



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL EM
MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL - PROFMAT
INSTITUIÇÃO ASSOCIADA: IFPI – CAMPUS FLORIANO**

**O USO DOS JOGOS DIDÁTICOS COMO FERRAMENTA AUXILIAR NO
APRENDIZADO DE MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO**

RAIMUNDO NONATO PIRES DE CARVALHO

**FLORIANO
2025**

SUMÁRIO

1 ATIVIDADE EXPERIMENTAL.....	03
2 ATIVIDADE EXPERIMENTAL.....	06
3 ATIVIDADE EXPERIMENTAL.....	08
4 ATIVIDADE EXPERIMENTAL.....	10
5 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	12
REFERÊNCIAS.....	19

1 ATIVIDADE EXPERIMENTAL: JOGO DO CANECO DA OPERAÇÃO BÁSICA

Descrição:

Número de jogadores - 4.

Pecas - Cinco dados de seis faces e cartela para marcação de pontos. Objetivo - Atingir pontuação total maior que a dos adversários.

Conteúdos que podem ser explorados: Adição, subtração e multiplicação.

Regras do Jogo:

O jogo consiste de 13 rodadas, onde cada jogador, em sua vez, tem três chances de arremessar os dados. Uma pessoa se prontifica para marcar os pontos de cada jogada, inicia o jogo com o marcador e no sentido anti-horário seguem as jogadas. Na primeira jogada, um jogador coloca os 5 dados no caneco e vira o caneco sobre a mesa, assim os cinco dados são lançados; na segunda, conforme o resultado obtido, pode voltar a arremessar de um a cinco dados, mantendo os demais sobre a mesa, ou aceitar o resultado, dando a jogada por encerrada; na terceira, da mesma forma, pode arremessar de um a cinco dados (mesmo os que ele tenha mantido sobre a mesa entre o primeiro e o segundo arremesso) ou aceitar o resultado.

O resultado obtido ao final da jogada deve ser classificado, pelo próprio jogador, como uma das 13 possíveis combinações. De acordo com os dados obtidos na jogada, as combinações fornecem diferentes pontuações:

- Jogada de 1 – É marcada a soma de todos os dados de valor 1 (por exemplo: 1-1-1-4-5 vale 3 pontos);
- Jogadas de 2, 3, 4, 5 e 6 - correspondentes à jogada de 1 para os demais números (por exemplo: 3-3-4-4-5 vale 6 pontos se for considerada uma jogada de 3, ou 8 pontos se for considerada uma jogada de 4, ou ainda 5 pontos se for uma jogada de 5);
- Trinca - Caso hajam três dados de mesmo valor na jogada, são marcados 20 pontos;
- Quadra - Caso hajam quatro dados de mesmo valor na jogada, são marcados 30 pontos;
- Full house - Caso hajam três dados de mesmo valor e os outros dois também

tenham o mesmo valor, são marcados 25 pontos;

- Seqüência alta - Caso hajam entre os dados da jogada todos os valores 2, 3, 4, 5 e 6, são marcados 30 pontos;

- Seqüência baixa - Caso hajam entre os dados da jogada todos os valores 1, 2, 3, 4 e 5, são marcados 40 pontos;

- General - Caso os cinco dados tenham o mesmo valor, são marcados 50 pontos;

- Aleatória - É marcada a soma dos 5 dados (por exemplo: 1-4-4-5-6 vale 20 pontos).

- Jogadas de 2, 3, 4, 5 e 6 - correspondentes à jogada de 1 para os demais números (por exemplo: 3-3-4-4-5 vale 6 pontos se for considerada uma jogada de 3, ou 8 pontos se for considerada uma jogada de 4, ou ainda 5 pontos se for uma jogada de 5);

- Trinca - Caso hajam três dados de mesmo valor na jogada, são marcados 20 pontos;

- Quadra - Caso hajam quatro dados de mesmo valor na jogada, são marcados 30 pontos;

- Full house - Caso hajam três dados de mesmo valor e os outros dois também tenham o mesmo valor, são marcados 25 pontos;

- Seqüência alta - Caso hajam entre os dados da jogada todos os valores 2, 3, 4, 5 e 6, são marcados 30 pontos;

- Seqüência baixa - Caso hajam entre os dados da jogada todos os valores 1, 2, 3, 4 e 5, são marcados 40 pontos;

- General - Caso os cinco dados tenham o mesmo valor, são marcados 50 pontos;

- Aleatória - É marcada a soma dos 5 dados (por exemplo: 1-4-4-5-6 vale 20 pontos).

