

Universidade Federal da Paraíba
Centro de Educação
Departamento de Educação do Campo
Curso de Pedagogia – área de aprofundamento em Educação do Campo

MICHAEL PEREIRA BARROSO

**INVESTIGANDO O INTERESSE DOS ESTUDANTES NAS OPERAÇÕES
ADITIVAS POR MEIO DE JOGOS EM UMA ESCOLA DO CAMPO**

João Pessoa/PB

2024

MICHAEL PEREIRA BARROSO

**INVESTIGANDO O INTERESSE DOS ESTUDANTES NAS OPERAÇÕES
ADITIVAS POR MEIO DE JOGOS EM UMA ESCOLA DO CAMPO**

Monografia apresentada ao curso de Pedagogia
- área de aprofundamento em Educação do
Campo, do Centro de Educação, da
Universidade Federal da Paraíba, conforme os
requisitos para obtenção do título de Licenciado
em Pedagogia.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Cristiane Borges Angelo

João Pessoa/PB

2024

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

B277i Barroso, Michael Pereira.

Investigando o interesse dos estudantes nas operações aditivas por meio de jogos em uma escola do campo / Michael Pereira Barroso. - João Pessoa, 2024.
43 f. : il.

Orientação: Cristiane Borges Angelo.

Trabalho de Conclusão de Curso - (Graduação em Pedagogia - área de aprofundamento em Educação do Campo) - UFPB/CE.

1. Jogos matemáticos. 2. Campo aditivo. 3. Escola do campo. I. Angelo, Cristiane Borges. II. Título.

UFPB/CE

CDU 376.7:51(043.2)

MICHAEL PEREIRA BARROSO

**INVESTIGANDO O INTERESSE DOS ESTUDANTES NAS OPERAÇÕES
ADITIVAS POR MEIO DE JOGOS EM UMA ESCOLA DO CAMPO**

Monografia apresentada ao curso de
Pedagogia - área de aprofundamento em
Educação do Campo, do Centro de
Educação, da Universidade Federal da
Paraíba, conforme os requisitos para
obtenção do título de Licenciado em
Pedagogia.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Cristiane Borges
Angelo

Aprovado em: 05/11/2024

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **CRISTIANE BORGES ANGELO**
Data: 18/11/2024 13:07:59-0300
Verifique em <https://validar.jf.gov.br>

Prof^ª. Dr^ª. Cristiane Borges Angelo DEC/UFPB (Orientadora)

Documento assinado digitalmente
 **SEVERINA ANDREA DANTAS DE FARIAS**
Data: 18/11/2024 13:38:10-0300
Verifique em <https://validar.jf.gov.br>

Prof^ª. Dr^ª. Severina Andrea Dantas de Farias DEC/UFPB (1^a examinadora)

Documento assinado digitalmente
 **MONICA PAULA DE SOUSA MARTINS**
Data: 18/11/2024 17:47:38-0300
Verifique em <https://validar.jf.gov.br>

Prof^ª. Dr^ª. Mônica Paula de Sousa Martins DEC/UFPB (2^a examinadora)

AGRADECIMENTOS

À Deus, que deu energia e preparou o caminho para concluir todo esse processo;

A todo o corpo docente do Curso de Pedagogia com área de aprofundamento em Educação do Campo, que contribuiu com ensinamentos que permitiram um melhor desempenho no meu processo de formação, em especial a professora Dr^a. Cristiane Borges Angelo, por orientar, incentivar e pela paciência ao longo deste TCC;

Às professoras Dr^a. Severina Andrea Dantas de Farias e Dr^a. Maria Aparecida Valentim Afonso, pelo conhecimento transmitido durante as disciplinas por elas ministradas;

À minha mãe que, diante de toda dificuldade, viu no estudo o melhor caminho para que eu pudesse ter um futuro digno, então sempre incentivou, participou, lutou e torceu durante todas as etapas dos meus estudos e da minha vida;

Aos meus colegas de curso que contribuíram de alguma forma enquanto estive na universidade;

Agradeço, em especial, a minha esposa, que sempre esteve ao meu lado, por sua paciência, colaboração nas horas mais difíceis, sem ela o caminho seria mais espinhoso;

Aos meus filhos que nasceram ao longo do curso e que são o combustível que me faz querer crescer e me tornar, a cada dia, um ser melhor:

Por fim, agradeço a todos que fizeram parte dessa etapa decisiva em minha vida.

RESUMO

Este estudo teve como objetivo geral investigar as potencialidades dos jogos matemáticos para despertar o interesse dos estudantes nas operações do campo aditivo. Os objetivos específicos incluíram: elaborar uma sequência de atividades envolvendo jogos e as operações de adição e subtração; desenvolver a sequência de atividades envolvendo jogos e as operações de adição e subtração em uma turma do terceiro ano do Ensino Fundamental, em uma escola quilombola; verificar como os jogos promovem o envolvimento e o interesse na aprendizagem das operações de adição e subtração, a partir da perspectiva dos alunos. A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, exploratória e de intervenção pedagógica, utilizando a observação e questionário como instrumentos de coleta de dados. Os participantes foram dezesseis estudantes do 3º ano do Ensino Fundamental de uma escola quilombola. Os resultados mostraram que os jogos atraíram a atenção dos alunos e estimularam emoções positivas, destacando o papel da ludicidade na criação de um ambiente de aprendizagem motivador. Conclui-se que é fundamental integrar práticas lúdicas no ensino de Matemática, pois essas abordagens não apenas permitem que os alunos percebam a Matemática de maneira positiva, mas também os motivam a se engajar mais na aprendizagem dos conteúdos dessa disciplina.

Palavras-chave: jogos matemáticos; campo aditivo; escola do campo.

ABSTRACT

The general objective of this study was to investigate the potential of mathematical games to arouse students' interest in the operations of the additive field. The specific objectives included: to develop a sequence of activities involving games and the operations of addition and subtraction; develop the sequence of activities involving games and the operations of addition and subtraction in a class of the third year of Elementary School, in a quilombola school; to verify how games promote involvement and interest in learning the operations of addition and subtraction, from the students' perspective. The research adopted a qualitative, exploratory and pedagogical intervention approach, using observation and questionnaire as data collection instruments. The participants were sixteen students from the 3rd year of Elementary School at a quilombola school. The results showed that the games attracted the attention of the students and stimulated positive emotions, highlighting the role of playfulness in creating a motivating learning environment. It is concluded that it is essential to integrate playful practices in the teaching of Mathematics, as these approaches not only allow students to perceive Mathematics in a positive way, but also motivate them to engage more in learning the contents of this subject.

Keywords: mathematical games; additive field; rural school.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	EDUCAÇÃO DO CAMPO, ENSINO DE MATEMÁTICA E JOGOS	10
2.1	O ensino de matemática em escolas do campo.....	10
2.2	As operações de adição e subtração nos anos iniciais do Ensino Fundamental	11
2.3	O uso de jogos no ensino de matemática em escolas do campo.....	14
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	18
4	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS E DISCUSSÃO DOS DADOS	20
4.1	Apresentação dos jogos aplicados em sala de aula	20
4.1.1	Jogo cubra o anterior	20
4.1.2	Jogo cubra a diferença.....	22
4.1.3	Jogo das operações.....	24
4.2	Atividade de avaliação após aplicação dos jogos	26
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	35
	REFERÊNCIAS.....	37
	APÊNDICE 1: QUESTIONÁRIO DE COLETA DE DADOS.....	39
	APÊNDICE 2: SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES COM JOGOS	40

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, há uma preocupação por parte de pesquisadores e professores que ensinam Matemática, acerca da implementação de atividades em sala de aula que tragam significado para os alunos, já que, normalmente, a forma como a Matemática é abordada na escola contribui para que as crianças gostem ou não dessa disciplina.

Uma abordagem de ensino baseada em cópias, repetições e memorização, pode levar as crianças a um sentimento de aversão em relação a essa disciplina. Além disso, essa abordagem não estimula o estudante a aprender matemática, pois o que se está “ensinando” não tem significado para ele.

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, um dos caminhos que pode levar a criança a perceber o significado da Matemática é a ludicidade, pois pode criar um ambiente em sala de aula mais acolhedor, propiciando um maior envolvimento nas atividades propostas. Esse ambiente mais acolhedor e próximo da criança se deve pelo fato de que as brincadeiras fazem parte da realidade da criança desde muito cedo.

Nessa direção, a incorporação de atividades lúdicas, como jogos, em sala de aula pode auxiliar os professores que ensinam matemática a atingir seus objetivos educacionais, auxiliando as crianças em seus processos de aprendizagem.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), os jogos são uma atividade natural no desenvolvimento infantil, funcionando como um objeto sociocultural que integra a Matemática e promove o autoconhecimento e a compreensão do outro (Brasil, 1997). Para as crianças, os jogos geram significado e, à medida que avançam, elas passam a participar de jogos simbólicos e com regras, desenvolvendo habilidades de analogia, produção de linguagem e compreensão de convenções, que facilitam sua integração em um mundo social (Brasil, 1997).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) afirma que os jogos desempenham um papel essencial na compreensão e utilização das noções matemáticas, facilitando a reflexão e a sistematização do conhecimento. No entanto, o documento alerta para o fato de que devem estar integrados a situações que estimulem essa reflexão (Brasil, 2017).

