

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

PRODUTO EDUCACIONAL

**Caderno de Atividades compartilhadas para o ensino e aprendizagem da matemática
nos anos iniciais do Ensino Fundamental**

Gleice Aparecida de Menezes Henriques
Reginaldo Fernando Carneiro

Juiz de Fora
2025



Este trabalho está licenciado com uma Licença [Creative Commons – Atribuição – NãoComercial 4.0 Internacional](http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

```
<a rel="license" href="http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/"></a><br />Este  
trabalho está licenciado com uma Licença <a rel="license"  
href="http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/">Creative Commons -  
Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional</a>.
```

Carta aos professores(as) dos anos iniciais do Ensino Fundamental

Caro(a) professor(a) que ensina matemática,

Primeiramente, a você todo meu respeito e admiração. Sei o quão fascinado você é pelo seu trabalho, o quanto você ama o que faz e o faz com responsabilidade e ética, mas também sei das adversidades que você enfrenta em meio ao sistema de ensino e reconheço suas batalhas para ministrar boas aulas e envolver seu aluno. Ainda que as condições não sejam as ideais, o fato de você estar aqui lendo esta carta e se interessando por este produto educacional demonstra sua vontade de inovar e buscar novos caminhos e materiais para colaborar em sua dinâmica de sala de aula.

Reconheço que mesmo o caminho não sendo fácil, você, professor(a), com responsabilidade, ética, paixão e comprometimento inspira a vidas e os sonhos dos seus alunos. A forma como você torna a matemática acessível e divertida é fundamental para que as crianças desenvolvam um amor duradouro por essa ciência. Tenho certeza de que assim como você busca fazer com a matemática, faz também com todas as disciplinas que leciona nos primeiros anos da educação básica. Como sei disso tudo? Ah, a resposta é simples, eu também sou professora dos anos iniciais e compartilho essas vivências com cada um(a) de vocês e vejo isso não só em mim, mas também nas minhas colegas mais próximas de profissão. Pela minha vivência, percebo que, se você está aqui, lendo minhas palavras, não será diferente contigo.

Espero que você saiba da importância do seu papel social e o quanto você impacta as vidas a seu redor. Espero que você tenha consciência da grandiosidade que é ensinar e ser ensinado e quanto cada minuto em frente aos alunos os ensinam muito mais do que conteúdos e fórmulas matemáticas. Você, professor(a), ensina a dinamicidade da vida! Os conteúdos, saberes e conhecimentos partilhados por você se perpetuam na história da humanidade e não serão esquecidos, como não foram esquecidos os dos nossos antigos professores.

É nessa concepção de ação docente que aproveito para compartilhar com você, caro(a) professor(a), a escrita poética de Sônia Kramer (1993, p. 15):

É por aí que percorro esse caminho agora. Refazendo-o e por tanto desfazendo-o. Uma caminhada que não é só minha, porque jamais a educação é feita fora de uma prática social, mesmo que muitos dos que nela inserem o façam com descaso, individualismo ou falta de ética. Uma prática que sempre pode tonar coletiva. Essa é a tensão que me move: percorro essas linhas, agora, sabedora de que preciso ser “pedra e mais um pouquinho”. Sou eu que percorro as linhas escritas na direção que a minha travessia me leva, e no sentido que agora lhe dou. Sou eu, mas não sozinha, porque o mundo em que

vivo é algo que está em mim e fora disso que sou. Sujeito social e, portanto, coletivo. Na história.

Sua caminhada não é solitária, ao contrário, é coletiva, por isso, em meio ao seu caminho esbarrara o caminho do outro, aluno(a), pais, colegas professores, enfim, sociedade, esbarrando em tantos sentidos, em tantas vidas, está você, professor, tecendo novas possibilidades de ver o mundo, acreditando em seu aluno, às vezes, mais que ele mesmo, tornando possível a idealização e construção de infinitos sonhos, sonhos estes que você nem faz ideia do quão lindo são! É nessa linda trajetória, lidando com as diferentes infâncias das crianças que você se constitui professor.

Caro(a) colega, eu sei das aventuras que vivemos ao ensinar matemática para as crianças, que mesmo tão pequenas nos surpreendem e fazem associações inimagináveis! E se você busca ensinar a matemática de um modo lúdico, valorizando a cultura infantil é porque você enxerga nela o potencial de criar e conhecer que outros, antes de nós, talvez não tivessem percebido ao propor aquela matemática fria, estática e mnemônica.

Ensinar matemática para os pequenos é uma tarefa que vai muito além de números e operações. É um convite para que eles explorem o mundo ao seu redor, desenvolvendo habilidades essenciais que os acompanharão por toda a vida. A infância é uma fase mágica, repleta de curiosidade e imaginação e vocês têm a incrível responsabilidade de guiar essas mentes brilhantes em suas primeiras descobertas.

Cada atividade, cada jogo e cada conversa que promovem em sala de aula são sementes plantadas no solo fértil da infância. Vocês ajudam a cultivar a confiança, a lógica e o raciocínio crítico, permitindo que as crianças vejam a matemática como uma ferramenta poderosa para entender e interagir com o mundo.

