

ABORDAGENS METODOLÓGICAS INCLUINDO O PENSAMENTO COMPUTACIONAL NO ENSINO DA TABUADA E DAS OPERAÇÕES MULTIPLICATIVAS COM ALUNOS ATENDIDOS EM SALAS DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Cátia Eliana Florencio¹, Maria Claudete Schorr²

Resumo: Este artigo aborda a relevância da sala de recursos multifuncional na promoção do pensamento computacional entre alunos com deficiência do ensino fundamental, com foco específico no ensino da tabuada e das operações multiplicativas usando materiais concretos e jogos. Trata-se de uma revisão bibliográfica que examina diferentes abordagens pedagógicas onde são utilizados materiais didáticos para facilitar a aprendizagem dessas operações matemáticas. A revisão também investiga como o pensamento computacional desplugado pode ser integrado ao ensino da matemática, incentivando a prática por meio de atividades lúdicas e interativas. Como resultado da busca bibliográfica, foram selecionadas cinco publicações para análise. A leitura desses trabalhos indica que o pensamento computacional é uma abordagem que contribui para a aprendizagem de conceitos matemáticos e promove o desenvolvimento de várias habilidades em todos os níveis de ensino, bem como, o uso de materiais manipuláveis e jogos proporciona aos estudantes com deficiência uma melhor compreensão das atividades propostas, melhorando as habilidades cognitivas.

Palavras-chave: sala de recursos multifuncional; pensamento computacional; tabuada; operações multiplicativas.

1 INTRODUÇÃO

O ensino da matemática, em especial das operações multiplicativas e da tabuada, representa um desafio significativo no contexto educacional, especialmente para estudantes atendidos na sala de recursos multifuncional.

1 Mestranda em Ensino de Ciências Exatas - Universidade do Vale do Taquari – Univates. catia.florencio@universo.univates.br

2 Doutora em Informática na Educação. Professora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas - Universidade do Vale do Taquari – Univates. mclaudetesw@univates.br

O desenvolvimento de abordagens inovadoras que promovam a inclusão e a compreensão desses conteúdos é fundamental para garantir o aprendizado efetivo desses alunos.

Nesse cenário, os pilares do pensamento computacional (PC) surgem como uma competência promissora. Eles não apenas estimulam habilidades de resolução de problemas e raciocínio lógico, mas também pode ser adaptado para atender às necessidades específicas de diferentes grupos de estudantes.

Neste sentido, este artigo apresenta uma revisão bibliográfica pautada em como o pensamento computacional pode auxiliar no ensino da tabuada e das operações multiplicativas com alunos de uma sala de recursos multifuncional. E tem como objetivo, analisar trabalhos que tratam de abordagens para o ensino destes conteúdos com estudantes de uma sala de recursos.

Apesar de terem sido encontradas várias publicações ao longo da busca, nenhuma abordou os quatro descritores em conjunto: sala de recursos multifuncional, pensamento computacional, tabuada e operações multiplicativas. As pesquisas revisadas focam em conteúdos gerais de Matemática, no uso de recursos tecnológicos digitais, jogos digitais e na formação de professores. No entanto, o foco deste artigo é apresentar trabalhos onde o pensamento computacional de forma desplugada (sem o uso de computador, celular, etc.), se articula com a tabuada e as operações multiplicativas.

Ao explorar as pesquisas e práticas pedagógicas encontradas, buscou-se identificar estratégias que possam facilitar a aprendizagem matemática, promovendo a inclusão e o engajamento dos discentes com deficiência, além de contribuir para uma educação mais equitativa e diversificada, bem como promover o desenvolvimento de habilidades importantes para o cotidiano dos estudantes atendidos na sala de recursos.

2 BREVE APANHADO SOBRE OS DESCRITORES PESQUISADOS

Esta seção está dividida em três subseções. A primeira relata sobre a sala de recursos multifuncional (SRM), o público alvo que nela é atendido e algumas legislações; a segunda subseção traz algumas referências teóricas sobre o pensamento computacional (PC) e os pilares que o compõe. Em seguida, o texto faz menção sobre a tabuada e as diferentes formas da multiplicação.