A motivação para focar nossos estudos nessa temática iniciou no período em que realizamos um projeto que tinha como objetivo a utilização de atividades lúdicas para se trabalhar a matemática em sala de aula. O projeto foi desenvolvido em uma escola quilombola localizada no município de João Pessoa-PB. Nessa ocasião, aplicamos uma atividade de diagnóstico, que pretendia detectar os conhecimentos das crianças em relação às quatro operações básicas.

Durante a aplicação da atividade de diagnóstico, verificamos que muitas crianças apresentaram dificuldades em relação aos procedimentos formais para a resolução das operações matemáticas. Também observamos dificuldades na resolução de situações-problemas envolvendo as operações. Além disso, as crianças não se envolviam e pareciam não estar motivadas nos momentos em que a matemática era abordada.

Dessa forma, nos questionamos sobre possíveis possibilidades que pudessem envolver as crianças nas aulas de matemática e que minimizassem as dificuldades nas quatro operações. Nesse sentido e, considerando que “a inserção dos jogos no contexto escolar aparece como uma possibilidade altamente significativa no processo de ensino-aprendizagem, por meio da qual [...] contribui-se para o desenvolvimento cognitivo (Ribeiro, 2018, p. 19), buscamos na metodologia dos jogos uma forma de envolver as crianças nas atividades matemáticas, promovendo sua participação e interesse nas operações matemáticas.

Diante do exposto, esta pesquisa teve como problemática central "quais as potencialidades dos jogos matemáticos para despertar o interesse dos estudantes em atividades envolvendo as operações do campo aditivo?".

Para responder à questão de pesquisa, traçamos como objetivo geral investigar as potencialidades dos jogos matemáticos para despertar o interesse dos estudantes em atividades envolvendo as operações do campo aditivo. Para alcançar esse objetivo, traçamos os seguintes objetivos específicos: elaborar uma sequência de atividades envolvendo jogos e as operações de adição e subtração; desenvolver a sequência de atividades envolvendo jogos e as operações de adição e subtração em uma turma do terceiro ano do Ensino Fundamental, em uma escola quilombola; Verificar como os jogos promovem o envolvimento e o interesse na aprendizagem das operações de adição e subtração, a partir da perspectiva dos alunos.

Este relatório de pesquisa é dividido em cinco partes. A primeira de caráter introdutório, apresenta a problemática, justificativa e objetivos da pesquisa. A segunda

apresenta o referencial teórico, que aborda o ensino de matemática em escolas do campo, as operações de adição e subtração nos anos iniciais do Ensino Fundamental e o uso de jogos no ensino de matemática em escolas do campo. Na terceira, descrevemos o método da pesquisa, incluindo o tipo de pesquisa, os instrumentos utilizados, os participantes e os procedimentos adotados. A quarta parte apresenta os jogos aplicados em sala de aula e a análise das percepções dos estudantes sobre eles. Por último, concluímos com as considerações finais, em que retomamos os objetivos e respondemos a questão de pesquisa.

2 EDUCAÇÃO DO CAMPO, ENSINO DE MATEMÁTICA E JOGOS

2.1 O ensino de matemática em escolas do campo

A educação no campo é uma modalidade de ensino que tem como objetivo a educação de crianças, jovens e adultos que vivem no campo. Portanto, pertence a uma política pública que possibilita o acesso ao direito à educação de milhares de pessoas que vivem fora do meio urbano e que precisam ter esse direito garantido nas mesmas proporções em que é garantido para a população urbana.

A educação do campo aparece na legislação brasileira com a publicação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). De acordo com a LDB a educação no campo deve se organizar da seguinte maneira:

Art. 28. Na oferta de educação básica para a população rural, os sistemas de ensino promoverão as adaptações necessárias à sua adequação às peculiaridades da vida rural e de cada região, especialmente: I – conteúdos curriculares e metodologias apropriadas às reais necessidades e interesses dos alunos da zona rural; II – organização escolar própria, incluindo adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas; III – adequação à natureza do trabalho na zona rural. Parágrafo único. O fechamento de escolas do campo, indígenas e quilombolas será precedido de manifestação do órgão normativo do respectivo sistema de ensino, que considerará a justificativa apresentada pela Secretaria de Educação, a análise do diagnóstico do impacto da ação e a manifestação da comunidade escolar (BRASIL, 1996, n. p.).

Importante esclarecer que a educação do campo possui tal denominação não só apenas por sua localização geográfica, mas também pela cultura que a população camponesa possui que a diferencia da cultura das pessoas que vivem no meio urbano.

Nessa direção, o Decreto 7352/2010, em seu artigo 1º, parágrafo 1º, inciso II, conceitua escola do campo como “aquela situada em área rural, conforme definida pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, ou aquela situada em área urbana, desde que atenda predominantemente a populações do campo” (Brasil, 2010, p. n.p.).

Nesse sentido, a educação do campo assume uma estreita ligação com os aspectos culturais, econômicos e políticos dos grupos sociais atendidos por esta modalidade de ensino (Ribeiro, 2018).

Os desafios das escolas do campo são bastante numerosos como, por exemplo, orçamentos reduzidos, estruturas inadequadas, falta de formação específica do professor. Sobre este último desafio, enfatizamos que uma escola em que a busca da valorização dos saberes e da identidade local seja um princípio da atividade pedagógica, o professor não pode limitar-se somente ao repasse de conteúdos, de maneira mecânica.

Um ensino voltado aos anos iniciais do Ensino Fundamental, deve considerar as especificidades de seu público e, nesta direção, o brincar deve se fazer presente tendo em vista que “um dos aspectos que marca a infância em geral é a brincadeira, e essa é para a criança aquilo que o trabalho é para o adulto, isto é, sua principal atividade” (Risso et al, 2006, p. 124).

A discussão sobre o ensino de matemática na sala de aula deve ir além do ambiente escolar e considerar a importância do trabalho no campo. O objetivo do ensino da matemática é conectar-se aos princípios e metas discutidos na educação rural. Assim, o ensino da matemática deve levar em conta os aspectos socioculturais, econômicos e políticos das comunidades rurais, promovendo uma educação mais relevante e contextualizada para os alunos (Lima; Lima, 2014).

Nessa direção, reconhecer e atender às diversas necessidades das crianças, implementando abordagens diferenciadas que permitam que cada uma progrida em seu próprio ritmo é crucial no âmbito das escolas do campo.

2.2 As operações de adição e subtração nos anos iniciais do Ensino Fundamental

As operações de adição e subtração fazem parte do campo aditivo, um conceito fundamental no ensino da matemática e que se relaciona tanto à compreensão quanto às propriedades dessas operações. O campo conceitual das estruturas aditivas refere-se ao conjunto das situações que demandam uma adição, uma subtração ou uma combinação de tais operações (Oliveira; Pereira; Reges, 2022).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais defendem que as operações de adição e subtração devem ser exploradas a partir de situações-problemas, ao mesmo tempo em que devem ser enfatizadas a construção do significado dos números naturais (Brasil, 1997).

Uma das possibilidades é explorar a adição e a subtração por meio de problemas que utilizem jogos. Esses jogos ajudam a criar conexões entre situações do cotidiano e a necessidade de aplicar essas operações de forma mais ampla do que geralmente se faz. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) indicam que, ao jogar, as crianças não apenas repetem situações, mas também aprendem a lidar com regras, imagens e símbolos, além de compreender as explicações que serão utilizadas no processo de ensino. Isso contribui para que elas se integrem melhor em um mundo social mais amplo (Brasil, 1997).

Em relação à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), os objetos de conhecimento matemáticos estão divididos em cinco unidades temáticas, correlacionadas, que orientam a formação de habilidades a serem desenvolvidas ao longo do Ensino Fundamental. São elas; Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas e Probabilidade e estatística.

A unidade temática Números, foco desta pesquisa, tem como finalidade desenvolver o pensamento numérico, que implica o conhecimento de maneiras de quantificar atributos de objetos e de julgar e interpretar argumentos baseados em quantidades. No processo da construção da noção de número, os alunos precisam desenvolver, entre outras, as ideias de aproximação, proporcionalidade, equivalência e ordem, noções fundamentais da Matemática (Brasil, 2017).

No Ensino Fundamental – Anos Iniciais, espera-se que os alunos resolvam problemas que envolvam números naturais e números racionais com representação decimal finita, utilizando diferentes interpretações das operações. Eles devem ser capazes de argumentar e justificar os métodos empregados na resolução dos problemas, além de avaliar a coerência dos resultados obtidos. Em relação aos cálculos, os alunos devem desenvolver diversas estratégias para alcançar os resultados, priorizando a estimativa e o cálculo mental, além do uso de algoritmos e calculadoras. (Brasil, 2017).

A BNCC parte do princípio de que a aprendizagem em Matemática está profundamente ligada à compreensão, ou seja, à capacidade de entender os significados dos objetos matemáticos e suas aplicações. Esses significados surgem das conexões que os alunos estabelecem entre os objetos matemáticos, outros componentes do conhecimento, seu cotidiano e diferentes temas da matemática (Brasil, 2017).

O Quadro 1 apresenta as habilidades da BNCC referentes ao 1º ao 5º ano que envolvem adição e subtração. Essas habilidades são fundamentais para o desenvolvimento do raciocínio lógico e da resolução de problemas matemáticos, permitindo que os alunos adquiram uma compreensão sólida dos conceitos básicos de operações (Brasil, 2017).