Meu convite, a você professor(a), é que mergulhe neste produto educacional com um olhar único sobre o modo de ensinar e compreender a matemática, percebendo-a como a ciência das possibilidades e das oportunidades, pois sei que em meio as adversidades presentes no sistema educacional, existe a possibilidade de fazer diferente, de ser “pedra e mais um pouquinho” como mencionado por Kramer.

O produto que você tem em mãos é fruto do compartilhamento de diversos professores(as) que, durante a pandemia da Covid-19 em um Grupo de Estudo que aconteceu online, se reuniram e se dedicaram a refletir sobre a matemática e sobre seus contextos de ensino. São atividades, livros, metodologias, materiais e aplicativos que fizeram a diferença na ação docente deles e que pode também colaborar com a sua prática.

Embora você não tenha vivenciado este Grupo de Estudo sobre o ensino da matemática, os materiais aqui compartilhados serão (re)significado mediante a sua ação e seu contexto docente.

No mais, te convido a ler a dissertação de mestrado que deu origem a este produto e assim compartilhar comigo alguns questionamentos e vivências deste Grupo, que foi espaço de aprendizado e reflexão para inúmeros(as) professores(as).

Que as próximas páginas possam contribuir com seu planejamento e ação!

Um abraço fraterno de uma professora curiosa!

Gleice Aparecida de Menezes Henriques

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	7
1 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....	9
2 ATIVIDADES MATEMÁTICAS E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....	15
2.1 Atividade “divisão do relógio”.....	15
2.2 Atividade “nome dos amigos”.....	17
2.3 Atividade “alteração dos palitos de fósforo”.....	20
3 JOGOS PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA.....	23
3.1 Jogo “Detetive Numérico”.....	28
3.2 Jogo “Encontre o intruso”.....	30
3.3 Jogo “Calendário mágico”.....	33
3.4 Jogo “A joaninha que perdeu as pintinhas”.....	36
3.5 Jogo “Sudoku”.....	38
4 LITERATURA INFANTIL ENVOLVENDO AS IDEIAS MATEMÁTICAS.....	41
4.1 A joaninha que perdeu as pintinhas.....	41
4.2 O pirulito do pato.....	42
4.3 Poemas problemas.....	43
4.4 Doces frações.....	43
4.5 Chapeuzinho vermelho e o acordo com o lobo.....	44
5 APLICATIVOS E SITES PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA.....	47
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	51
REFERÊNCIAS.....	52

APRESENTAÇÃO

Este produto educacional pretende divulgar atividades compartilhadas por professores que ensinam matemática, estudantes de graduação de pedagogia que compartilharam suas vivências durante o projeto “O desenvolvimento profissional do professor que ensina matemática nos anos iniciais: narrativas de formação e Grupo de Estudo, que ocorreu entre os anos de 2021 e 2022, durante a pandemia da Covid-19.

Tendo em vista o contexto pandêmico o Grupo de Estudo ocorreu de modo remoto com encontros quinzenais e se constitui como um espaço de formação docente, por meio do qual os(as) professores(as) puderam, em meio as interações estabelecidas, refletir sobre suas perspectivas e práticas no que tange o ensino de matemática.

Durante os encontros do Grupo de Estudo, os materiais compartilhados pelos(as) professores(as) tomaram abrangência, chegando nas mãos de professores que embora não tivessem participado do grupo puderam se apropriar de determinadas atividades e adaptá-las sob a lente de sua realidade. Isso só foi possível, pois os participantes do Grupo contribuíram com colegas de profissão dividindo os conhecimentos construídos e também as ideias e os materiais desenvolvidos durante os estudos.

Este produto educacional foi pensando para dar continuidade ao compartilhamento das atividades desenvolvidas no espaço formativo em questão. Os materiais compartilhados têm o propósito de contribuir com o planejamento e ensino do professor que ensina matemática nos primeiros anos da Educação Básica, auxiliando-o a dinamizar ou até mesmo diversificar as atividades desenvolvidas em sala de aula.

Ao longo do Grupo de Estudo, foram catalogados 46 materiais compartilhados pelos professores e estudantes de graduação. Destes 21 serão compartilhados neste produto e subdivididos em: resolução de problemas, atividades para trabalhar a resolução de problemas, jogo em sala de aula, proposição de alguns jogos, livros literários e aplicativos. Neste espaço, cada material será apresentado por meio de uma ficha analítica que permitirá ao professor a compreensão geral dele, de modo selecionar o que melhor atende sua demanda.

A ficha analítica não foi pensada para restringir os materiais apresentados, ao contrário, foi criada para ampliar a percepção sobre os materiais e, assim, promover novos modos de utilização em sala de aula. Afinal, compreendemos que cada escola, cada professor e cada estudante possuem contexto e condições de ensino e aprendizado específicas e, por meio da sua realidade, é convidado a explorar este produto realizando adaptações necessárias em acordo com suas necessidades.