Ao fim de todas as jogadas, é obrigatório escolher uma das combinações para marcar a pontuação. É possível optar por marcar 0 pontos em uma combinação, caso a jogada não atenda aos requisitos de pontuação.

Uma vez que uma combinação seja escolhida, ela não poderá ser selecionada novamente por aquele jogador.

Fim da Partida

Ao final de 13 rodadas, com a cartela toda preenchida, somam-se os valores de cada coluna, e o jogador que obtiver mais pontos será considerado o vencedor.

Sugestões:

Pode-se pedir aos alunos/as que observem, em cada linha de jogada, qual foi o número de menor valor marcado, para que possam calcular a diferença entre as pontuações dos outros participantes, o que facilitará a somatória final.

Fica a critério do/a professor/a trabalhar a tabuada. Por exemplo, quando saírem quatro dados com o número 3, o/a professor/a pode ajudar os estudantes a desenvolver a habilidade de multiplicação ($4 \times 3 = 12$ pontos).

Outros/as professores/as também contribuíram que os “Jogos didáticos são ferramentas de conhecimento que estimulam os alunos. O professor pode proporcionar uma aula agradável que facilita a aprendizagem da criança. Facilita em seu planejamento para uma aula de revisão ou introdução de conteúdo. O jogo facilita o planejamento de estratégias pedagógicas para uma melhor aprendizagem do aluno.”, segundo o(a) P1.

Material Necessário:

- Caneco ou qualquer objeto no formato de copo ou xícara;
- 5 dados numerados de 1 a 6;
- Folha para registro dos pontos.

Avaliação:

O jogo desenvolvido estimulou significativamente a criatividade dos professores. O/a Docente 4 (D4) elogiou sua eficácia e simplicidade, sugerindo a inclusão de outros temas para aprimorar sua aplicação didática. De forma semelhante, o/a Docente 3 (D3) recomendou a adição de operações matemáticas como raiz quadrada, potência, frações e equações. Essas sugestões demonstram o entusiasmo dos/as professores/as e seu desejo de expandir o jogo para abranger mais conteúdos e enriquecer o aprendizado dos/as alunos/as. Será passado exercícios sobre o jogo contando nota para uma das avaliações trimestrais.

2 ATIVIDADE EXPERIMENTAL: JOGO DA MEMÓRIA ELEMENTAR

Descrição:

Número de Jogadores: 4 (podendo variar conforme a quantidade de peças). Peças: 32 cartões.

Objetivo: Formar o maior número de pares correspondentes.

Conteúdos que podem ser explorados: Adição, subtração, multiplicação e divisão.

Regras do jogo:

O jogo contém 16 cartas com contas referentes às 4 operações e 16 cartas, com um número cada, que corresponde ao resultado de cada uma das operações, não há cartas com operações distintas que possam resultar no mesmo resultado, por exemplo: $1 + 1 = 2$ e $2 \times 1 = 2$.

Para começar o jogo, as peças são divididas em dois montes, sendo o primeiro monte com as cartas contendo somente as operações e o segundo monte contendo somente as respostas, as cartas serão postas com os números voltados para baixo, para que não possam ser vistas e embaralhadas, cada qual em seu monte específico. Cada participante deve, na sua vez, virar duas peças, uma carta do monte um e uma carta do monte dois e deixar que todos as vejam. Para formar pares de cartas corretas, o/a participante deverá observar se virou uma carta contendo operação matemática e uma carta contendo apenas um número, caso o resultado da operação contida na carta virada coincida com o resultado, cujo número está na outra carta virada, o participante deve recolher consigo esse par e jogar novamente. Se forem peças cuja a operação não corresponda com o resultado correto da outra carta, estas devem ser viradas novamente, e sendo passada a vez ao participante seguinte.

Fim da partida:

Ganha o jogo quem tiver mais pares no final do jogo.

Sugestões:

A/o Professor/a poderá aumentar a quantidade de cartas inserindo mais cálculos e aumentando a quantidade de participantes para a jogada, caso desejar pode aumentar o grau de dificuldade.

Material necessário:

Cartas contendo operações de adição, subtração, multiplicação e divisão com os respectivos resultados.

Avaliação:

O Docente 3 (D3) ressaltou que o material oferece uma abordagem criativa ao vincular operações básicas à formação de palavras, enriquecendo o aprendizado ao integrar matemática e linguagem. Ele também destacou a importância da interação, alinhando-se ao Docente 2 (D2), que observou que o jogo promove o raciocínio lógico e a troca de conhecimentos entre os participantes. Será passado exercícios sobre o jogo contando nota para uma das avaliações trimestrais.