2.1 Sala de recursos multifuncional

A Portaria Normativa nº 13, de 24 de abril de 2007 (Brasil, 2007) descreve sobre a criação do “Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais” objetivando apoiar os sistemas públicos de ensino na organização e oferta do Atendimento Educacional Especializado (AEE) e contribuir para que a inclusão educacional aconteça nas classes comuns de ensino.

De acordo com as Diretrizes Nacionais da Educação Básica (Brasil, 2013, p. 300), o Atendimento Educacional Especializado (AEE) é um “conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e pedagógicos organizados institucionalmente, prestado de forma complementar ou suplementar à formação dos alunos no ensino regular”. Também afirma que este atendimento deve integrar a proposta pedagógica da escola, incentivar a participação da família e estar articulado com outras políticas públicas.

Desta forma, o AEE tem o papel de “complementar” e “suplementar” a formação escolar em relação aos recursos, estratégias ou atividades específicas como apoio permanente para os alunos com deficiência e ou altas habilidades e superdotação. Ainda de acordo com Brasil (2013), o Atendimento Educacional Especializado não pode substituir o ensino regular, sendo assim, o aluno deve estar matriculado nas duas classes: sala comum e sala de recursos.

Segundo Mendes (2024, texto digital), “a educação inclusiva é a educação que oportuniza a aprendizagem real e significativa para todos os alunos, respeitando suas diferenças e eliminando formas de exclusão”. Ainda segundo o autor, ela tem como objetivo promover a participação ativa, o aprendizado efetivo e o desenvolvimento integral de cada aluno, reconhecendo e valorizando suas diferenças individuais. Isso é feito por meio de práticas pedagógicas que são flexíveis, diversificadas e centradas no aluno, além de adaptações no currículo, na avaliação e no ambiente de aprendizagem.

Em se tratando de alunos com deficiência, público-alvo da Educação Especial e que são atendidos na sala de recursos, Brasil (2009), na Resolução nº 4, de 2 de outubro do mesmo ano descreve que este público é formado por:

a. Alunos com deficiência: aqueles que possuem deficiência física, intelectual ou sensorial.

b. Alunos com transtornos globais do desenvolvimento: aqueles que apresentam atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, comprometimento nas relações sociais, na comunicação ou estereotípias motoras. Incluem-se nessa definição alunos com autismo clássico, síndrome de Asperger, síndrome de Rett, transtorno desintegrativo da infância (psicoses) e transtornos invasivos sem outra especificação.

c. Alunos com altas habilidades/superdotação: aqueles que apresentam um potencial elevado de aptidões, talentos e habilidades. E apresentam um desempenho notável em diversas áreas do conhecimento.

A seguir apresenta-se o conceito de pensamento computacional (PC) e os quatro pilares que o compõe.

2.2 Pensamento computacional

O termo “pensamento computacional”, foi popularizado por Jeannette Wing (2006, p.1) a qual define-o como sendo “uma habilidade fundamental para todos, não apenas para cientistas da computação. À leitura, à escrita e à aritmética, devemos acrescentar o pensamento computacional à capacidade analítica de cada criança”.

Nessa perspectiva, Brackmann (2017, p. 22) menciona que o PC deve ser aplicado em todas as áreas do conhecimento com o intuito de ensinar a criança “a buscar, selecionar [...], abstrair, decompor, reconhecer padrões e programar”, para que possa “enfrentar os problemas propostos em determinada circunstância”. Ainda segundo o autor, o aluno que tiver essas habilidades desenvolvidas, será um cidadão mais crítico e conseguirá resolver os problemas do seu dia a dia com mais facilidade e desenvoltura.

Para Brackmann (2017) e Schorr (2020) o PC pode ser desenvolvido por meio de atividades plugadas ou desplugadas. As atividades plugadas envolvem a utilização de tecnologias digitais e uma das possibilidades é a utilização de linguagens de programação, como o Scratch e Logo. Já as atividades desplugadas não fazem uso de tecnologias digitais, podendo ser atividades impressas ou jogos utilizando materiais manipuláveis.