Neste produto educacional será apresentado, com base nos conhecimentos compartilhados no Grupo de Estudo, Resolução de Problemas, por meio da qual inúmeras reflexões foram direcionadas. Esta abordagem poderá servir de pano de fundo para quaisquer uma das atividades ou materiais apresentados. Porém, fica a critério do professor seu uso como metodologia.

Cada professor é convidado a se apropriar desses materiais a seu modo, isso torna este produto educacional gerador de infinitas possibilidades e impulsionador de um ensino matemática subsidiado pela descoberta e pela dinamicidade, na qual os professores e seus alunos podem aprender em conjunto e (co)criar um ambiente educacional instigador e significativo.

Para se aprofundar sobre as perspectivas matemáticas que embasaram o desenvolvimento e compartilhamento desses materiais você é convidado a realizar a leitura da dissertação de mestrado intitulada “Formação continuada de professores que ensinam matemática nos anos iniciais durante a pandemia da Covid-19: análise de um grupo de estudo”. Além das perspectivas sobre o ensino da matemática em meio ao contexto pandêmico, a dissertação desenvolve discussões importante no que tange a formação dos professores que ensinam matemática nos anos iniciais e apresenta o ambiente formativo do Grupo de Estudo como um potencial de trocas e de formação do professor em exercício.

É subsidiado nas discussões desta dissertação que este produto educacional se constitui como um difusor de novos modos de ensinar e viver a matemática na escola, de modo a propor um material que seja, além de suporte para o trabalho do professor dos anos iniciais, um construtor e gerador de novas ideias matemáticas.

1 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

A Resolução de Problemas ganhou destaque nas discussões do Grupo de Estudo e se faz presente, neste produto educacional, como um meio pelo qual as atividades e materiais apresentados podem ser pensados e colocados em prática. O caminho metodológico desse modo de pensar a matemática propõe o ensino dinâmico permeado por diferentes soluções, capaz de explorar vivências e pontos de vista construídos por alunos e professores, de modo que o processo do ensino de determinado conteúdo se torne mais profícuo do que propriamente o resultado apresentado por ele.

A perspectiva apresentada neste produto educacional e discutida no Grupo de Estudo entre os professores e estudantes é baseada nos estudos de Onuchic e Allevato (2011). Para aprofundamento dessa metodologia indica-se que o(a) professor(a) faça a leitura desses estudos e também da dissertação de Oliveira (2012)¹.

A Resolução de Problemas apresentada neste contexto leva em consideração o potencial da criança, sua curiosidade e vontade de explorar o mundo a sua volta. Neste contexto, a resolução de problemas é defendida por Onuchic e Allevato (2011) como uma metodologia para o ensino, aprendizagem e avaliação, de modo a estar presente antes, durante e após a apresentação da atividade proposta.

Destaca-se o ensino com a Resolução de Problemas e não para resolver problemas de modo que durante essa proposta metodológica, o aluno é levado a pensar, indagar sobre diferentes caminhos e soluções para resolver uma situação-problema havendo, então, diferentes possibilidades a serem exploradas mediante os mais variados modos de pensar, compreender e significar a situação proposta. Pensar em diferentes estratégias para resolver problemas é bem diferente de ensinar aos alunos uma regra básica para se chegar as soluções corretas de uma lista de problemas.

Pensando nessa diferença, é possível compreender também, o quão diferente é a perspectiva do ensino da matemática por meio de variadas concepções. Em uma, a matemática apresenta-se como possibilidades de explorar várias estratégias e soluções e compreende-se que é nesse caminho reflexivo que o aprendizado vai se construindo. Já em outra, a matemática é uma ciência exata e seguindo manuais estáticos chega-se a solução para uma situação problema e, nessa perspectiva, acertar a solução, mesmo que sem a compreensão do processo percorrido,

¹ Os textos teóricos são apresentados nas referências deste produto educacional e também compõe o ambiente virtual que pode ser acessado <https://sites.google.com/view/memorandoamatemtica?usp=sharing>

por meio de uma memorização de estratégias ditadas pelo professor é o que é valorizado.

Desse modo, pensar o ensino da matemática por meio da Resolução de Problemas é compreender que os conhecimentos e conteúdos matemáticos estão presentes em meio a situação-problema apresentada e possibilitar ao aluno explorar essa situação, sendo mediado durante o processo pelo professor é permitir que ele explore também esses conhecimentos e conteúdos por meio da sua vivência e, assim, possa ir construindo, com o auxílio dos demais, seu modo pensar e compreender a matemática, dando a ela significado por meio de seus pensamentos.

Nesse sentido, professor precisa pensar na heterogeneidade de sua sala de aula e abrir espaço para as discussões de seus alunos, pois ao expor seus modos de pensar e as estratégias usadas na resolução de situações-problema, o conhecimento vai sendo compartilhado e novas reflexões sendo criadas. Seguindo essa perspectiva, seu papel, professor, é mediar estes diálogos e sempre que possível instaurando novas questões e auxiliando os alunos em suas sistematizações.