3 ATIVIDADE EXPERIMENTAL: JOGO DECIFRANDO O ENIGMA

Descrição:

Jogadores: 2 duplas.

Peças: Cartões contendo a quantidade de sílabas para formar a palavra enigmática, papel, lápis e borracha.

Objetivo: Criar e desvendar as palavras (enigmas) criadas pelas duplas.

Conteúdos que podem ser explorados: Adição, subtração, multiplicação e divisão.

Regras do jogo:

Para dar início ao jogo, cada dupla tira, separadamente, do seu monte contendo as cartas com número de palavras, vira uma carta contendo um número, reserve a carta, pois ela não será mais colocada no monte novamente, este número representa a quantidade de palavras que a dupla deverá formar para que a outra dupla descubra qual foi a palavra escolhida, no entanto, as letras do abecedário corresponde a um número e uma determinada operação matemática a ser utilizada pelos criadores do enigma, como por exemplo: A palavra ANA.

A = 18	...	N = 6	...
÷		x	

Observando a tabela que cada dupla recebeu, a letra A será encontrada fazendo uma operação indicada na parte inferior da tabela, cujo resultado será 18. A letra N será uma multiplicação cujo resultado será 6.

A dupla pode formar o enigma, para o adversário encontrar a palavra escolhida, da seguinte maneira: $36 \div 2$, 2×3 , $54 \div 3$ (estas operações são repassadas para a dupla adversária descobrir qual é a palavra escolhida), esta operação obtém os seguintes resultados: 18, 6, 18. Conferindo a tabela alfabética verifica-se que os números correspondem as letras: **A N A**.

A dupla que decifrar primeiro o enigma, de forma correta, ganha 1 ponto. A partida segue com cada dupla tirando novamente uma nova carta para saber qual a quantidade de palavras que a dupla vai formar uma nova palavra.

Fim da Partida:

Ganha a partida quem decifrar o enigma primeiro, assim recomeça o jogo. Quem tiver mais acertos ganha o jogo.

Material Necessário:

Cartas contendo o número para a criação da palavra e alfabeto a ser utilizado, papel para cálculos, lápis, borracha.

Avaliação:

Integrar matemática e linguagem pode transformar o aprendizado em algo verdadeiramente significativo! A interação desempenha um papel vital nesse processo, e os jogos são ferramentas incríveis para desenvolver o raciocínio lógico e promover a troca de conhecimentos entre os alunos. Imagine personalizar os jogos com operações e palavras que atendam às preferências da sua turma, isso não só diversifica a experiência, mas também aumenta o engajamento dos alunos e torna o aprendizado mais envolvente e personalizado. Será passado exercícios sobre o jogo contando nota para uma das avaliações trimestrais.

4 ATIVIDADE EXPERIMENTAL: JOGO TORTADA OPERACIONAL

Descrição:

Jogadores: Dividir a classe em 4 grandes grupos. Peças: Cartões contendo as perguntas.

Objetivo: Acertar as respostas antes que o adversário.

Conteúdos que podem ser explorados: Adição, subtração, multiplicação e divisão.

Regras do jogo:

Cada grupo irá definir 3 pessoas que irão representar o grupo na rodada de perguntas que irá seguir o esquema de rodadas, encerrando a rodada para este grupo, pode-se dar continuidade onde cada grupo elege mais 3 representantes. Cada competidor/a, ao ser chamado, ficará um de frente para o outro em meio a uma bolinha de tênis. O/a competidor/a que segurar a bolinha de tênis primeiro, deverá responder corretamente a pergunta em um tempo máximo de 1 minuto, respondendo corretamente o adversário leva torta na cara e a equipe ganha 10 pontos, caso responda errado, ele leva torta na cara e ninguém pontua. As fichas com perguntas estão com o professor.

Fim da partida:

Termina o jogo quando encerrarem as perguntas e a equipe que marcar mais pontos vence o jogo.

Material Necessário:

- Bolinha de tênis;
- Folha e lápis para anotações;
- Chantilly;
- Pratinhos descartáveis.

Avaliação:

Este jogo é uma ferramenta interessante para revisar conteúdos e pode ser adaptado para cobrir diversas áreas da matemática, não se limitando apenas às operações básicas. Ao incorporar um elemento lúdico ao aprendizado, o jogo torna a experiência muito mais envolvente e dinâmica. A combinação de desafios matemáticos com diversão não apenas torna as aulas mais atraentes, mas também pode aumentar significativamente a motivação dos alunos. Prepare-se para transformar suas aulas em momentos de descoberta e entusiasmo, onde aprender matemática é sinônimo de se divertir e se engajar. Será passado exercícios sobre o jogo contando nota para uma das avaliações trimestrais.