Segundo Brackmann (2017, p. 49), “truque de mágica e competições” também fazem parte desse rol. Amorim e Barreto (2023, p. 36) descrevem que deve haver um equilíbrio entre essas duas abordagens, pois ambas (plugadas e desplugadas) “proporciona aos estudantes uma visão ampla e variada do PC”.

Neste contexto, de acordo com Brackmann (2017), o objetivo principal do pensamento computacional é auxiliar na resolução de problemas, e define os “quatro pilares” do PC como sendo: (1) **decomposição**: é a capacidade de quebrar um problema maior em pedaços menores e mais fáceis de resolver; (2) **reconhecimento de padrões**: são características semelhantes que os problemas podem ter; (3) **abstração**: é classificar os dados mais importantes de um problema ignorando as informações irrelevantes; e (4) **algoritmos**: é uma sequência de passos ou instruções para resolver um problema ou uma tarefa.

Em seguida alguns autores descrevem sobre o conceito de tabuada e os tipos de multiplicação.

2.3 A tabuada e as diferentes formas da multiplicação

De acordo com Rodrigues (2011, texto digital), a tabuada “é um tipo especial de tabela, que no ensino primário está associada à memorização de fatos aritméticos e, em especial, dos fatos da multiplicação. É comum a associação do termo tabuada somente à tabela da multiplicação”.

Segundo Nürnberg (2008, p. 62), na Escola Tradicional “a tabuada permeava as quatro operações - adição, subtração, multiplicação e divisão” e,

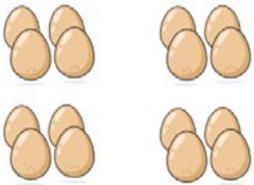
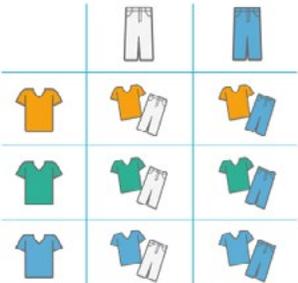
com o decorrer das transformações históricas e com as tendências no ensino da matemática, se sobressaiu a tabuada relacionada a multiplicação.

De acordo com a BNCC (Brasil, 2018, p. 268), “espera-se que os alunos desenvolvam diferentes estratégias para a obtenção dos resultados, sobretudo por estimativa e cálculo mental, além de algoritmos e uso de calculadoras”. Além disso, acrescenta que tantos nos anos iniciais como nos anos finais do Ensino Fundamental, os alunos resolvam problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e usando estratégias diversas para encontrar os resultados.

Seguindo esta linha de pensamento, Loureiro (1997, p. 14) relata que “Saber o que é multiplicar é muito mais do que saber a tabuada” e que há vários indicadores de que o conhecimento crescente e diversificado da multiplicação proporciona o conhecimento dos diversos significados da multiplicação, das suas potencialidades e da sua importância para o raciocínio matemático.

Neste sentido, a BNCC (Brasil, 2018) aborda os quatro significados da multiplicação: adição de parcelas iguais, proporcionalidade, configuração retangular e combinação. Abaixo apresenta-se o Quadro 1 ilustrando os diferentes significados da multiplicação.

Quadro 1 - Diferentes significados da multiplicação

Multiplicação como adição de parcelas iguais																	
<p>Definição: Multiplicar é somar repetidamente o mesmo número.</p>	<p>Problema: Vânia precisa de 4 ovos para cada omelete e quer fazer 4 omeletes. Quantos ovos Vânia irá utilizar?</p> <p>Cálculo: 4 omeletes x 4 ovos = 16 ovos.</p> <p>Logo, Vânia irá utilizar 16 ovos.</p>	<p>Visual: Uma ilustração mostrando 4 grupos de 4 ovos.</p> 															
Multiplicação como raciocínio combinatório																	
<p>Definição: Uso da multiplicação para determinar o número de combinações possíveis.</p>	<p>Problema: 2 calças e 3 camisas resultam em quantas combinações?</p> <p>Cálculo: 2 calças x 3 camisas = 6 combinações.</p> <p>Logo, 2 calças e 3 camisas resultam em 6 combinações.</p>																
Multiplicação como proporcionalidade																	
<p>Definição: Multiplicação aplicada para encontrar valores proporcionais.</p>	<p>Problema: Se 3 latas custam R\$ 9,00. Quanto custarão 9 latas?</p> <p>Cálculo: Se triplicou o número de latas, também triplicará o preço. Então, temos que fazer: $3 \times 9 = 27$. Logo, 9 latas custarão R\$ 27,00.</p>	<table border="0"> <tr> <td></td> <td>Número de latas</td> <td></td> <td>Valor R\$</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>3</td> <td>=</td> <td>9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3x</td> <td>9</td> <td>=</td> <td>27</td> <td>3x</td> </tr> </table>		Número de latas		Valor R\$			3	=	9		3x	9	=	27	3x
	Número de latas		Valor R\$														
	3	=	9														
3x	9	=	27	3x													