Segundo os apontamentos discutidos durante o Grupo de Estudo, a resolução de problemas possui quatro fases: compreensão do problema, estabelecimento de um plano, execução do plano e avaliação. Dá-se, então, por esse caminho a oportunidade de compreender as questões desenvolvidas na situação a ser explorada, criar um caminho para resolvê-la utilizando-se de estratégias e, em meio as falhas detectadas nesse caminho de resolução, buscar novas soluções e/ou estratégias. O aluno aprende na compreensão, aprende na elaboração e execução do plano e na avaliação de todo o percurso percorrido.

De posse de tais ideias, convidamos os professores para viver os momentos pensados para dinamizar a de resolução de problemas em sala de aula proposta por Onuchic e Allevato (2011). Inicialmente, o professor deve pensar na proposição do problema, isso envolve pensar o contexto da situação proposta e em como os conteúdos, saberes e conhecimentos matemáticos estarão envolvidos. Em seguida, os autores (2011) sugerem a organização de grupos que também deve ser criteriosa e segundo as necessidades e objetivos elaborados pelos professores.

Após a organização dos grupos, o professor deve preparar os alunos para a dinâmica estabelecida na atividade, isto é, explicar o passo a passo a ser seguindo, estipular combinados como duração de cada fase, materiais que podem ser utilizados, enfim, organizar e esclarecer as dúvidas dos alunos antes do início das atividades.

Após toda a preparação e os alunos com clareza no que será desenvolvido, o professor fará a mediação dos momentos de leitura, sugere-se que os alunos façam, primeiramente, uma leitura individual para, posteriormente, uma leitura grupal. No entanto, cada professor poderá

mediar segundo o nível de leitura de seus alunos. Esse pode ser um bom momento para ir orientando as marcações de palavras-chave no texto do problema e também a atenção dos sentidos atribuídos a pontuação. A ideia é que a orientação da leitura seja mediada pelo professor até que os alunos tenham autonomia de realizarem uma leitura contextual e crítica do texto de modo autônomo.

Logo após a leitura e o estudo cuidadoso do texto pelos alunos, o professor deve conduzi-los a criação de estratégias para a resolução da situação apresentada. É importante que nesses momentos o grupo dialogue e crie um planejamento de como poderão resolver o problema apresentado. Os estudantes devem ficar à vontade para testar hipóteses e flexíveis a conviver com os erros durante o processo. Enquanto isso, o professor deve ir observando os grupos e incentivam a interação, fazendo indagações, mas nunca dando respostas para as alternativas criadas pelos estudantes. Esse é um momento importante para trabalhar além do diálogo e a escuta, habilidades de percepção, observação, interpretação e a relação dos dados com os conhecimentos matemáticos estabelecidos.

Após a interação entre os grupos, o professor deve mediar que todos os passos, hipóteses, caminhos e soluções que os estudantes trilharam ao longo das discussões sejam registrados. Após o registro das soluções pelos estudantes, o professor fará o registro das respostas dos grupos no quadro e mediará a plenária. Esse é um momento importante para que os estudantes expliquem de modo oral para a turma suas soluções para o problema e as estratégias utilizadas. Cabe ao professor, valorizar os caminhos percorridos pelos alunos e auxiliá-los a identificar as falhas e os acertos em cada contexto. Nesse momento, o que tem valor não é a solução em si, se ela condiz ou não com a solução para o problema apresentado, e sim todo o processo que foi percorrido até chegar a ela, de modo a valorizar os conhecimentos discutidos e elaborados em meio ao processo.

Após realizar a plenária com cada um dos grupos, o professor deve mediar um diálogo comum em busca de um consenso, os próprios estudantes podem chegar a ele e com o auxílio do professor verificar quais estratégias solucionaram o problema, qual foi mais rápida, mais longa etc. Assim, eles aprendem a ver como o colega pensou e a perceber soluções que até então não percebiam. Esse mesmo caminho pode ser aplicado também de modo individual, sem a formação de grupos, quem determinará isso será o professor previamente pensando na intencionalidade que a atividade terá em sua rotina de aulas.

Com todo esse caminho percorrido, chega o momento de o professor formalizar o conteúdo matemático presente no problema. É o momento em que os alunos já estão preparados para aprender e testar novos conhecimentos que poderão auxiliá-los na resolução das próximas

situações.

Durante cada um dos momentos apresentados envolve além da matemática, o diálogo, a criação de estratégias, a análise e a avaliação do percurso. Destaca-se diferentes habilidades dos estudantes, a valorização do seu contexto e dos seus saberes, a junção de diferentes modos de pensar em prol de um objetivo comum.

A ilustração a seguir ajudará a explicitar a dinamicidade dessa proposta facilitando, assim, a organização da didática e do planejamento das atividades pelo professor:

Figura 1 – Momentos da Resolução de Problemas



Fonte: Organizado pela autora com base no encontro de 18/05/2022 do Grupo de Estudo

O uso desta metodologia favorece além do letramento matemático o desenvolvimento direto de todas as oito competências específicas para o ensino da matemática no ensino fundamental presente na Base Nacional Comum Curricular (BNCC):

Quadro 1 – Competências matemáticas desenvolvidas na Resolução de Problemas

NÚMERO DA COMPETÊNCIA	DESCRIÇÃO
1	Reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes

	momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho.
2	Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.
3	Compreender as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade) e de outras áreas do conhecimento, sentindo segurança quanto à própria capacidade de construir e aplicar conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a autoestima e a perseverança na busca de soluções.
4	Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes.
5	Utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados.
6	Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas, e dados).
7	Desenvolver e/ou discutir projetos que abordem, sobretudo, questões de urgência social, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de opiniões de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.
8	Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles.