5 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A alfabetização matemática é um processo contínuo que se inicia na infância e se estende por toda a vida. Ao investir na alfabetização matemática das crianças, estamos abrindo portas para um futuro de possibilidades ilimitadas, onde a matemática se torna uma ferramenta poderosa para o sucesso e a realização pessoal (Grando, 2020).

Os professores devem atuar sempre como mediadores de informação, procurando sempre questionar, desafiar e facilitar as situações, incentivando os alunos a criarem a sua própria autodeterminação, lembrando sempre que cada criança é diferente e que cada um tem o seu tempo de aprendizagem e de forma agradável, um mundo novo, um mundo de números e raciocínio lógico. Aprender matemática é importante na educação infantil porque assim as crianças podem usar o que realmente usam fora da escola e viverão o resto de suas vidas (Moura, 2017, p. 62).

Com o avanço do aprendizado, os alunos adquirem habilidades de raciocínio mais complexas, como fazer previsões, associar conceitos matemáticos e usar várias estratégias para resolver problemas complexos. Esses estágios, embora listados sequencialmente, se sobrepõem em diferentes estágios do desenvolvimento de cada criança, e é importante oferecer a elas oportunidades de prática e desenvolvimento contínuos em todas as áreas (Baroody, 2018).

A matemática é extremamente necessária para a resolução de problemas na nossa vida cotidiana. Precisamos da matemática para tomar decisões, quer sejam as que consideramos muito importantes e difíceis quer sejam as mais simples. Uma das características da matemática que podemos observar no cotidiano é a capacidade de realizar operações matemáticas com exatidão e precisão. Portanto, entender a importância da matemática e valorizá-la como parte do cotidiano é a base para que se possa fazer um melhor uso dela como ferramenta em nossas vidas (Domingos *et al.*, 2018).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) enfatiza que os professores devem optar por utilizar abordagens diferenciadas que promovam a formação de uma consciência social, fomentando assim cidadãos críticos, capazes de interpretar, avaliar e tomar decisões coerentes (Brasil, 2017). Nessa perspectiva, Chas (2016, p. 101) ressalta que:

É sabido que a aprendizagem da Matemática envolve a troca de ideias e conhecimentos e o desenvolvimento de habilidades necessárias ao exercício da cidadania. Para tanto, é necessário que as pessoas desenvolvam suas capacidades de aprendizagem, adquirindo

conhecimentos de leitura, escrita e matemática para compreender o mundo e o meio em que vivem e para atuar na sociedade de forma crítica e participativa (Chas, 2016, p. 101).

De acordo com Moreno (2016), os jogos podem ser adaptados para atender às necessidades individuais de aprendizado de cada criança. Os jogos podem ser modificados para aumentar ou diminuir o nível de dificuldade, oferecer desafios adequados ao nível de habilidade de cada aluno e garantir que todos os alunos estejam envolvidos e se beneficiem da experiência do jogo.

Os jogos desempenham um papel fundamental no aprendizado da alfabetização matemática ao proporcionar um ambiente de aprendizado estimulante que promove a prática de habilidades matemáticas de forma prática e divertida, estimula o pensamento crítico e o raciocínio lógico e oferece oportunidades de aprendizado adaptadas às necessidades individuais de cada criança (Grando, 2020).

O uso de materiais manipulativos pode aumentar o interesse dos alunos em aprender e melhorar o ambiente de aprendizagem, mas não são a fórmula mágica para um curso perfeito. Os materiais didáticos não servem para nada por si só, por isso é importante que os professores façam o melhor uso deles (Bussola; Langer; Oliveira, 2016).

A BNCC (Brasil, 2017) faz referência a uma ampla gama de recursos e materiais didáticos, como como malhas quadriculadas, ábacos, jogos, calculadoras, planilhas eletrônicas e softwares de geometria dinâmica, é importante incluir a história da Matemática como recurso que pode despertar interesse e representar um contexto significativo para aprender e ensinar Matemática. Entretanto, esses recursos e materiais precisam estar integrados a situações que propiciem a reflexão, contribuindo para a sistematização e a formalização dos conceitos matemáticos.que podem ser utilizados nos anos finais do ensino fundamental na disciplina de matemática, enfatizando o papel dos materiais a serem utilizados como auxiliares na mediação do conhecimento no ensino da geometria. “No entanto, esses recursos e materiais precisam ser integrados em contextos que favoreçam a reflexão, de modo a facilitar a sistematização e formalização dos conceitos matemáticos” (Martins *et al.*, 2020, p.98). Em consonância com esta linha de pensamento, considera-se que:

[...] A visualização de problemas é muito importante para os alunos, daí a necessidade de os representar com a ajuda de gráficos, levando-os a procurar soluções. Assim, visualizar um problema significa começar a resolvê-lo”. Os materiais concretos são visualmente apelativos e permitem que os alunos pensem de novas formas sobre o objeto em estudo através

desta experiência (Roth; Bonete, 2014, p. 4).