Fonte: Carvalho, Schuck e Quartieri (2023).

Na próxima seção descreve-se como foram realizadas as buscas por trabalhos relacionados aos descritores e análise dos mesmos contendo os objetivos, a metodologia e alguns resultados encontrados pelos autores dos respectivos trabalhos.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A busca pelos trabalhos foi realizada nos periódicos da Capes, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e Google Acadêmico. Para realizar a busca, foram utilizadas conjuntos de palavras-chave: “pensamento computacional”, “tabuada”, “operações multiplicativas” e “sala de recursos multifuncional”. Optou-se em realizar a busca por trabalhos em língua portuguesa e com data de publicação entre os anos de 2019 a 2024.

Ao realizar a pesquisa nos **periódicos da Capes**, foram feitos alguns filtros de busca: primeiro, utilizou-se as palavras-chave, “pensamento computacional e tabuada” no “título” e “sala de recursos multifuncional e operações multiplicativas” em “qualquer campo”; segundo, pesquisou-se “pensamento computacional” no “título” e, em “qualquer campo”, “sala de recursos multifuncional e operações multiplicativas”; terceiro, buscou-se por “tabuada e operações multiplicativas” no “título” e “pensamento computacional” em “qualquer campo”; quarto, utilizou-se “pensamento computacional” no “título” e “tabuada e operações multiplicativas” em “assunto”. Além disso, foi feita a busca por todos os tipos de materiais, como artigos, dissertações, livros, entre outros. Entretanto não houve nenhum trabalho que correspondesse à busca

Em seguida, realizaram-se as buscas na **Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)**. O tipo de documento escolhido foi “dissertação”, marcando a opção em “todos os campos” e seguindo os passos a seguir: primeiro foi usada a palavra-chave “pensamento computacional, tabuada, sala de recursos multifuncional e operações multiplicativas”; depois, no segundo passo, utilizou-se “pensamento computacional, tabuada e operações multiplicativas” e, por fim, terceiro passo, buscou-se por “tabuada e operações multiplicativas”. Mesmo com todas as buscas, não foi obtido nenhum resultado.

Logo após, foram feitas pesquisas no **Google Acadêmico**, em que primeiro se utilizou a palavra-chave: “pensamento computacional, sala de recursos multifuncional, tabuada e operações multiplicativas”, marcando a opção “em qualquer lugar no artigo, qualquer tipo e incluir citações”. Como resultado, encontrou-se 3 trabalhos. Em seguida, segundo passo, fez-se a busca usando: “pensamento computacional, tabuada e operações multiplicativas” marcando a opção “em qualquer lugar no artigo, qualquer tipo e incluir citações”. Ao que, 44 estudos foram encontrados nesta busca. Por fim, no terceiro passo, usou-se “sala de recursos multifuncional, tabuada e operações multiplicativas”, marcando “em qualquer lugar no artigo, qualquer tipo e incluir citações”. Nessa pesquisa, foram encontrados 17 estudos. No total, 64 publicações foram identificadas.

Tendo em vista a quantidade de publicações encontradas, alguns critérios de exclusão e inclusão foram estabelecidos. Estes tinham por finalidade filtrar apenas os trabalhos que tivessem realmente relação com a temática escolhida.

Para isso, foram determinados quatro critérios de inclusão e seis critérios de exclusão (Quadro 2).