Fonte: elaborado pela autora com base na BNCC

Optar pelo uso da metodologia de resolução de problemas é favorecer o surgimento e a consolidação de tais competências. Ao longo do tempo, por meio da mediação e da interação com o professor e os colegas de classe, os alunos vão adquirindo maior autonomia no desenvolvimento de habilidades que favorecem a exploração de tais atividades. É de fato, à primeira vista, um trabalho grande para o professor, no entanto, os resultados do uso desse tipo de metodologia é importante para desenvolver o pensamento crítico em relação a matemática,

seus saberes e conhecimentos que circundam a vida de todos nós.

A seguir, apresentaremos algumas atividades que podem ser realizadas com base nessa metodologia. No entanto, o professor deve ficar à vontade para, mediante sua demanda, adaptar o que for necessário para o desenvolvimento e aprendizagem matemática de seus alunos.

2 ATIVIDADES MATEMÁTICAS E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

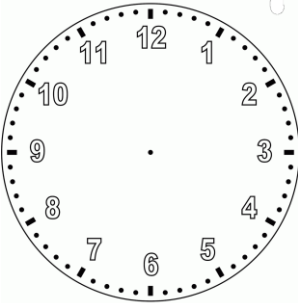
Nesta seção serão apresentadas três atividades para serem desenvolvidas utilizando-se a de resolução de problemas. A primeira atividade é a “Divisão do Relógio”, esta atividade pode ser aplicada a partir do quarto ano em diante, sendo possível trabalhá-la também no ensino fundamental anos finais e ensino médio. Em seguida será apresentada a atividade “Nome dos amigos” esta atividade foi pensada para crianças do primeiro e segundo ano, será proposto dois modos de trabalho: um para alunos que já consolidaram a leitura e outro para alunos que ainda estão neste processo. Para aplicar esta mesma atividade nos outros anos basta aumentar o nível de dificuldade da situação problema. Por último, será apresentada atividade “Alteração dos palitos de fósforo”, esta atividade foi pensada para o quarto ano, mas também pode ser trabalhada no quinto e sexto ano, conforme o contexto da turma.

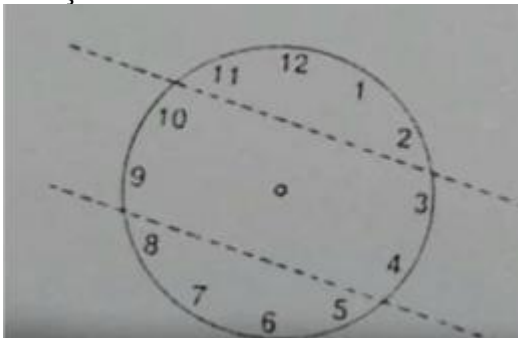
Todas essas atividades foram desenvolvidas no Grupo de Estudo e são voltadas para os estudantes dos primeiros anos da Educação Básica. Cabe ressaltar que cada um dos momentos pode e deve ser alterado mediante ao contexto de cada turma e as peculiaridades de cada aluno, portanto, cabe ao professor fazer uma análise crítica das sugestões e adequá-la a sua própria realidade.

Indicamos ao professor que sempre que possível explore os contextos das atividades de modo prévio e utilize sempre que possível os contextos sociais para a discussão do que será apresentado.

2.1 Atividade “Divisão do relógio”

ATIVIDADE DO RELÓGIO		
Unidade Temática	Números	
Duração	2 momentos de 50 minutos	
Público-Alvo	4º ano do Ensino Fundamental	
Habilidade BNCC	(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.
Objetivo da Atividade	Dividir a figura do relógio em três partes, de modo que os números de cada parte tenham a mesma soma.	