QUADRO 1: Habilidades envolvendo a adição e subtração 1º ao 5º ano - BNCC

ANO ESCOLAR	HABILIDADES
1º ano	(EF01MA08) Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até dois algarismos, com os significados de juntar, acrescentar, separar e retirar, com o suporte de imagens e/ou material manipulável, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.
2º ano	(EF02MA06) Resolver e elaborar problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, utilizando estratégias pessoais.
3º ano	(EF03MA05) Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito, inclusive os convencionais, para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais.
	(EF03MA06) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.
4º ano	(EF04MA03) Resolver e elaborar problemas com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo, cálculo mental e algoritmos, além de fazer estimativas do resultado. (EF04MA04) Utilizar as relações entre adição e subtração, bem como entre multiplicação e divisão, para ampliar as estratégias de cálculo. (EF04MA05) Utilizar as propriedades das operações para desenvolver estratégias de cálculo.
5º ano	(EF05MA07) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

Fonte: BNCC (Brasil, 2017)

As habilidades da BNCC relacionadas à adição e subtração para o 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental apresentam uma progressividade estruturada. No 1º ano, os alunos começam a resolver problemas simples com números de até dois algarismos, utilizando suporte visual e manipuláveis. No 2º ano, avançam para números de até três ordens, aplicando estratégias pessoais. O 3º ano introduz diferentes procedimentos de cálculo, enquanto o 4º ano amplia as estratégias, incluindo o uso de algoritmos e relações entre operações. Finalmente, no 5º ano, os alunos lidam com

números naturais e racionais, empregando cálculos estimativos, mentais e algoritmos, consolidando assim suas habilidades em adição e subtração.

Segundo Guérios e Daniel (2015) em uma pesquisa que apresenta dificuldades reveladas por alunos do 5º ano do Ensino Fundamental em cálculos que envolvem as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão, identificam que alunos, ao final do Ensino Fundamental, ainda têm dificuldades de compreensão conceitual das operações aritméticas fundamentais. As autoras concluem que os principais erros cometidos pelos alunos nas operações são: erros na montagem da conta e erros específicos na resolução, desatenção, dificuldade de lidar com valor monetário (Guérios; Daniel, 2015).

Em conclusão, as operações de adição e subtração desempenham um papel importante no desenvolvimento das habilidades matemáticas nos anos iniciais do Ensino Fundamental. A abordagem pedagógica proposta pelos Parâmetros Curriculares Nacionais e pela Base Nacional Comum Curricular enfatiza a importância de contextualizar essas operações em situações-problema, promovendo um aprendizado relacionado ao cotidiano dos alunos.

Embora a progressão de habilidades apresentada na BNCC busque garantir que, ao final do 5º ano, os estudantes tenham uma compreensão sólida das operações aritméticas, pesquisas indicam que desafios persistem, como dificuldades conceituais e erros na execução das operações. Assim, é fundamental que os professores explorem estratégias diversificadas, como o uso de jogos e atividades práticas, para envolver os alunos e facilitar a construção do conhecimento das operações.

2.3 O uso de jogos no ensino de matemática em escolas do campo

Muitas vezes, o que se ensina em sala de aula é uma matemática desconectada da realidade e muito mecânica, o que dificulta o aprendizado dos alunos. Essa abordagem impede que os alunos tenham um ensino significativo, onde possam refletir, analisar e realmente compreender os conceitos (Baumgartel, 2016).

Nesse contexto, surgem várias abordagens para o ensino, e os jogos se destacam como uma delas. O jogo e a brincadeira estão presentes em todas as etapas da vida humana, sendo atividades lúdicas essenciais para o relacionamento entre as pessoas. Para as crianças, brincar e jogar são fundamentais para o desenvolvimento

de conhecimentos e habilidades. É importante que as crianças confiem em sua capacidade de resolver problemas, e os jogos podem ajudar a fortalecer essa confiança (Santana; Silva; Guimarães, 2015).

Dessa forma, o jogo é uma atividade lúdica em que crianças e adultos se envolvem em uma situação de interação social dentro de um tempo e espaço específicos, definidos por regras que orientam a participação na situação "imaginária".

Assim, ao adaptar brincadeiras para o ensino da matemática, é possível promover um avanço em habilidades como percepção, concentração, noções de espaço e tempo, seriação, operações, números, quantidades, força, localização, discriminação e velocidade, além de ensinar a respeitar as regras e normas. Essas associações entre jogos e brincadeiras na disciplina de matemática visam apresentar os conceitos básicos de forma prática, enfatizando uma metodologia ativa que permite ao aluno construir seu entendimento e aplicar esses conceitos no cotidiano, relacionando teoria e prática pedagógica de maneira transformadora (Santana; Silva; Guimarães, 2015).

É nesse contexto que surgem os jogos e atividades lúdicas em matemática, que aproveitam os recursos dinâmicos de ensino para tornar o aprendizado mais prazeroso. Isso ajuda os alunos a se sentirem motivados a buscar novos desafios e a superá-los, uma vez que muitos desistem de estudar por não conseguirem compreender as técnicas tradicionais de resolução de problemas e cálculos (Ribeiro, 2018).

Chiummo e Oliveira (2017) afirmam que os jogos podem ser mais do que uma atividade divertida; eles se configuram como uma ferramenta educativa eficaz tanto dentro quanto fora da escola, servindo como um recurso valioso para a aprendizagem da Matemática. Ao optar por usar jogos no ensino da Matemática, os professores podem despertar o interesse dos alunos, uma vez que brincar transmite prazer e apresenta desafios. As atividades lúdicas criam um ambiente entusiasmado, promovendo um envolvimento emocional positivo. Entretanto, ao aplicar dinâmicas de jogos, é importante equilibrar o lúdico e o pedagógico, garantindo que o nível de desenvolvimento dos alunos seja respeitado.

Apesar das potencialidades dos jogos, os professores enfrentam dificuldades para encontrar jogos que sejam interessantes e que atendam aos objetivos de aprendizagem. Muitas vezes, os jogos são pouco lúdicos ou não atendem aos

objetivos educacionais, o que complica a aplicação do ensino em diferentes níveis de desenvolvimento cognitivo (Ramos; Leão; Schneider, 2020).

Os jogos envolvem os alunos ativamente, aumentando a autoconfiança e facilitando a transmissão de conteúdo, além de desenvolver habilidades e possibilitar a resolução de problemas (Baumgartel, 2016). No entanto, muitos professores ainda se concentram apenas em cumprir o planejamento e passar o conteúdo programático, deixando o aprendizado dos alunos em segundo plano. Essa abordagem é preocupante, pois limita a criatividade e a capacidade crítica dos alunos (Melo; Lima, 2022).

Portanto, é fundamental defender o uso de jogos na escola como um instrumento que pode contribuir para o desenvolvimento intelectual, social e emocional das crianças. Especialmente os professores de matemática nos anos iniciais devem incentivar o uso de jogos em sala de aula, focando na definição e no planejamento dos objetivos a serem alcançados, para criar situações de aprendizagem significativas (Andrade, 2017).

Grando (2000) explica que práticas pedagógicas que utilizam jogos para ensinar matemática trazem um contexto cultural relevante e exploram o lado lúdico do aprendizado. Os jogos não devem ser vistos apenas como materiais manipuláveis; sua utilização pedagógica ativa o "aprender fazendo", promovendo o desenvolvimento através da manipulação e visualização de objetos (Grando, 2000).

Na aplicação dos jogos, a intervenção pedagógica pode ocorrer de várias formas, incluindo a verbal e a escrita. Na intervenção verbal, os alunos jogam enquanto o professor faz perguntas sobre suas ações, incentivando-os a analisar possíveis jogadas e refletir sobre seus acertos e erros. Isso estimula a atenção aos procedimentos e relaciona-se ao conceito de matemática. Já na intervenção escrita, o foco está na resolução de problemas do jogo, permitindo uma análise mais detalhada das partidas e destacando os conceitos matemáticos a serem trabalhados. Nessa fase, é importante registrar o jogo para acompanhar o progresso dos alunos (Grando, 2000).

Diante do exposto, acreditamos que a utilização de jogos matemáticos em escolas do campo pode ajudar a aumentar o interesse dos alunos pela matemática, pois os jogos que combinam desafios lúdicos com conceitos matemáticos, tornando o aprendizado mais envolvente. Ao promover a interação e a colaboração entre os

estudantes, os jogos ajudam a desmistificar a matemática, mostrando sua aplicabilidade no cotidiano.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa teve uma abordagem qualitativa, que segundo Marconi e Lakatos (2002, p. 269) “pressupõe uma análise mais detalhada sobre investigações, hábitos, atitudes e tendências de comportamentos”.

Quanto aos objetivos é um estudo exploratório que, de acordo com Gil (2010), define-se como sendo uma estratégia de pesquisa que tem como finalidade contribuir para a solução de problemas práticos, que se opõem às pesquisas básicas, tendo por objetivo ampliar conhecimentos, sem preocupação com seus benefícios práticos.