Quadro 2 - Critérios de seleção dos estudos

	DESCRIÇÃO DOS CRITÉRIOS
INCLUSÃO	Estudos realizados entre 2019 a 2024.
	Estudos com pelo menos uma das palavras-chave escolhidas.
	Estudos realizados no Ensino Fundamental I e II.
	Estudos escritos na modalidade de artigo, dissertação, relato de experiência e tese.
EXCLUSÃO	Estudos duplicados.
	Estudos não disponível para download.
	Estudos escritos em outro idioma senão português.
	Estudos que abordam formação de professores.
	Estudos sobre o pensamento computacional relacionados à atividades plugadas e robótica.
	Estudos que abordam recursos tecnológicos digitais.

Fonte: Das autoras (2024).

Para aplicar os critérios de inclusão e exclusão apresentados no Quadro 2 utilizou-se três etapas: **Etapa 1** - A partir da leitura dos títulos dos trabalhos foram escolhidos dezessete trabalhos; **Etapa 2** - Foram lidos os resumos dos 17 trabalhos selecionados a partir do título e destes apenas oito trabalhos foram selecionados por versarem sobre pelo menos uma das palavras-chave pesquisadas; **Etapa 3** - Após selecionar trabalhos pela leitura do resumo, foi realizada a leitura na íntegra desses últimos, onde foram escolhidos cinco trabalhos que apresentassem relação com o tema, problema e objetivo deste trabalho e que contemplassem a modalidade na Educação Básica.

Durante a seleção dos trabalhos realizada na Etapa 2, percebeu-se que há pesquisas voltadas para o ensino da tabuada e de operações multiplicativas, no entanto, muitas estão direcionadas à formação de professores e uso de jogos tecnológicos digitais (não sendo o foco deste artigo). Também foram encontradas várias publicações relatando sobre o pensamento computacional, porém, estão focadas em trabalhar com atividades plugadas (com o uso do computador), robótica e formação de professores.

Vale salientar, que nenhum trabalho selecionado fala sobre as quatro palavras-chave em conjunto, apenas um descreve sobre a tabuada, sala de

recursos e o pensamento computacional, sendo este produzido pelas autoras Cátia Eliana Florencio e Maria Claudete Schorr em 2023. Desta forma, estes cinco trabalhos são os únicos que apresentam relação intrínseca com a presente busca. No Quadro 3 abaixo está a relação destas publicações.

Quadro 3 - Trabalhos selecionados para análise

PALAVRAS CHAVES	CATEGORIA	TÍTULO	AUTORES	INSTITUIÇÃO	ANO
Pensamento computacional, tabuada, operações multiplicativas.	Artigo	A multiplicação nos anos iniciais do Ensino Fundamental: da teoria para a prática.	Malcus Cassiano Kuhn, Jesiane de Freitas Pereira	Revista Thema	2020
	Artigo	A utilização dos jogos didáticos para auxiliar o aprendizado da tabuada no 5º ano do Ensino Fundamental – Zona Rural	Hirislандe Fernandes da Silva	Instituto Federal de Rondônia	2022
	Relato de experiência	Relato de experiência para atividades desplugadas e investigativas com alunos de 4º ano do ensino fundamental.	Anelise Lemke Kologeski, Aline Silva de Bona	Revista FundAção	2023
Pensamento Computacional, sala de recursos multifuncional.	Artigo	Pensamento Computacional Desplugado: o despertar da tabuada em sala de recursos multifuncional.	Cátia Eliana Florencio, Maria Claudete Schorr.	PPGECE – Universidade do Vale do Taquari - Univates Lajeado – RS	2023
Sala de recursos multifuncional, tabuada e operações multiplicativas.	Dissertação	Os Discentes com Transtorno do Espectro Autista (Tea) e a Aprendizagem Lúdica da Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.	Maria Helena Caixeta de Leva Resende	Universidade Federal de Uberlândia Faculdade de Educação	2024

Fonte: Das autoras (2024).

A análise apresentada na sequência deste artigo, está centrada em descrever o objetivo, a metodologia e alguns resultados encontrados pelos autores dos referidos trabalhos.