Recurso Didático	Retroprojektor, com a figura e o objetivo da atividade exposto Folha com a seguinte figura:  Régua, lápis e borracha.
Desenvolvimento	Primeiro momento: O professor pode contextualizar o relógio e seu uso no cotidiano dos alunos para em seguida apresentar o problema convidando um aluno para fazer a leitura, indagar aos alunos se tem algum dado ou alguma informação que eles têm dúvida no enunciado lido pela colega. Em seguida, os alunos devem ser dividido em grupos ou duplas, conforme a necessidade do professor e o nível de conhecimento dos alunos sobre o tema. Deixar que o grupo discuta a situação, o professor vai passando no grupo e motivando os estudantes a criarem estratégias e valorizando as tentativas já realizadas. É importante que neste momento o professor não ofereça nenhuma resposta direta para o aluno. Havendo dúvidas o professor deverá oferecer novos questionamentos que direcionem o pensamento dos alunos para a solução da questão apresentada por ele, afinal este é um momento de interação, no qual os estudantes vivenciam a metodologia de resolver um problema. O professor pode orientar os estudantes a registrar suas tentativas. Segundo momento: compartilhar o caminho que cada grupo utilizou e abordar junto com a turma os diferentes conhecimentos matemáticos presentes em cada estratégia. Cabe ao professor questionar os estudantes sobre todo o processo percorrido, isso auxiliará a explicação das estratégias utilizadas para os demais colegas de classe. Aproveitar a explanação dos alunos para explorar alguns conceitos que possam vir a aparecer tais como: linhas, retas, pontos, soma, divisão, partes, sequência, números pares e ímpares. Neste momento, a professora vai consolidando as abordagens apresentadas pelos alunos e verificando o desenvolvimento de cada grupo, até conduzi-los para a resolução do problema apresentado. Após a resolução desse desafio a professora pode propor novos, como por exemplo dividir o relógio em mais partes, etc.
Avaliação	Mais do que avaliar se os estudantes conseguiram resolver o problema, é importante que o professor ao observar o trabalho

	nos grupos verifique as dificuldades e as habilidades dos alunos de modo a compreender as necessidades que eles ainda demandam em relação ao desafio proposto. Registrar tais observações pode ser favorável para auxiliar a programação de novas atividades. O professor deve avaliar a interação dos estudantes de modo a valorizar a participação e ideias de todos na construção das soluções. Outro fator importante é a observação da oralidade apresentada pelos alunos, uma vez que a plenária permite uma apresentação para a turma. No contexto da metodologia de resolução de problemas, o mais relevante a ser avaliado é o engajamento no processo e mesmo este tende a ser mais representativo quando os estudantes já estão mais familiarizados com este tipo de aula. Nesse sentido, chegar a solução apresentada abaixo é apenas um breve momento, mediante a todo caminho e conhecimento construído pelos alunos. Solução do Problema:  Por meio desta avaliação o professor pode propor outras atividades que vão ao encontro das demandas apresentadas pelos alunos.
--	---

2.2 Atividade “Nome dos amigos”

ATIVIDADE “NOME DOS AMIGOS”		
Unidade Temática	Álgebra	
Duração	1 momento de 50 minutos	
Público-Alvo	1º ano do Ensino Fundamental	
Habilidade BNCC	(EF01MA09)	Organizar e ordenar objetos familiares ou representações por figuras, por meio de atributos, tais como cor, forma e medida.
	(EF01MA11)	Descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço em relação à sua própria posição, utilizando termos como à direita, à esquerda, em frente, atrás.
Objetivo da Atividade	Relacionar o nome ao personagem segundo as características mencionadas	

Recurso Didático	Folha com o problema, lápis e borracha e retroprojektor com a atividade.
Desenvolvimento	Esta atividade pode ser desenvolvida do primeiro ao quinto ano, no entanto, aqui levaremos em consideração os alunos do primeiro e segundo ano e o nível de apropriação da linguagem escrita. A cada contexto a atividade pode ser pensada e aplicada de um modo. Sendo assim, serão propostos dois desenvolvimentos um para alunos de 2º ano, já alfabetizados com leitura fluente e outro pensando nos alunos do 1º ano em desenvolvimento do processo de alfabetização. Para ambos os momentos a situação inicial serão as mesmas. Situação inicial: Antes da atividade o professor pode fazer uma brincadeira com os próprios alunos da sala de modo a trabalhar algumas características presente nas vestimentas dos alunos, deste modo, já estaria antecipando fatores observacionais importantes que serão sistematizados durante a atividade. Após esse momento inicial o professor pode questionar os alunos sob a importância de observarmos e analisarmos as informações para resolvermos situações-problemas. Mediar o diálogo mediante as falas e fatores apresentados pelas crianças como relevantes da importância da atenção aos detalhes nas informações. Proposta para alunos alfabetizados: Tendo vivido e dialogado de modo prático o professor com o suporte do retroprojektor, explicará para os alunos o problema que será resolvido. Certificando-se que não há dúvidas sobre a atividade a ser realizada o professor fará a entrega da folha da atividade. De posse da folha o professor conduz os alunos para a leitura individual e silenciosa, logo após o professor, conforme sua necessidade, pode fazer uma leitura coletiva, solicitando um dos alunos para ler em voz alta. Enquanto os alunos criam suas estratégias e hipóteses o professor circula entre eles, motivando e fazendo indagações que os auxiliarem a pensar o problema. Após todos terminarem o professor convida os alunos para a plenária, de modo que compartilhem suas soluções para o problema em questão. Neste momento, é importante que o professor valorize o caminho percorrido pelo aluno, e ainda que não tenha chegado a solução correta ele perceba que houve construções em meio ao processo. Após a plenária o professor vai mediando e conduzindo ao consenso para a solução da atividade. Proposta para alunos em processo de alfabetização: Para os alunos em desenvolvimento das habilidades leitoras, o professor tem a possibilidade de construir o desafio de modo coletivo mediando as construções mediante os apontamentos dos alunos. Para tanto indica-se, se possível, que os personagens sejam representados materialmente impressos no