Em relação aos procedimentos, trata-se de uma pesquisa de intervenção pedagógica, pois propõe ações de maneira sistêmica, continuada e fundamentada na prática. Conforme Damiani (2013), a intervenção pedagógica apresenta a mediação como uma característica que a torna peculiar para as pesquisas no campo educacional, pois, no processo educativo, a mediação é o que tonifica o trabalho de transformação.

Para coletar dados, optamos por utilizar a observação durante os jogos. Esse método permitiu que acompanhássemos as interações dos jogadores, observando detalhes sobre suas estratégias nos jogos. Essa abordagem foi fundamental para obter informações relevantes e realizar uma análise mais completa das interações e do desempenho dos participantes.

Utilizamos também um questionário como instrumento de coleta de dados (Apêndice 1). O objetivo do questionário foi coletar dados sobre a percepção dos alunos acerca da experiência com jogos matemáticos, promovendo uma reflexão sobre como essa metodologia influenciou sua compreensão das operações de adição e subtração. Através das perguntas, buscamos entender quais jogos despertaram mais interesse, como os alunos se sentiram em relação ao aprendizado lúdico em comparação com métodos tradicionais, e se essa abordagem os motivou a explorar mais a matemática. Além disso, buscamos compreender se os alunos acreditavam que os jogos poderiam incentivar outros colegas a se interessarem pela disciplina de Matemática, assim como suas preferências para futuras atividades. As respostas foram fundamentais para avaliar os jogos como ferramenta pedagógica e para futuros planejamentos que possam atender as necessidades dos estudantes.

Os participantes da pesquisa foram estudantes do 3º ano, do Ensino Fundamental, de uma escola quilombola. Esses alunos são de uma classe socioeconômica carente de um bairro de periferia onde estão inseridos na comunidade que a escola pertence. A aplicação das atividades ocorreu em um encontro, no mês de outubro de 2024. A turma tem 23 alunos matriculados, mas no dia da intervenção estavam presentes 16 alunos.

A pesquisa foi realizada em três etapas. Primeiramente, elaboramos atividades lúdicas (Apêndice 2) que integraram jogos matemáticos às operações de adição e subtração, visando tornar o aprendizado mais envolvente e divertido. Após a elaboração, aplicamos essas atividades em sala de aula, para que os alunos experimentassem os jogos matemáticos. Por fim, aplicamos um questionário para coletar as percepções dos alunos sobre a experiência, analisando como os jogos impactaram seu interesse e envolvimento com a matemática.

4 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS E DISCUSSÃO DOS DADOS

4.1 Apresentação dos jogos aplicados em sala de aula

4.1.1 Jogo cubra o anterior

No Jogo Cubra o anterior, os alunos têm a oportunidade de desenvolver habilidades de cálculo mental, praticando a soma de números ao lançar os dados, o que pode fortalecer sua capacidade de realizar adições de números de 1 até 6. Ao cobrir o número antecessor à soma, os alunos podem compreender a relação entre números, aprofundando sua compreensão da sequência numérica e da ordem dos números. O jogo também estimula a resolução de problemas, desafiando os alunos a decidir qual cartão cobrir, o que promove o desenvolvimento de estratégias de jogo. Além disso, o jogo visa promover a motivação e o prazer pela matemática, oferecendo uma experiência divertida que pode aumentar o interesse dos alunos na disciplina.

Figura 2 – Tabuleiro Jogo Cubra o anterior



Fonte: Brasil, 2014

No jogo Cubra o anterior, cada criança começa escolhendo a cor de sua trilha: laranja, azul, lilás ou vermelho. Os jogadores se organizam em grupos de 3 ou 4 alunos. Após escolher a cor, cada jogador pega a trilha correspondente e os 11 cartões da mesma cor. As quatro trilhas devem ser dispostas para formar um tabuleiro retangular.

Os jogadores, então, lançam os dois dados simultaneamente em sua vez. A soma das quantidades obtidas nos dados deve ser calculada e, em seguida, o jogador cobre com um dos cartões o número antecessor ao resultado da soma na sua trilha. O próximo jogador realiza o mesmo procedimento, e o jogo segue dessa forma.

Caso o número antecessor ao resultado da soma já esteja coberto, o jogador deverá passar a vez para o próximo. O objetivo do jogo é cobrir todos os números da sua trilha. Vence quem conseguir cobrir primeiro todos os números.

Nessa atividade foi apresentada a turma o material e os procedimentos com as regras do jogo e em seguida a sala foi organizada dividindo por grupos com quatro alunos, antes de iniciar a atividade com o jogo, em cada grupo e repassou-se as instruções das regras novamente. No início das primeiras jogadas os alunos tiveram um pouco de dificuldade para entender sequência de jogadas e a ordem dos jogadores, então deu-se a opção de começar pelas meninas, e nos grupos que não tinham meninas, seria por ordem alfabética e assim foi feito.

No decorrer do jogo os alunos foram dominando os cálculos e melhorando a compreensão a cada rodada. Observamos que eles usavam, basicamente, duas estratégias para os cálculos mentais: contar os pontinhos de valor da face de cada dado e contar com o auxílio dos dedos. Esta última pode ser observada na Figura 3, a seguir.

Figura 3 – Aplicação do jogo Cubra o anterior



Fonte: Dados de pesquisa do autor

Após várias rodadas, muitos cálculos começaram a se repetir, o que evidenciou a crescente familiaridade dos alunos com a operação de adição, que demonstraram uma compreensão cada vez mais ágil.

4.1.2 Jogo cubra a diferença

O jogo tem como objetivo estimular o cálculo mental dos alunos, promovendo a prática da subtração ao calcular a diferença entre os números obtidos nos dados. Além disso, o jogo incentiva a resolução de problemas, à medida que os alunos precisam decidir quais números cobrir, desenvolvendo assim sua capacidade de análise. Outro objetivo é tornar a matemática mais prazerosa, criando um ambiente que desperta o interesse dos alunos.

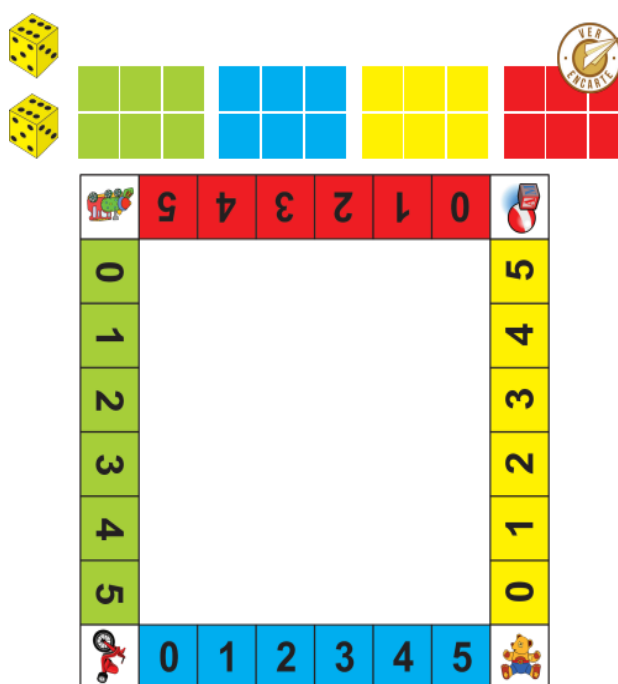
No início do jogo, cada criança escolhe uma cor: amarela, verde, vermelha ou azul. Os jogadores se organizam em grupos de 3 ou 4 alunos. Após a escolha da cor, cada criança pega a trilha e as 6 fichas correspondentes. As quatro trilhas devem ser dispostas para formar um tabuleiro retangular, conforme apresentado na figura 4.

Durante o jogo, cada jogador, em sua vez, lança os dois dados simultaneamente e calcula a diferença entre as quantidades que saíram nos dados.

O jogador então cobre o número correspondente à diferença obtida em sua trilha com uma de suas fichas. O próximo jogador realiza o mesmo procedimento, e assim o jogo continua.

Se a diferença já estiver coberta, o jogador deve passar a vez para o próximo. O objetivo do jogo é cobrir todos os números da sua trilha, e vence quem conseguir fazer isso primeiro.

Figura 4 – Jogo Cubra a diferença

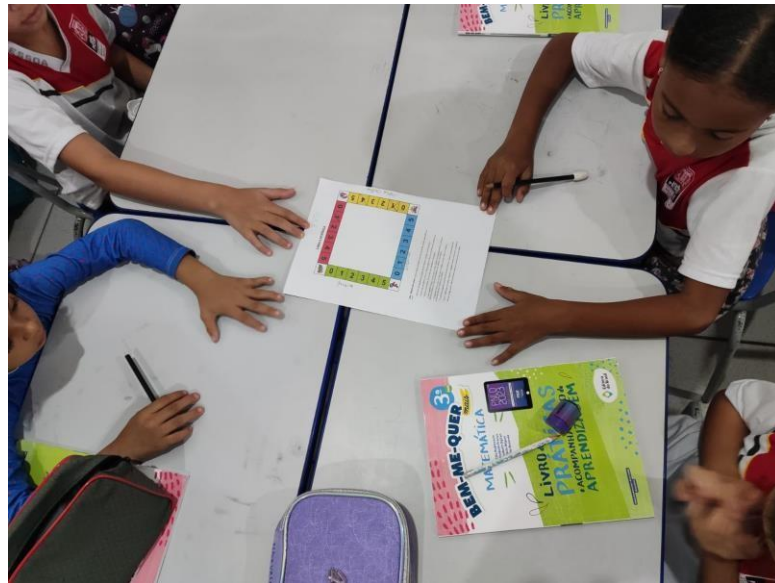


Fonte: Brasil, 2014

Partindo dos mesmos princípios de organização do jogo cubra o anterior, a sala foi organizada nesse dia da mesma forma. Após explicar as regras do jogo e enfatizar o sinal de subtração (-), para que os alunos não confundissem com o sinal de adição, iniciamos a atividade.

