIORI; DAVIS. *Teorias do Desenvolvimento: conceitos fundamentais* - Vol. 1. EPU: 1981. p. 51-75.

PACHECO, Wellem Dos Santos; OLIVEIRA, Marinalva Silva. Aprendizagem e desenvolvimento da criança com síndrome de Down: representações sociais de mães e professoras. *Ciências & Cognição*, v. 16, n. 3, 2011.

PASSOS, Éderson Oliveira; TAKAHASHI, Eduardo Kojy. Recursos didáticos nas aulas de matemática nos anos iniciais: critérios que orientam a escolha e o uso por parte de professores. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos* [online]. 2018, v. 99, n. 251, pp. 172-188. Disponível em: <<https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.99i251.3095>>. Acesso em: 10 jun. 2022.

PIAGET, Jean. *Epistemologia Genética*. São Paulo: Livraria Martins Fontes Editora Ltda. 1976.

PIAGET, J. *O nascimento da inteligência na criança*. 3.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

SASSAKI, Romeu Kazumi. *Inclusão: Construindo uma sociedade para todos*. 6ed. Rio de Janeiro: WVA, 1997.

SCHWARTZMAN, José Salomão. *Síndrome de Down*. São Paulo: Editora Memnon. 2003.

SILVA, Maria do Carmo Lobato da; OLIVEIRA, Marinalva Silva. Concepção dos professores sobre a apropriação de conhecimentos matemáticos por crianças com síndrome de

Down. *Revista Educação Especial*, [S. l.], v. 1, n. 1, 2010. Disponível em:
<<https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/2044>>. Acesso em: 27 jun. 2022.

SOUSA, Neide Maria Fernandes Rodrigues de; NASCIMENTO, Deisiane Aviz. A inclusão escolar e o aluno com síndrome de Down: as adaptações curriculares e a avaliação da aprendizagem. *Educação & Formação*, v. 3, n. 9set/dez, p. 121-140, 2018.

SOUZA, Selete Eduardo de. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 1., JORNADA DE PRÁTICA DE ENSINO, 4., SEMANA DE PEDAGOGIA DA UEM: “INFÂNCIA E PRÁTICAS EDUCATIVAS”, 13., 2007, Maringá. *Anais...* Maringá: UEM, 2007. Disponível em:
<<http://www.dma.ufv.br/downloads/MAT%20103/2015-II/slides/Rec%20Didaticos%20-%20MAT%20103%20-%202015-II.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2022.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fortes 5ª Ed. 1996.

VOIVODIC, Maria Antonieta M. A. *Inclusão escolar de crianças com síndrome de down*. 5. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.