O primeiro artigo do Quadro 2 de Kuhn e Pereira (2020) tem como objetivo contemplar o ensino da multiplicação nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Os autores utilizaram estudos bibliográficos (constituído de livros e artigos) e está embasado na Teoria de Aprendizagem Significativa (TAS), no Campo Conceitual Multiplicativo de Vergnaud e na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Neste artigo, os autores apresentam reflexões sobre os conceitos multiplicativos e sugerem algumas atividades para o ensino da multiplicação nos anos iniciais do EF. Como resultados, os autores destacam a importância de

associar a tabuada a fatores do cotidiano dos alunos para que possam aprendê-la significativamente, não apenas memorizá-la. Do mesmo modo, defendem o uso de materiais concretos e manipuláveis como também de jogos e recursos tecnológicos, enfatizando que são fundamentais no processo de ensino da multiplicação.

O trabalho de Silva (2022), segundo trabalho do Quadro 2, propõe alguns jogos didáticos para auxiliar o aprendizado da tabuada no 5º ano do Ensino Fundamental. O autor menciona que após a pandemia, observou que os alunos do 5º ano de uma Escola Municipal do Município de Vilhena, apresentavam dificuldades em assimilar a tabuada. Sendo assim, foi proposto aos alunos, a construção de alguns jogos com materiais concretos para poder ajudar na fixação da tabuada como: “Jogo da Pescaria”, “Dominó com Tabuada”, “Jogo da Tabuada com os Dados”, “Estoura Balão com Tabuada” e “Jogo da Memória da Tabuada”.

A escolha dos jogos foi realizada por meio de votação dos jogos sugeridos pelos alunos e pela professora regente da turma, e que tivessem um menor custo. Segundo a autora, os jogos permitiram uma melhora na escrita, localização, espaço-temporal, concentração, atenção, além de estimular o raciocínio lógico e na autonomia da construção de conceitos e resoluções de problemas matemáticos.

A autora aponta a necessidade da aprendizagem da tabuada não somente pela memorização, mas que seja precedida pela compreensão. Também cita a importância de se “optar por metodologias de ensino que desenvolvam a compreensão das propriedades das operações e assim a sua aprendizagem” (p. 21).

Concluiu que o ensino da tabuada por meio de jogos possibilitou uma aprendizagem significativa, que os estudantes foram mais reflexivos para chegarem ao resultado. Também houve uma maior interação e autonomia ao jogar. Outro ponto relevante que destacou foi a participação dos alunos com deficiência e dificuldades de aprendizagem na socialização dos resultados encontrados.

Kologeski *et al.* (2023), terceiro trabalho do Quadro 2, trazem um relato de experiência contextualizando a Matemática com o pensamento computacional, por meio de encontros que trabalham com a resolução de problemas investigativos utilizando recursos desplugados (sem o uso de recursos digitais). Foram escolhidas 2 atividades, “labirinto lógico e usando comandos”, planejadas como problemas investigativos, e que contemplam a Matemática, além de um desafio para realizar a divisão matemática. Estas atividades foram realizadas com 27 duplas de alunos do 4º ano do Ensino Fundamental de uma escola de educação básica na cidade de Osório/RS.

As autoras defendem a importância de aliar problemas investigativos ao pensamento computacional, justificando que os alunos obtêm resultados

satisfatórios e significativos, desenvolvendo a autonomia, o raciocínio lógico, a curiosidade e a criatividade. Em seu trabalho também relatam que a exploração do concreto ajuda o aluno a organizar as ideias e encontrar o resultado mais facilmente, enquanto que interpretar problemas mais complexos, necessita de um tempo maior e envolve pensamento de maior complexidade.

Para as autoras, é fundamental que os estudantes interpretam os problemas da vida real usando os conceitos aprendidos na escola, e esta habilidade pode ser obtida por meio da realização de problemas investigativos aliados ao pensamento computacional, onde o professor de matemática não trabalha o PC diretamente, mas que explore os problemas investigativos para que o aluno, ao longo de sua vida, perceba que essas habilidades são importantes e podem ser aplicadas no seu dia a dia.