Durante o jogo, observamos que, à medida que os alunos iam cobrindo suas trilhas, eles também ajudavam os colegas. O formato do tabuleiro, com um número reduzido de casas, proporcionou um maior tempo para que todos pudessem concluir a atividade. Outro aspecto interessante foi a motivação coletiva: todos os alunos demonstraram o desejo de finalizar suas trilhas, independentemente de quem chegasse em primeiro lugar. Isso evidenciou o envolvimento dos alunos no jogo, bem como o ambiente de colaboração.

Figura 5 – Aplicação do jogo cubra a diferença



Fonte: Dados de pesquisa do autor

4.1.3 Jogo das operações

No jogo das operações os alunos desenvolvem habilidades de cálculo, praticando operações de adição e subtração. Além disso, ao escolher quais operações realizar com os números obtidos nos dados, eles são estimulados a planejar suas jogadas e a pensar criticamente sobre as melhores operações para alcançar o número alvo. A dinâmica do jogo também tem como propósito aumentar a motivação e o interesse pela matemática, tornando a aprendizagem mais lúdica e divertida.

O jogo das operações pode ser jogado por grupos de 3 a 4 alunos. Cada jogador escolhe três dados para lançar por vez. Com os resultados dos dados, ele deve escolher qual operação realizar para alcançar o número um e, em seguida, o número três, até chegar ao nove. Os jogadores se alternam, somando e subtraindo os números assinalados em sua sequência na tabela a cada jogada. O objetivo é ser o primeiro a atingir o número 9, tornando-se o vencedor do jogo.

Figura 6 – Jogo das 4 operações



Fonte: Imagem retirada do Google

No jogo das operações, os alunos encontram várias possibilidades de resolver os cálculos, podendo aplicar o que foi trabalhado e executado nos jogos anteriores. Dessa vez, eles têm a oportunidade de usar as operações de adição e subtração de forma compacta, permitindo uma abordagem mais ágil para resolver os problemas. Nessa atividade, a explicação precisou ser mais clara e direta, pois havia mais opções de resolver os cálculos no campo aditivo. Isso incentivou os alunos a explorar diferentes estratégias e a discutir suas escolhas, promovendo um ambiente colaborativo de aprendizado. Ao encorajá-los a pensar criticamente sobre suas abordagens, o jogo não apenas reforçou conceitos matemáticos, mas também desenvolveu habilidades importantes, como a resolução de problemas e o trabalho em equipe. Observamos que esse jogo também despertou o interesse e o envolvimento dos estudantes.

Figura 7 - Aplicação do jogo das 4 operações



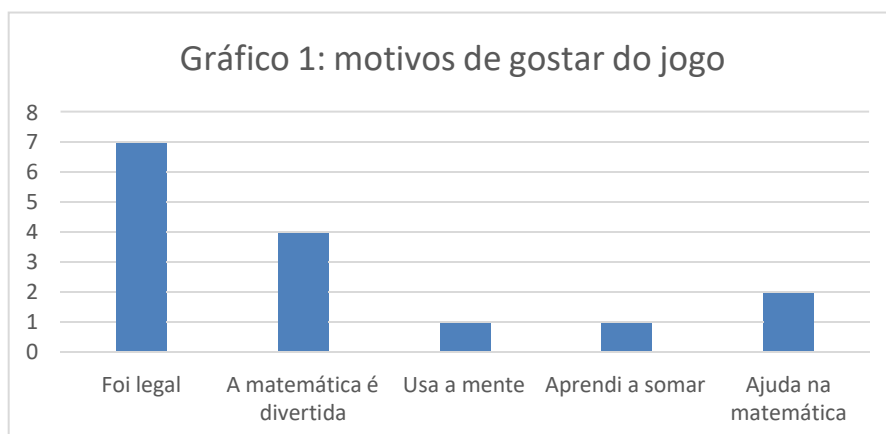
Fonte: Dados de pesquisa do autor

4.2 Atividade de avaliação após aplicação dos jogos

Após a intervenção envolvendo os três jogos matemáticos, aplicamos um questionário com os alunos para entender melhor a experiência e os impactos dessa atividade no aprendizado. O objetivo era avaliar o interesse das crianças na aprendizagem das operações de adição e subtração, a partir da vivência com os jogos.

No questionário, começamos perguntando qual jogo matemático foi o favorito de cada um e por que isso aconteceu. Essa pergunta visou identificar quais aspectos dos jogos mais atraíram os alunos.

Nessa questão, 15 alunos relataram que gostaram mais do jogo das operações e 1 aluno reportou ao jogo cubra o anterior. As justificativas da opção variaram, conforme podemos observar no gráfico 1, a seguir.



Das 16 respostas dos alunos, 8 (50%) consideraram a experiência "legal", enquanto 4 (25%) afirmaram que "a matemática é divertida". Além disso, 2 (12,5%) mencionaram que os jogos ajudaram na matemática, 1 (6,25%) destacou que a atividade estimulou o uso da mente, e 1 (6,25%) comentou que aprendeu a somar. Esses dados mostram que todos os alunos tiveram uma percepção positiva dos jogos, indicando que eles contribuíram para uma vivência em Matemática mais interessante para eles.

Figura 8: registros respostas questão 1

Registro do aluno 2

1. Qual jogo matemático você mais gostou de jogar? Por quê?

EU RA O ANTERIOR QUE É MUITO MATEMÁTICO divertido

Registro do aluno 6

1. Qual jogo matemático você mais gostou de jogar? Por quê?

jogando com as 4 operações, pq usa a mente

Registro do aluno 9

1. Qual jogo matemático você mais gostou de jogar? Por quê?

TOGANDO COM AS 4 OPERAÇÕES
POR QUE EU APRENDI MUITO A SOMAR

Registro do aluno 15

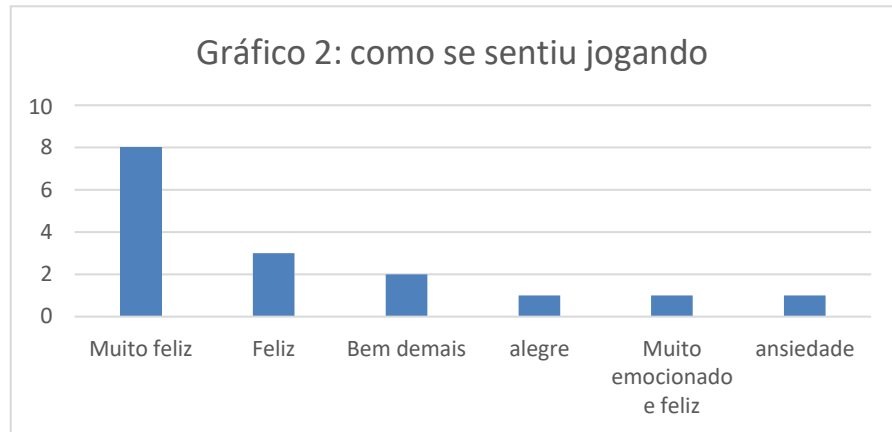
1. Qual jogo matemático você mais gostou de jogar? Por quê?

Jogo das operações, porque ele é legal e bem divertido e ajuda a aprender mais da matemática.

Fonte: Registro do pesquisador

Esses achados vão ao encontro do que defendem os PCNs em relação aos jogos. O documento destaca que “um aspecto relevante nos jogos é o desafio genuíno que eles provocam no aluno, que gera interesse e prazer” (Brasil, 1997, p. 36). Vale destacar que os jogos também permitem que os alunos “se autoavaliem e participem ativamente do jogo o tempo todo” (Smole; Diniz; Cândido, 2007, p. 14). Essa perspectiva auto avaliativa pode ser observada nos registros dos estudantes 9 que enfatiza que aprendeu a somar, bem como no estudante 6 que enfatizou o uso da mente, conforme destacado na figura 8 que apresenta algumas dessas respostas. Assim, é fundamental que os jogos integrem a cultura escolar, e cabe ao professor examinar e avaliar o valor educativo dos diversos jogos, além de considerar os aspectos curriculares que se pretende desenvolver (Brasil, 1997).

Na segunda questão, perguntamos sobre como os alunos se sentiram jogando, em contraste com a experiência de fazer exercícios tradicionais de matemática. A intenção era evidenciar as percepções emocionais proporcionada pelos jogos. O gráfico 2 apresenta as respostas dos alunos.



Os resultados do questionário revelaram como os alunos se sentiram durante a experiência com os jogos matemáticos. A maioria, com 8 alunos (50%), expressou que se sentiu "muito feliz" jogando, enquanto 3 (18,75%) relataram estar "felizes". Outros 2 (12,5%) disseram que se sentiram "bem demais", e 1 aluno (6,25%) destacou que estava "alegre". Também houve um relato de um aluno que se sentiu "muito emocionado e feliz" (6,25%), além de um que mencionou ter sentido "ansiedade" (6,25%). A figura 9 apresenta algumas dessas respostas.