Como apontam Costa e Ferruzzi (2020), para que isso ocorra, o professor deve desenvolver um plano que possibilite aos alunos avançar nessa investigação. Assim, se for proposto um ambiente adequado, a sala de aula torna-se um ambiente de diálogo e de desenvolvimento de percepções, que levam à aprendizagem

Os jogos matemáticos estimulam o interesse e as atitudes dos alunos na sala de aula, mas também os desafiam, o que é uma característica da investigação matemática, “O desafio é um componente considerado importante para estimular o interesse dos alunos, e os professores devem escolher problemas ou situações que façam com que os alunos se sintam desafiados (Costa, Ferruzzi, 2020, p. 306).

A utilização das tecnologias da informação e da comunicação (TIC) nas aulas de matemática traz uma série de benefícios e novos métodos de ensino. Com a ajuda de software de geometria dinâmica, os alunos podem visualizar e manipular formas geométricas, facilitando a compreensão de conceitos abstratos. As simulações e animações também podem ser utilizadas para facilitar a compreensão de conceitos complexos, como o comportamento de funções ou o movimento de objetos num gráfico (Grando, 2020).

As TIC podem também facilitar uma aprendizagem mais interativa e personalizada. Os jogos educativos e as plataformas de prática em linha, como a *Khan Academy*, proporcionam um ambiente lúdico e adaptável onde os alunos podem praticar as suas competências matemáticas ao seu próprio nível de dificuldade (Martins *et al.*, 2020).

Outra vantagem importante das TIC é a promoção da colaboração e da comunicação entre os alunos. Através de plataformas como o *Google Classroom* ou o *Microsoft Teams*, os alunos podem discutir problemas de matemática e trabalhar em projetos de grupo fora da sala de aula para promover a aprendizagem em colaboração. Além disso, a utilização de software de análise de dados e a introdução da programação nas aulas de matemática ajudam a desenvolver o pensamento crítico dos alunos e demonstram a aplicação prática da matemática em situações da vida real (Costa, Ferruzzi, 2020).

As TIC também contribuem para a acessibilidade e a inclusão no ensino e na aprendizagem da matemática. Recursos como os leitores de *software* e as aplicações de apoio à aprendizagem tornam o ensino e a aprendizagem mais inclusivos, especialmente para os alunos com necessidades especiais. Além disso, os sistemas

de gestão da aprendizagem permitem aos professores acompanhar mais eficazmente os progressos dos alunos, identificar dificuldades e personalizar as atividades de acordo com as necessidades individuais (Grando, 2020).

De um modo geral, a educação enfrenta muitas dificuldades, principalmente no ensino da matemática, onde os índices estatísticos mostram claramente muitos insucessos, que são causados por diversos fatores. Assim, a utilização das TIC nas aulas de matemática deve contribuir para mudanças na forma como os conteúdos matemáticos são ensinados e aprendidos, bem como na estrutura da sala de aula (Silva; Silva, 2018).

É, pois, necessário que as escolas possibilitem e se empenhem neste processo, atualizando e integrando o trabalho dos professores com as tecnologias e os recursos oferecidos pelas TIC, numa tentativa de influenciar os modelos educativos atuais. A formação adequada dos professores para que não tenham receio de integrar estes recursos nas suas atividades letivas, aliada a um forte trabalho de motivação, é essencial, mas ainda mais importante é a revisão das práticas pedagógicas adequadas para que os alunos tenham acesso às potencialidades destes recursos desde o início (Ferrada-Bustamante *et al.*, 2021).

Com a chegada dessa nova forma de comunicação, o investimento nela aumentou, e a educação acompanhou esse avanço, através de pesquisadores que desenvolveram softwares e ferramentas educacionais para diferentes conceitos e conteúdos de cursos, que podem ser baixados ou implementados online através da web, tendo como público-alvo os estudantes da área de educação (Sanz, 2020).

Para tal, os professores devem estar familiarizados com as possibilidades e limitações da tecnologia e estar preparados para utilizá-las para apoiar o processo de ensino e aprendizagem. Desta forma, as TIC tornam-se mais uma ferramenta que pode ajudar os professores a aprender matemática, desde que estejam conscientes do seu objetivo quando as utilizam (Ferreira, 2022).