No quarto artigo intitulado Pensamento Computacional Desplugado: o despertar da tabuada em sala de recursos multifuncional (Quadro 2), publicado pela autora da presente pesquisa e Schorr (2023), teve como objetivo ensinar a tabuada com atividades desplugadas apoiadas nos pilares do pensamento computacional para alunos com Transtornos do Espectro Autista e deficiências intelectuais.

Esta intervenção foi aplicada durante três semanas, com quatro horas semanais para cada aluno, contemplando seis alunos da sala de recursos (do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental). Foram desenvolvidas atividades desplugadas do pensamento computacional envolvendo números binários, operações multiplicativas e situações-problema de multiplicação e jogos da tabuada.

As pesquisadoras observaram que os alunos se sentiram motivados e receptivos ao realizarem as atividades, principalmente em jogar o Jogo da Tabuada, além disso, apresentaram uma melhora na resolução das situações-problema e aprendizagem da tabuada. Também notaram que os estudantes utilizaram os pilares do PC como o algoritmo (necessitando seguir passo a passo para resolver as operações e os problemas), reconhecimento de padrões (principalmente na resolução das tabuadas 2 e 3) e abstração (identificando o que é mais relevante nas situações-problema: expressões ou palavra-chave que indique a operação a ser usada no problema).

O último trabalho do Quadro 2, de Resende (2024), trouxe como objetivo, estudar as propostas metodológicas em uma perspectiva lúdica e que podem contribuir para o desenvolvimento das práticas pedagógicas no ensino-aprendizagem da Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental para discentes com TEA.

A dissertação se embasou em uma proposta investigativa-qualitativa e de uma pesquisa bibliográfica, trazendo algumas propostas metodológicas lúdicas que podem contribuir no ensino da Matemática, tais como Resolução

de Problemas, Jogos, Tecnologias da Informação e Comunicação, História da Matemática, Aprendizagem Baseada em Projetos e Modelagem Matemática.

De acordo com Resende (2024), as propostas metodológicas apresentadas, trazem contribuições importantes na área da educação. Que a materialização da ludicidade no ensino da Matemática pode auxiliar muito os estudantes autistas. Portanto, estas propostas são como alternativas a serem utilizadas no ensino da Matemática para estudantes com TEA, atentando-se a possíveis necessidades adaptativas dependendo do nível de suporte de apoio de cada aluno (nível 1, 2 e 3). A autora também espera que mais estudos direcionados às questões educacionais e médicas surjam para contribuir e auxiliar em ações efetivas nas escolas e para os docentes.

Ao encerrar esta seção, observou-se que ainda existem poucos trabalhos que trazem reflexões importantes sobre trabalhar o ensino da tabuada e operações multiplicativas envolvendo o PC. Alguns trabalhos relacionam o PC com outros conteúdos da Matemática ou problemas investigativos. Nesta visão, se percebe a importância de haver mais pesquisas nessa linha, haja vista que a multiplicação é trabalhada em todos os níveis de ensino e o aluno deve ter compreensão da mesma para resolver problemas do cotidiano. A seguir apresenta-se as considerações finais relacionadas aos trabalhos analisados.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo foram discutidas metodologias utilizando materiais concretos e jogos para o ensino da tabuada e das operações multiplicativas, articulando estes conteúdos com o PC, trazendo contribuições para a prática docente em especial com estudantes com deficiência, atendidos em salas de recursos multifuncionais. Estas estratégias possibilitam uma aprendizagem significativa e melhoram a concentração, a atenção, além de estimular o raciocínio lógico e a autonomia da construção de conceitos e resoluções de problemas matemáticos, como relata Silva (2022).

A pesquisa teórica, fundamentada na leitura de artigos, relato de experiência e dissertação sobre o tema, destacou a importância da aprendizagem da multiplicação não apenas pela memorização, mas também pela compreensão. Os trabalhos encontrados que apoiam essa ideia, ressaltam a necessidade de escolher metodologias de ensino que promovam a compreensão das propriedades das operações, facilitando, assim, o aprendizado.

As duas publicações que tratam sobre o pensamento computacional, afirmam que o desenvolvimento do PC tem se destacado como uma habilidade essencial no mundo contemporâneo, não apenas para a área de tecnologia, mas também para a resolução de problemas em diversas disciplinas. No contexto educacional, essa abordagem pode ser potencializada por meio de atividades que envolvam lógica, padrões e algoritmos, como a tabuada e as operações multiplicativas.