Figura 9: registros respostas questão 2

Registro do aluno 1

2. Como você se sentiu jogando em vez de fazer exercícios tradicionais de matemática?

MUITO FELIZ

Registro do aluno 8

2. Como você se sentiu jogando em vez de fazer exercícios tradicionais de matemática?

Muito alegre

Registro do aluno 9

2. Como você se sentiu jogando em vez de fazer exercícios tradicionais de matemática?

MUITO EMOCIONADO E FELIZ
DO QUE ANTERIOR

Registro do aluno 14

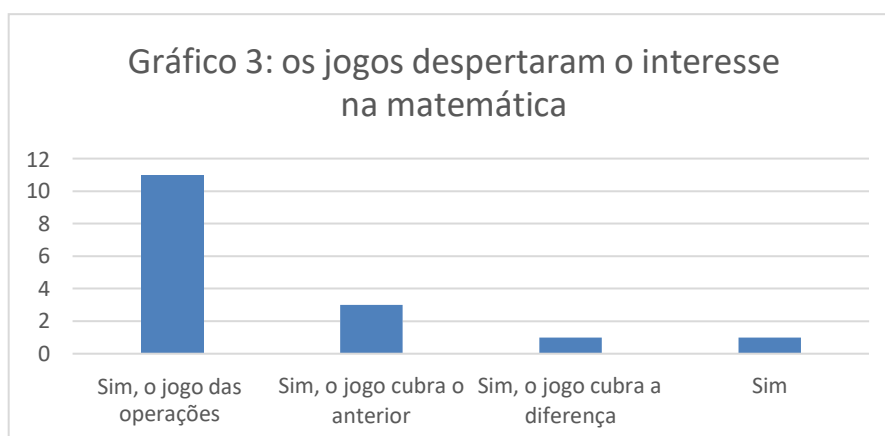
2. Como você se sentiu jogando em vez de fazer exercícios tradicionais de matemática?

ansiedade

Fonte: Registro do pesquisador

Esses dados indicam que, de uma forma geral, as atividades com jogos geraram emoções positivas, contribuindo para um ambiente de aprendizado mais acolhedor e motivador. Dessa forma, observamos que “o caráter lúdico [...] impulsionou os sujeitos a participarem das atividades que envolviam conteúdos escolares de Matemática, expressando alegria, prazer e entusiasmo” (Grando, 2000, p. 136). Na mesma linha, Smole, Diniz e Cândido (2007, p. 11), afirmam que “o jogo possibilita uma situação de prazer e aprendizagem significativa nas aulas de matemática”.

Outro questionamento foi em relação se os jogos despertaram um desejo maior de aprender matemática, permitindo-nos avaliar se a ludicidade influenciou o interesse pela disciplina. O gráfico 3 apresenta as respostas dos alunos.



Os resultados da questão sobre se algum jogo despertou o desejo de aprender mais matemática mostraram uma resposta bastante positiva entre os alunos, com todos afirmando que houve esse despertar. A maioria, com 11 alunos (68,75%), indicou que o "jogo das operações" foi especialmente motivador, sugerindo que ele facilitou a compreensão e o interesse pela disciplina. Além disso, 3 alunos (18,75%) mencionaram que o "jogo cubra o anterior" também teve esse efeito, enquanto 1 aluno (6,25%) destacou o "jogo cubra a diferença" e outro aluno (6,25%) respondeu "sim", sem citar algum jogo.

A figura 10 apresenta algumas dessas respostas.

Registro do aluno 1

3. Algum jogo te fez querer aprender mais sobre matemática? Qual?

SIM O JOGO DAS OPERAÇÕES

Registro do aluno 2

3. Algum jogo te fez querer aprender mais sobre matemática? Qual?

SIM, CUBRAO ANTERIOR CUBRINTO

Registro do aluno 10

3. Algum jogo te fez querer aprender mais sobre matemática? Qual?

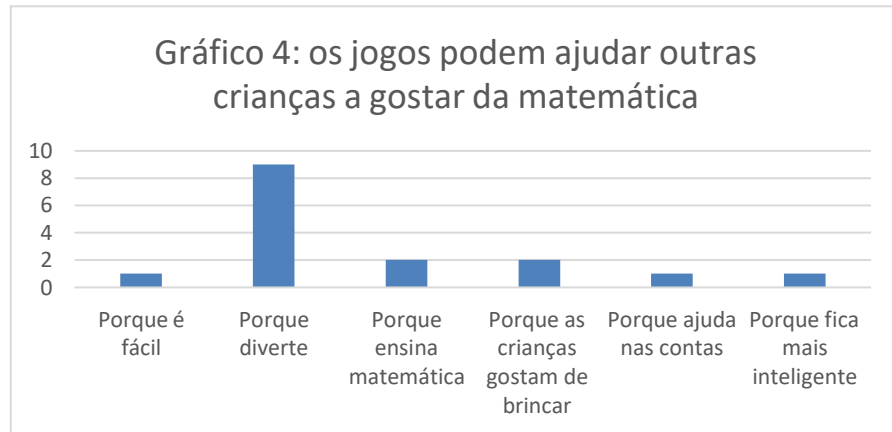
SIM

Fonte: registro do pesquisador

Esses dados refletem como os jogos não apenas tornaram o aprendizado mais envolvente, mas também estimularam o desejo de aprofundar os conhecimentos matemáticos entre os estudantes. Esses dados revelaram, no contexto de nosso estudo, que “o jogo propicia um ambiente favorável ao interesse da criança, não apenas pelos objetos que o constituem, mas também pelo desafio das regras impostas por uma situação imaginária” (Grando, 2000, p. 20).

Também questionamos se os alunos acreditavam que os jogos poderiam ajudar outras crianças a se interessarem mais por matemática. Com esta pergunta, queríamos entender a percepção geral sobre o uso de jogos no ensino.

O gráfico 4 apresenta as respostas dos alunos.



Os resultados da questão sobre se os jogos poderiam ajudar outras crianças a gostar de matemática evidenciam uma concordância entre os alunos. A maioria, com 10 respostas (62,50%), apontou que os jogos podem ajudar "porque divertem", ressaltando o aspecto lúdico como um fator crucial para o engajamento. Além disso, 2 alunos (12,50%) acreditam que os jogos ajudam a "ensinar matemática", enquanto outros 2 (12,50%) mencionaram que "as crianças gostam de brincar", o que reforça a importância da diversão no aprendizado. Um aluno (6,25%) destacou que os jogos "ajudam nas contas", e outro (6,25%) afirmou que eles fazem as crianças "ficarem mais inteligentes".

A figura 11 apresenta algumas dessas respostas.

Registro do aluno 4

4. Você acha que jogos podem ajudar outras crianças a gostar mais de matemática? Por quê?

Porque com jogos divertem mais

Registro do aluno 6

4. Você acha que jogos podem ajudar outras crianças a gostar mais de matemática? Por quê?

Sim, pq as crianças gostam de brincar

Registro do aluno 11

4. Você acha que jogos podem ajudar outras crianças a gostar mais de matemática? Por quê?

sim, para AJUDAR NAS CONTAS

Registro do aluno 16

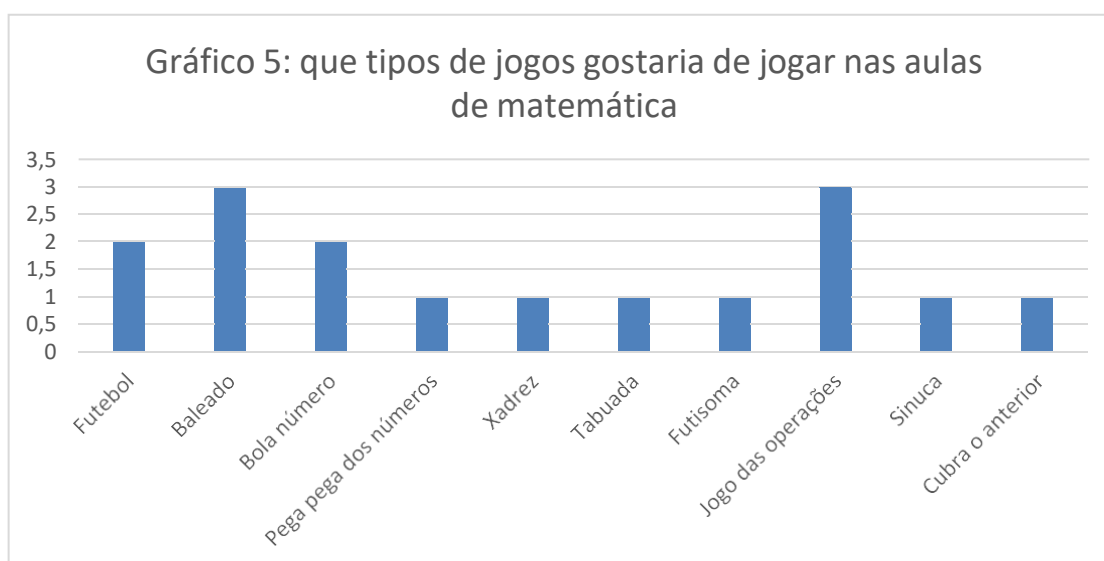
4. Você acha que jogos podem ajudar outras crianças a gostar mais de matemática? Por quê?

sim, por que fica mais inteligente

Fonte: registro do pesquisador

Esses dados sugerem que a combinação de diversão e aprendizado prático torna os jogos uma ferramenta valiosa para despertar o interesse pela matemática em outras crianças, transformando a disciplina em uma experiência mais agradável para os alunos, tendo em vista que “todo jogo por natureza desafia, encanta, traz movimento, barulho e uma certa alegria para o espaço no qual normalmente entram apenas o livro, o caderno e o lápis” (Smole; Diniz; Cândido, 2007, p. 12).