Desde cedo, as crianças interagem com o mundo ao seu redor através do brincar, uma atividade que não é apenas um passatempo, mas um processo rico em aprendizado e crescimento. Segundo Oliveira (2022), o brincar permite que as crianças desenvolvam suas habilidades cognitivas, como a memória, a atenção e a resolução de problemas, em um ambiente seguro e estimulante. Ao participar de jogos que envolvem desafios cognitivos, como quebra-cabeças ou jogos de construção, as crianças exercitam sua capacidade de concentração e desenvolvem estratégias para

solucionar problemas, o que contribui para o desenvolvimento de um pensamento lógico e estruturado.

A diversidade de jogos e brincadeiras disponíveis permite que os educadores adaptem as atividades às necessidades e interesses específicos de cada grupo de crianças. Como observa Kishimoto (2021), é importante que os educadores escolham jogos que sejam adequados à faixa etária e ao estágio de desenvolvimento das crianças, garantindo que as atividades sejam desafiadoras, mas também acessíveis. A personalização das atividades lúdicas de acordo com o perfil dos alunos não apenas maximiza os benefícios educativos, mas também assegura que todas as crianças, independentemente de suas habilidades ou dificuldades, possam participar e se beneficiar do aprendizado.

O impacto dos jogos educativos no desenvolvimento cognitivo vai além do simples entretenimento. Conforme argumenta Silva (2023), os jogos educativos, ao aliar diversão e aprendizado, tornam o processo de ensino mais eficaz e prazeroso. Atividades como jogos de memória, por exemplo, não só estimulam a capacidade de reter informações, mas também ajudam as crianças a desenvolverem habilidades de categorização e associação, que são fundamentais para o pensamento abstrato. Esses jogos permitem que as crianças façam conexões entre diferentes elementos, promovendo a organização mental e facilitando a aprendizagem de conteúdos mais complexos no futuro.

No que diz respeito ao desenvolvimento motor, os jogos que envolvem movimento são essenciais para a aquisição de habilidades motoras finas e grossas. De acordo com Costa (2020, p.87):

Atividades que envolvem correr, pular, arremessar e pegar objetos são cruciais para o desenvolvimento da coordenação motora e do equilíbrio. Brincadeiras como pega-pega, esconde-esconde e jogos de bola são exemplos de atividades que promovem o desenvolvimento motor de maneira divertida e natural. Essas atividades não apenas ajudam as crianças a aprimorarem suas habilidades físicas, mas também contribuem para a percepção espacial e a noção de ritmo, elementos fundamentais para o desenvolvimento motor.

Além disso, os jogos de construção, como blocos de montar, são particularmente eficazes no desenvolvimento da coordenação motora fina. Almeida (2022) aponta que ao manipular pequenos objetos, as crianças desenvolvem a precisão e o controle de seus movimentos, habilidades que são essenciais para tarefas mais complexas, como escrever e desenhar. Esses jogos também promovem

o pensamento espacial, pois as crianças aprendem a visualizar e a manipular objetos em três dimensões, o que é fundamental para o desenvolvimento de habilidades matemáticas e científicas.

Outro aspecto importante é a relação entre o desenvolvimento cognitivo e motor proporcionado pelos jogos educativos. Souza (2015) indica que o desenvolvimento cognitivo e motor não são processos isolados, mas interdependentes. Jogos que exigem coordenação motora, como os de equilíbrio ou os que envolvem manipulação de objetos, também estimulam o desenvolvimento cognitivo, pois as crianças precisam planejar suas ações, prever resultados e ajustar suas estratégias com base nas experiências anteriores. Esse tipo de atividade promove uma integração entre corpo e mente, permitindo um desenvolvimento mais holístico da criança.

Outro ponto relevante é a contribuição dos jogos digitais para o desenvolvimento cognitivo e motor. Segundo Pereira (2020), os jogos digitais educativos, quando bem selecionados e utilizados com moderação, podem ser uma ferramenta eficaz para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, como a resolução de problemas, o pensamento crítico e a tomada de decisões. Além disso, muitos jogos digitais exigem coordenação motora precisa, como os que envolvem o uso de controles ou a manipulação de objetos na tela, o que também contribui para o desenvolvimento motor. No entanto, é importante que esses jogos sejam utilizados como complemento, e não substituto, das brincadeiras físicas, que são essenciais para o desenvolvimento global da criança.