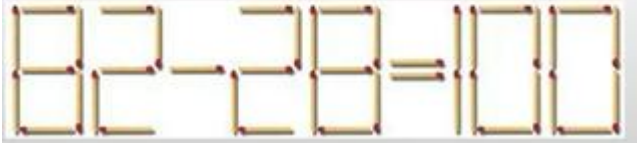
	quadro e que o texto da situação -problema seja todo escrito em caixa alta, tanto no quadro quanto na folha que será entregue para as crianças. Com o material exposto na lousa, o professor explicará para os alunos qual o objetivo da atividade e após este momento fará a leitura do texto de modo a explorar as informações nele expostas. Nesse momento, o professor pode aproveitar para explorar algumas palavras com os alunos e ensinar algumas estratégias de leitura como o grifo de palavras importantes. O professor pode realizar uma primeira leitura total do texto e em seguida em conjunto com os alunos ir lendo cada sentença e deixando que os alunos desvendem como cada informação podem ajudar a solucionar o desafio. O professor pode convidar os alunos a irem a lousa para marcarem as características e discutirem sobre as informações. O importante nesse processo é que o professor faça a mediação das crianças, mas não responda por elas, ele sempre questiona e pergunta sobre como elas chegaram a suas soluções. Após todos terem participado e explorados as soluções o professor vai mediando o consenso da atividade e chamando atenção para as informações relevantes e como elas se inter cruzam em meio ao texto. Outra proposta para aplicação desta atividade, seria dividir a turma em grupos ou duplas, entregar o desafio escrito no mesmo padrão mencionado anteriormente. Neste caso o professor continuaria sendo o mediador da leitura, mas ao em vez da atividade ser realizada coletivamente na lousa as crianças iriam discutido em seus grupos e gerando possíveis soluções. Após a resolução do problema o professor dá continuidade a atividade realizando a plenária e formalizando o consenso das soluções com os estudantes. O professor pode explorar as diferentes posições dos amigos com perguntas que envolvam direita, esquerda, lado, exemplo: “cite uma característica de quem está a direita do Luis”, etc. Além disso, pode iniciar uma discussão sobre a constituição dos nomes próprios, ordem alfabética, sobre as vestimentas dos personagens etc. Num momento posterior a esta atividade, após viver alguns momentos semelhantes a este, o professor pode propor que os alunos criem problemas semelhantes e compartilhem com a turma. Este problema pode ser aplicado de diferentes modos, as descrições acima são sugestivas e devem ser adaptadas de acordo com o contexto de cada sala de aula. Situação - problema
--	---

	O Luís e o João usam camisa xadrez. O Lucas e o Rodrigo têm boné. O sapato do Luís tem sola escura. A camisa do Lucas tem botões. Escreva o nome de cada um na figura ao lado. (ITACARAMBI, 2010, p. 29)
Avaliação	Esta atividade propõe também a avaliação do processo de aquisição da leitura pelos estudantes, de modo ser possível mediar novas estratégias de leitura para os pequenos para que possam, com o tempo, consolidar ações importantes durante a leitura. O professor deve avaliar a interação dos estudantes de modo a valorizar a participação e ideias de todos na construção das soluções. Outro fator importante é a observação da oralidade apresentada pelos alunos, uma vez que a plenária permite uma apresentação para a turma. No contexto da metodologia de resolução de problemas, o mais relevante a ser avaliado é o engajamento no processo e mesmo este tende a ser mais representativo quando os estudantes já estão mais familiarizados com este tipo de aula. Nesse sentido, chegar a solução apresentada abaixo é apenas um breve momento, mediante a todo caminho e conhecimento construído pelos alunos. Solução do Problema:

2.3 Atividade “Alteração dos palitos de fósforo”

ATIVIDADE “ALTERAÇÃO DOS PALITOS DE FÓSFORO”	
Unidade Temática	Números e Álgebra
Duração	1 momento de 50 minutos

Público-Alvo	4º ano do Ensino Fundamental	
Habilidade BNCC	(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
	(EF04MA15)	Determinar o número desconhecido que torna verdadeira uma igualdade que envolve as operações fundamentais com números naturais.
Objetivo da Atividade	Alterar a posição dos palitos tornando a proposição apresentada verdadeira.	
Recurso Didático	Folha com atividade do problema para a dupla, retroprojektor com a atividade, 41 palitos de fósforo para cada dupla da turma, lápis e borracha.	
Desenvolvimento	A turma deverá ser organizada em duplas e para cada dupla deverão ser entregues além da folha com o problema 41 palitos de fósforos. Após a organização da turma, o professor pedirá um dos alunos para ler o problema, fará a explicação oral da atividade. Neste momento o professor pode questionar os estudantes porque a afirmativa apresentada é falsa? Qual seria a forma correta de apresentar essa afirmativa? Neste momento, é importante que o professor estimule os estudantes a pensar sobre os fatores e a verificar as divergências apresentadas no desafio. Garantindo que os estudantes não apresentam dúvida sobre o entendimento do que é para ser feito dará a cada duplas 30 minutos para discutirem e criarem soluções para o desafio proposto. Antes de iniciarem as discussões sobre como resolver o problema é interessante que os alunos usem os fósforos para realizar a montagem da imagem conforme está na folha, isso facilitará as tentativas de solução do problema. Enquanto os alunos discutem, o professor circula entre as duplas incentivando e mediando de modo questionador as estratégias criadas pelos alunos. Em seguida, o professor sugere convide algumas duplas para compartilharem suas soluções. É importante que mediante a plenária o professor valorize as estratégias criadas pelos estudantes e busque compreender o raciocínio desenvolvido pela dupla. Após a explanação e o diálogo entre os alunos, o professor vai mediando o consenso das estratégias e das soluções mais viáveis. Ao final da atividade, o professor pode sugerir como trabalho	