Por fim, pedimos aos alunos sugestões sobre que tipos de jogos gostariam de jogar mais nas aulas de matemática, visando planejar futuras atividades que sejam ainda mais envolventes. O gráfico 5 apresenta as respostas dos alunos.



Os resultados da questão sobre que tipo de jogos os alunos gostariam de jogar mais nas aulas de matemática mostram uma diversidade de preferências, refletindo a combinação de diversão e aprendizado. Jogos tradicionais, como "Futebol" (2 alunos, 12,50%), "Baleado" (3 alunos, 18,75%) e "Sinuca" (1 aluno, 6,25%), foram mencionados, indicando que os alunos apreciam atividades que já conhecem e que podem ser integradas ao aprendizado matemático. Além disso, opções que incorporam conceitos matemáticos de forma lúdica, como "Bola número" (2 alunos, 12,50%), "Pega pega dos números" (1 aluno, 6,25%), "Xadrez" (1 aluno, 6,25%) e "Futisoma" (1 aluno, 6,25%), demonstram a integração de jogos tradicionais adaptados à Matemática. Por outro lado, os alunos também mostraram interesse em jogos especificamente matemáticos, como o "Jogo das operações" (3 alunos, 18,75%), "Cubra o anterior" (1 aluno, 6,25%) e "Tabuada" (1 aluno, 6,25%), indicando

que atividades que abordam diretamente os conteúdos matemáticos são igualmente atrativas.

A figura 12 apresenta algumas dessas respostas.

Registro do aluno 4

5. Que tipo de jogos você gostaria de jogar mais nas aulas de matemática?

Balindo

Registro do aluno 5

5. Que tipo de jogos você gostaria de jogar mais nas aulas de matemática?

Pegajoga com número

Registro do aluno 9

5. Que tipo de jogos você gostaria de jogar mais nas aulas de matemática?

JOGO DAS OPERAÇÕES

Fonte: registros do pesquisador

Essa diversidade sugere que a integração de jogos tradicionais e matemáticos nas aulas pode criar um ambiente de aprendizado motivador, onde a matemática se torna uma experiência mais significativa para os alunos. Nessa direção, concordamos com Grando (2000) quando afirma que

A busca por um ensino que considere o aluno como sujeito do processo, que seja significativo para o aluno, que lhe proporcione um ambiente favorável à imaginação, à criação, à reflexão, enfim, à construção e que lhe possibilite um prazer em aprender, não pelo utilitarismo, mas pela investigação, ação e participação coletiva de um "todo" que constitui uma sociedade crítica e atuante, leva-nos a propor a inserção do jogo no ambiente educacional, de forma a conferir a esse ensino espaços lúdicos de aprendizagem (Grando, 2000, p. 15).

A citação de Grando (2000) ressalta a importância de um ensino que coloca o aluno no centro do processo educativo, promovendo um ambiente que estimule a criatividade e a reflexão. A proposta de inserir o jogo no contexto educacional se revela

essencial para tornar a aprendizagem mais significativa e prazerosa, permitindo que os alunos não apenas aprendam conteúdos de Matemática, mas também se engajem ativamente nas aulas dessa disciplina.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral desta pesquisa foi investigar as potencialidades dos jogos matemáticos para despertar o interesse dos estudantes em atividades envolvendo as operações do campo aditivo. Ao longo do estudo, evidenciamos que a utilização de jogos lúdicos no ensino da matemática se revelou uma abordagem que engajou os alunos e promoveu o interesse pela Matemática.

Os dados coletados demonstraram que os jogos não apenas atraíram a atenção dos alunos, mas também estimularam emoções positivas, como felicidade e entusiasmo, durante as atividades. Essa resposta emocional é um indicativo de que a ludicidade desempenha um papel fundamental na construção de um ambiente de aprendizagem acolhedor e motivador.

Os alunos relataram que as experiências com os jogos facilitaram a compreensão das operações de adição e subtração. A maioria dos participantes destacou que gostaram mais do "jogo das operações", o que sugere que a dinâmica do jogo e sua aplicação tornaram as operações matemáticas mais interessantes. Além disso, o fato de que todos os alunos afirmaram ter desenvolvido um desejo maior de aprender matemática após a experiência lúdica indica que os jogos não apenas engajam, mas também aumentam o interesse pela disciplina.

A pesquisa também revelou que os jogos permitiram que os alunos se autoavaliem e participem ativamente do processo de aprendizado. Essa autonomia é essencial, pois fomenta um sentimento de propriedade sobre o aprendizado e encoraja a exploração dos conceitos matemáticos. As respostas dos alunos indicaram que muitos deles reconheceram que os jogos ajudaram a aprimorar suas habilidades matemáticas e a desenvolver um entendimento sobre os conteúdos abordados.

Além disso, a percepção positiva em relação ao uso de jogos no ensino da matemática se estendeu para que essas atividades pudessem beneficiar outras crianças. Todos os alunos manifestaram que os jogos poderiam ajudar mais crianças para o aprendizado da matemática, reforçando a ideia de que a ludicidade é um elemento-chave para desmistificar a disciplina e torná-la mais acessível.

Embora não tenha sido nosso propósito identificar melhora na aprendizagem das operações do campo aditivo, haja vista o curto tempo de intervenção, ressaltamos

que os jogos podem auxiliar na aprendizagem da matemática. Concluímos isso, tendo em vista que a emoção positiva desempenha um papel crucial na aprendizagem e cria um ambiente propício ao desenvolvimento cognitivo. Quando os alunos experimentam sentimentos agradáveis, como alegria e entusiasmo, eles tendem a se engajar mais nas atividades, o que facilita a retenção de informações e a aplicação de novos conhecimentos. Assim, promover um clima emocional favorável pode ser um fator determinante para o sucesso no processo de aprendizagem.

Em síntese, as potencialidades dos jogos matemáticos para despertar o interesse dos estudantes nas operações do campo aditivo incluem a criação de um ambiente de aprendizado envolvente, o estímulo à participação ativa, o desenvolvimento da autoavaliação e a promoção de emoções positivas. A combinação desses fatores não apenas enriquece a experiência educativa, mas também contribui para o aumento do interesse pela matemática. Assim, concluímos tanto com base na literatura estudada, quanto nos resultados obtidos no estudo de que é necessário integrar práticas lúdicas no ensino de Matemática, enfatizando que essa abordagem é essencial para motivar os alunos para o aprendizado na disciplina.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, K. L. B. **Jogos no ensino de matemática**: uma análise na perspectiva da mediação. Tese (doutorado). Joao Pessoa: 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/tede/9865/2/Arquivototal.pdf>. Acesso em 01 jun. 2024.
- BAUMGARTEL, P. O uso de jogos como metodologia de ensino da Matemática. XX Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática **Anais...** Curitiba, 2016. Disponível em: http://www.ebrapem2016.ufpr.br/wp-content/uploads/2016/04/gd2_priscila_baumgartel.pdf. Acesso em 01 jun. 2024.
- BRASIL. **Decreto 7352/2010**. Dispõe sobre a política de educação do campo e o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária – PRONERA. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7352.htm. Acesso em 01 jun. 2024.
- BRASIL. **LDB**: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. 7. ed. Brasília, DF: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2023. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/642419/LDB_7ed.pdf. Acesso em 01 de jun. 2024.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 2017.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Matemática. Ministério da Educação e do Desporto: Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, 1997.
- Brasil. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto nacional pela alfabetização na idade certa**: Jogos na Alfabetização Matemática. Brasília: MEC, SEB, 2014.
- CHIUMMO, A.; OLIVEIRA, E. C. Jogos matemáticos e sua relação com a aprendizagem de Matemática. In: V SEMINÁRIO WEB CURRÍCULO: EDUCAÇÃO E CULTURA DIGITAL, 2017, São Paulo. **Anais...** 2017, v. 1, p. 741-746.
- DAMIANI, M. F. et al. Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica. **Cadernos de educação**, n. 45, p. 57-67, 2013.
- GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- GRANDO, R. C. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação. Campinas, SP, 2000.
- GUERIOS, E.; DANIEL, J. E. S. Entre erros e acertos: revelações sobre a aprendizagem das Operações Aritméticas Elementares de alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental. **REMATEC**/Ano 10/n. 20/set.-dez. 2015, p. 6-20.
- LIMA, A. S. de; LIMA, I. M. da S. Educação matemática e educação do campo: desafios e possibilidades de uma articulação. **Em Teia Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, [S. l.], v. 4, n. 3, 2014. Disponível em:

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/emteia/article/view/2218>. Acesso em: 3 ago. 2024.