A importância do brincar ao ar livre, associado a jogos e brincadeiras que envolvem interação com a natureza, também deve ser destacada. Conforme argumenta Santos (2021), o contato com o ambiente natural promove o desenvolvimento sensorial, motor e cognitivo das crianças, ao mesmo tempo em que estimula a criatividade e a imaginação. Brincadeiras como explorar jardins, coletar folhas e flores, ou construir estruturas com materiais naturais, são exemplos de atividades que promovem o desenvolvimento motor, ao mesmo tempo em que enriquecem o conhecimento das crianças sobre o mundo natural. Essas experiências são fundamentais para o desenvolvimento integral da criança, promovendo uma conexão entre o corpo, a mente e o ambiente.

Além disso, os jogos cooperativos, que enfatizam a colaboração em vez da competição, também têm um impacto significativo no desenvolvimento cognitivo e motor. Segundo Ramos (2022), esses jogos promovem a empatia, a cooperação e o

trabalho em equipe, ao mesmo tempo em que ajudam as crianças a desenvolverem suas habilidades físicas. Atividades como jogos de corda, onde as crianças precisam trabalhar juntas para atingir um objetivo comum, são exemplos de como o desenvolvimento motor e cognitivo podem ser promovidos simultaneamente através do jogo. Esses jogos também contribuem para a construção de um ambiente de aprendizagem inclusivo, onde todas as crianças, independentemente de suas habilidades, podem participar e se beneficiar do aprendizado.

É importante ressaltar que o papel do educador é fundamental para maximizar os benefícios dos jogos e brincadeiras educativas no desenvolvimento cognitivo e motor das crianças. Segundo Andrade (2023), o educador deve atuar como um mediador, incentivando a participação das crianças, oferecendo suporte quando necessário e garantindo que as atividades sejam desafiadoras e estimulantes, mas também acessíveis a todos os alunos. A escolha adequada dos jogos, o planejamento cuidadoso das atividades e a observação atenta do desenvolvimento das crianças são elementos-chave para garantir que o brincar seja uma ferramenta eficaz para o desenvolvimento integral na educação infantil.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Patrícia. **Desenvolvimento Motor na Infância: A Importância dos Jogos de Construção**. São Paulo: Editora Cortez, 2022.
- ANDRADE, Marina. **O Papel do Educador no Desenvolvimento Cognitivo e Motor Através do Brincar**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2023.
- BAROODY, C. **Projetos Pedagógicos na educação infantil**. Porto Alegre, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017.
- BUSSOLA, Daiane Priscila Sampaio; LANGNER, Angélica; OLIVEIRA, Araman Eliane Maria de. **Laboratório de Ensino da Matemática e Materiais Manipuláveis: Um Mapeamento no Periódico Bolema**. In: XII Encontro Nacional de Educação Matemática. São Paulo. Anais [...]. São Paulo, 2016. Disponível em: http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/5296_2479_ID.pdf. Acesso em: 25 ago. 2024.
- CHAS, Dijalmary Matos Prates. **Matemática e interdisciplinaridade: um estudo sobre os materiais didáticos**. Estação Científica (UNIFAP), v. 6, n. 3, p. 97-109, 2016.
- COSTA, Juliana Aparecida Alves da; FERRUZZI, Elaine Cristina. A Investigação Matemática, como prática pedagógica, favorece a ocorrência do diálogo no ensino de Matemática? **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 11, n.3, p. 303-314, 2020.
- COSTA, Rafael. **Jogos de Movimento e Desenvolvimento Motor na Educação Infantil**. Salvador: EDUFBA, 2020.
- DANTE, Luiz Roberto. **Didática da matemática na pré-escola: por que, o que e como trabalhar as primeiras ideias matemáticas**. São Paulo: Editora Ética, 2016.
- DOMINGOS, Rosemary De Fatima De Assis et al. **História da Matemática: e-book—como surgiram alguns conceitos matemáticos?** Anais da Mostra Nacional de Iniciação Científica e Tecnológica Interdisciplinar (MICTI)-e-ISSN 2316-7165, v. 1, n. 11, p. 1-5, 2018.
- FERRADA-BUSTAMANTE, V., González-Oro, N., Ibarra-Caroca, M., Ried-Donaire, A., Vergara-Correa, D., & Castillo-Retamal, F. (2021). Formación docente en TIC y su evidencia en tiempos de COVID-19. **Revista Saberes Educativos**, (6), 144-168. doi:10.5354/2452-5014.2021.60715. Acesso em 12 de Setembro de 2024.
- FERREIRA, Matias Neto Alves et al. **Interdisciplinaridade e processos de ensino e aprendizagem: experiências formativas de docentes que lecionam matemática**. Concilium, v. 22, n. 1, p. 328-340, 2022.
- FORTUNA, T. R. **Formando professores na universidade para brincar**. In:

- SANTOS, S. M. P. A ludicidade como ciência. ed.6. Editora Vozes. Petrópolis, 2021.
- GARCIA, L.; KASPÁROV, G. **La pasión del ajedrez**. Barcelona: Salvat Editores, 2018.
- GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5ª. ed. São Paulo: Atlas, 2015.
- GRANDO, R. C. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. 2020. 224f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas – Faculdade de Educação, Campinas, 2020.
- KISHIMOTO, Tizuko M. **Jogos, Brinquedos, Brincadeiras e a Educação**. São Paulo: Cortez, 2021.
- LORENZATO, S. **Educação infantil e percepção matemática**. São Paulo: Autores associados, 2018.
- MARCONI, A.; LAKATOS, E. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 6ª. ed. São Paulo: Atlas, 2014.
- MARTINS, A. L. C. F. et al. **O professor e as TIC: da formação inicial à continuada**. Revista Psicologia & Saberes, v. 9, n. 17, p. 201-216, 2020.
- MARINHO, S. P. **As tecnologias digitais no currículo da formação inicial de professores da Educação Básica**. O que pensam alunos de licenciaturas. ed.5. Editora PUC Minas. Belo Horizonte, 2023.
- MATTAR, J. **Games em educação: como os nativos digitais aprendem**. ed.3. Editora Pearson Prentice Hall. São Paulo, 2020.
- MORENO, Beatriz Ressia. **O ensino do número e do sistema de numeração na educação infantil e na 1ª série**. In: PANIZZA, Mabel e colaboradores. Ensinar matemática na educação infantil e nas séries iniciais: análise e propostas. Porto Alegre: Artmed. 2016.
- MOURA, M. O. Saberes Pedagógicos e Saberes Específicos para o ensino da Matemática. In Silva A.M.M. et al. Novas Subjetividades, currículo, docência e questões pedagógicas. Recife. **Endipe**. 2017. p. 489-504.
- OLIVEIRA, Patrícia. **Empatia e Jogos Cooperativos: Contribuições para o Desenvolvimento Socioemocional**. Brasília: Editora UnB, 2022.
- PEREIRA, Lucas. **Jogos Digitais e Desenvolvimento Cognitivo: Uma Abordagem na Educação Infantil**. Porto Alegre: Editora Fi, 2020.
- PRENSKY, M. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**. ed.3. Editora Senac. São Paulo, 2022.
- RAMOS, Eduardo. **Jogos Cooperativos e o Desenvolvimento Motor e Cognitivo na Educação Infantil**. Curitiba: Editora UFPR, 2022.

ROCHA, Carlos José Trindade da et al. **Metodologias ativas de aprendizagem possíveis ao ensino de ciências e matemática**. REAMEC-Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, 2020.

ROSAMUND, S. **Ensino eficaz de Matemática**. ed.3. Editora Artmed. São Paulo, 2019.

ROTH, Margarete Aparecida; BONET, Izabel Passos. **Geometria no Ensino Fundamental: Articulando material concreto, ludicidade e resoluções de problemas**. In: Paraná. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. **Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor PDE**. Curitiba: SEED/PR., 2016. v. 1. (Cadernos PDE). Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_unicentro_mat_artigo_margarete_aparecida_roth.pdf. Acesso em: 25 ago. 2024.

SANTOS, Fernanda. **Brincadeiras ao Ar Livre: Desenvolvimento Sensorial, Motor e Cognitivo na Educação Infantil**. Campinas: Editora Unicamp, 2021.

SANZ, Juan Ignacio Morata. Utilização de TIC em orientação educacional em tempos de COVID-19. **Revista AOSMA**, n. 28, p. 88-91, 2020.

SILVA, Kellen Christine Jager; SILVA, Valéria Gomes da. **Material Concreto: Uma estratégia pedagógica no ensino e aprendizagem de matemática**. Diversa Prática: Revista Eletrônica da Divisão de Formação Docente, Uberlândia, v. 4, n. 1, p. 16-42, 2017. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/diversapratica/article/view/200848-2>. Acesso em: 25 ago. 2024.

SILVA, Maria. **Jogos de Memória e Desenvolvimento Cognitivo: Estratégias para a Educação Infantil**. Florianópolis: Editora UFSC, 2023.

SOUZA, Renata. **Interação Cognitiva e Motora através dos Jogos na Educação Infantil**. Natal: Editora UFRN, 2015.