Neste sentido, verificou-se por meio da análise dos trabalhos que há poucas publicações referentes ao ensino das operações multiplicativas e a tabuada com estudantes atendidos em salas de recursos envolvendo o pensamento computacional. Porém, os trabalhos apresentados neste artigo trazem aportes para auxiliar o professor da sala de recursos ou que trabalham com discentes que apresentam dificuldades quanto a tabuada e as operações multiplicativas, planejar e elaborar atividades específicas, envolvendo os pilares do pensamento computacional de maneira mais lúdica e propiciando materiais manipuláveis para que os estudantes tenham uma melhor compreensão do conteúdo proposto.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Ana. P.; BARRETO, Renata. **Pensamento Computacional na Educação: caminhos e perspectivas para o futuro que ainda não concebemos**. Ponta Grossa/PR. Atena, 2023.

BRACKMANN, Christian P. **Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na educação básica**. Tese (Doutorado em Informática na Educação) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2017.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 10 de nov. de 2023.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília, 2013.

BRASIL. Portaria Normativa nº- 13, de 24 de abril de 2007. **Dispõe sobre a criação do “Programa de Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais”**.

BRASIL. Resolução nº 4, de 2 de outubro de 2009. **Institui Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial**.

CARVALHO, Carlos R. de; SCHUCK, Rogério J.; QUARTIERI, Marli T. **Sequência de Atividades para o Ensino de Diferentes Significados da Multiplicação Utilizando Recursos Tecnológicos Digitais**. Produto Educacional. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas – PPGECE, da Universidade do Vale do Taquari – Univates, RS, 2023.

FLORENCIO, Cátia E.; SCHORR, Maria C. **Pensamento Computacional Desplugado: o despertar da tabuada em sala de recursos multifuncional**. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas – Universidade do Vale do Taquari – Univates. Lajeado – RS, 2023.

KOLOGESKI, Anelise L.; BONA, Aline S. de. **Relato de experiência para atividades desplugadas e investigativas com alunos de 4º ano do ensino fundamental.** Revista FundAção, Santo André, SP, n. 1, 2023.

KUHN, Malcus C.; PEREIRA, Jesiane de F. **A multiplicação nos anos iniciais do Ensino Fundamental: da teoria para a prática.** Artigo. Revista Thema, v. 17, n.2, 2020.

LOUREIRO, Cristina. **Multiplicação, combinatória, desafios.** Revista Educação e Matemática n°44. 1997.

MENDES, Rafael P. da S. **“Educação inclusiva”;** Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/educacao/educacao-inclusiva.htm>. Acesso em 29 de maio de 2024.

NÜRNBERG, Jóyce. **TABUADA: significados e sentidos produzidos pelos professores das Séries Iniciais do Ensino Fundamental.** Dissertação. Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC, CRICIÚMA, SC. 2008.

RESENDE, Maria H. C. DE L. **Os Discentes com Transtorno do Espectro Autista (Tea) e a Aprendizagem Lúdica da Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.** Dissertação. [Recurso eletrônico]. Universidade Federal de Uberlândia/ MG. 2024.

RODRIGUES, Miriam M. **O ensino da tabuada na escola primária.** 2011. Disponível em: <https://www.odebate.com.br/ideias-em-debate/o-ensino-da-tabuada-na-escola-primaria-29-07-2011.html>. Acesso em: 05 de jan. 2024.

SCHORR, Maria C. **Pcomp-Model: Desenvolvendo o Pensamento Computacional na Educação Básica para auxiliar na Aprendizagem de Algoritmos e Programação do Ensino Superior.** Tese - Programa de Pós-Graduação em Informática na educação do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020.

SILVA, Hirislande F. da. **A utilização dos jogos didáticos para auxiliar o aprendizado da tabuada no 5º ano do Ensino Fundamental – Zona Rural.** Artigo (Trabalho de Conclusão de curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – IFRO. Vilhena, Rondônia, 2022.

WING, Jeannette. **Computational thinking.** Commun. ACM, 49. p.33–35, 2006.