MARCONI, E. M; LAKATOS, M. de A. M. Fundamentos da metodologia científica. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MELO, C. H. da C.; LIMA, C. de A. A importância dos jogos no ensino de Matemática no Ensino Fundamental II. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 39, 2022. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/22/39/a-importancia-dos-jogos-no-ensino-de-matematica-no-ensino-fundamental-ii>. Acesso em: 01 de ago. 2024.

OLIVEIRA, A. N; PEREIRA, A. C. C.; REGES, M. A. G. Um Estudo sobre o Campo Conceitual Aditivo e as Situações-Problema da Classe das Extensões Elaboradas por Estudantes da Licenciatura em Pedagogia. **Educação, matemática e pesquisa**. São Paulo, v. 24, n.1, p. 70-97 2022. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/55204/39443>. Acesso em: 28 jan. 2024.

RAMOS, E. G; LEO, A. A. D. L; SCHNEIDER, N. S. Gamificação na educação: desafio e ludicidade com os jogos digitais. **Anais Educon 2020**, São Cristóvão/SE, v. 14, n. 8, p. 1-15, set. 2020. Disponível em: <https://www.coloquioeducon.com>. Acesso em: 22 jan. 2024.

RIBEIRO, M. D. S. **O ensino de matemática por meio de jogos para alunos da escola do campo do colégio Estadual Calunga I**. Planaltina: 2018. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/25781/1/2018_MauraDeSousaRibeiro_tcc.pdf Acesso em: 01 jun. 2024.

SANTANA, M. R. SILVA, B. R.; GUIMARÃES, M. I. P. A aprendizagem da matemática através de jogos e brincadeiras. **Revista Científica Semana Acadêmica**. Fortaleza, ano MMXV, n. 000074, 2015. Disponível em: <https://semanaacademica.org.br/artigo/aprendizagem-da-matematica-atraves-de-jogos-e-brincadeiras>. Acesso em: 01 jun. 2024.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I.; CÂNDIDO, P. **Cadernos do Mathema: Ensino Fundamental: Jogos de Matemática de 1º a 5º ano**. Artmed Editora, 2007.

APÊNDICE 1: QUESTIONÁRIO DE COLETA DE DADOS

Olá, Turma!

Hoje queremos conversar com vocês sobre a nossa divertida aventura com os jogos matemáticos! Sabemos que brincar é uma das melhores formas de aprender, e queremos saber o que vocês acharam dessa experiência.

Vamos descobrir juntos como os jogos ajudaram a entender melhor as operações de adição e subtração. As suas opiniões são muito importantes, então vamos lá!

1. Qual jogo matemático você mais gostou de jogar? Por quê?

2. Como você se sentiu jogando em vez de fazer exercícios tradicionais de matemática?

3. Algum jogo te fez querer aprender mais sobre matemática? Qual?

4. Você acha que jogos podem ajudar outras crianças a gostar mais de matemática? Por quê?

5. Que tipo de jogos você gostaria de jogar mais nas aulas de matemática?

APÊNDICE 2: SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES COM JOGOS

1. OBJETIVO(S) DE APRENDIZAGEM:

- Identificar quantidades e realizar contagens;
- Resolver adições e subtrações mentalmente;
- Identificar o antecessor de um número;
- Identificar quantidades e realizar contagens;
- Perceber a diferença entre duas quantidades.

2. UNIDADE TEMÁTICA:

NÚMEROS

3. OBJETOS DE CONHECIMENTO:

Procedimentos de cálculos (mentais e escrito) com números naturais, adição e subtração.

Problemas envolvendo significado da adição e subtração: juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar.

4. HABILIDADES:

(EF03MA05) utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais.

(EF03MA06) resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo, incluindo cálculo mental e estimativa.

5. AS ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DA SEQUÊNCIA DE ATIVIDADES:

1º MOMENTO: CUBRA O ANTERIOR:

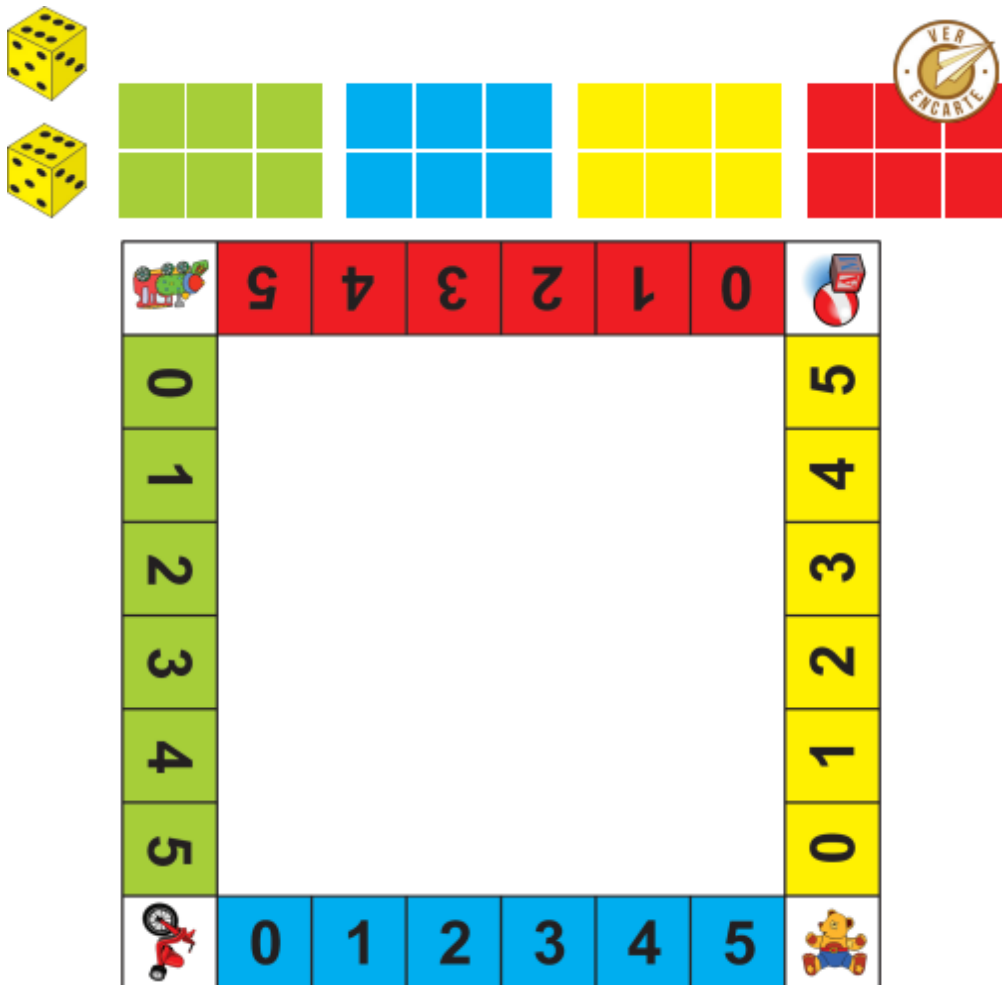


REGRAS DO JOGO:

- Cada criança escolhe uma cor: laranja, azul, lilás ou vermelho.
- Número de jogadores: grupos de 03 alunos e grupos de 04 alunos.
- Assim que escolheu a cor, a criança pega a trilha e os 11 cartões da mesma cor. Colocar as 4 trilhas, formando um tabuleiro retangular.
- Cada um lança, na sua vez, os dois dados simultaneamente e calcula a soma das duas quantidades que saíram nos dados.
- Cobrir com um dos cartões, na sua trilha, o número antecessor ao resultado da soma obtida.
- O próximo jogador, procede da mesma forma e assim sucessivamente.

- Caso o antecessor do número obtido na soma já esteja coberto, o jogador passa a vez para o próximo.
- Vence o jogo quem cobrir primeiro todos os números da sua trilha.

2º MOMENTO: JOGO CUBRA DIFERENÇA:



REGRAS DO JOGO:

Cada criança escolhe uma cor: amarela, verde, vermelha ou azul.

- Número de jogadores: grupos de 03 alunos e grupos de 04 alunos.
- Assim que escolheu a cor, a criança pega a trilha e as 6 fichas da mesma cor.

- Colocar as 4 trilhas, formando um tabuleiro retangular.
- Cada jogador lança, na sua vez, os dois dados simultaneamente e calcula a diferença entre as duas quantidades que saíram nos dados.
- O jogador cobre com um dos seus cartões, na sua trilha, o número correspondente à diferença obtida.
- O próximo jogador, procede da mesma forma; e assim sucessivamente.
- Caso a diferença já esteja coberta, o jogador passa a vez para o próximo.
- Vence o jogo quem cobrir primeiro todos os números da sua trilha.

3º MOMENTO: JOGO DAS OPERAÇÕES



REGRAS DO JOGO:

- Número de jogadores: grupos de 03 alunos e grupos de 04 alunos.
- Cada jogador escolhe três dados para lançar por vez com o resultado dos números dos dados ele escolhe qual operação para fazer, que resulte no número um e depois número três até o nove.
- Os jogadores se alternam e a cada jogada somam e subtraindo os números assinalados com sua sequência na tabela.
- Aquele que atingir o número 9 primeiro será o vencedor.