	que os alunos criem um problema envolvendo os palitos, de modo similar a este, para que os outros colegas possam buscar resolver. Esta seria uma sugestão para dar continuidade a atividade proposta. Agora é a sua vez de resolver o problema “Palitos de fósforo” no trabalho em dupla. Com 41 palitos de fósforo, foi construída a igualdade FALSA seguinte: Deslocar dois e somente dois palitos a fim de torná-la VERDADEIRA. 
Avaliação	Nesta atividade, o professor pode aproveitar para avaliar a habilidade de realizar as operações de soma e subtração mentalmente. O professor deve avaliar a interação dos estudantes de modo a valorizar a participação e ideias de todos na construção das soluções. Outro fator importante é a observação da oralidade apresentada pelos alunos, uma vez que a plenária permite uma apresentação para a turma. No contexto da metodologia de resolução de problemas, o mais relevante a ser avaliado é o engajamento no processo e mesmo este tende a ser mais representativo quando os estudantes já estão mais familiarizados com este tipo de aula. Nesse sentido, chegar a solução apresentada abaixo é apenas um breve momento, mediante a todo caminho e conhecimento construído pelos alunos. Resultado da situação: deslocar um palito de 82, transformando-o em 62, e colocar este palito no sinal da operação de menos, transformando-a em soma. Em seguida, o palito do 2 transformando o 28 em 38.

3 JOGOS PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA

Outra abordagem nos encontros do Grupo de Estudo foi os jogos para o ensino e aprendizagem da matemática. Esta abordagem foi discutida no contexto de uma ação docente que valoriza o processo de autonomia dos alunos e possibilita as crianças descobrirem e construir por si mesmas as correlações sociais, que envolvem os conteúdos, saberes e conhecimentos matemáticos, sendo capazes de a recriá-los, mediante sua vivência escolar, pautada na ludicidade.

Além das percepções dos professores e estudantes de graduação ao longo do Grupo de Estudo, este produto irá abordar os jogos como uma metodologia de ensino que embasada em Grando (2000) que explora a ludicidade em conjunto com a resolução de problemas. Para além disso, este texto também irá fundamentar o desenvolvimento de jogos nos estudos de Pereira e Kieckhoefel (2018).

Segundo os estudos de Pereira e Kieckhoefel (2018), jogos são mais que atividades lúdicas, são ações livres, externos as atividades habituais, são organizados por regras que em contextos específicos de tempo e espaço buscam alcançar um objetivo específico, de modo que os jogadores podem ou não cooperar entre si.

Os autores (2018) pontuam que para atingir tal objetivo leva-se em consideração uma diversidade de tomada de decisão que envolve o pensamento lúdico abstrato de seus jogadores. De modo que o jogo é, segundo esta perspectiva, um recurso pedagógico capaz de facilitar o processo de ensino e aprendizado dos alunos, uma vez que

Tais aspectos parecem ser muito interessantes e possíveis de se explorar no âmbito educacional, no qual se espera que os alunos atinjam um objetivo (em geral, o conhecimento), por meio de orientações e definições (regras) e que estejam envolvidos no tema estudado. Nesse sentido, o uso de jogos pode ser um bom recurso no contexto educacional. (Pereira; Kieckhoefel, 2018, p. 173)

Aliado a essa percepção, Grando (2000) salienta que utilizar a metodologia do jogo para o ensino e aprendizagem da matemática é optar por uma visão do aluno como sujeito presente no processo, sendo protagonista da própria ação e usuário e produtor de cultura. É propor, segundo a autora, um ensino e aprendizado significativo, valorizando a exploração de um espaço e tempo favorável a imaginação e a investigação.

Segundo essa perspectiva, ao usar as estratégias dos jogos no ambiente educativo pode contribuir para a construção de uma sociedade mais crítica e atuante, uma sociedade por meio da qual as pessoas possam explorar diferentes soluções, o que vai muito além de contribuir para

aceitação passiva das verdades previamente estabelecidas por diferentes conjunturas sociais.

O jogo, presente no ambiente educacional, além de viabilizar a ludicidade a valorização da cultura infantil, possibilita a exploração de possibilidades e manifestações que contribuem para o crescimento individual e social da criança, possibilitando ampliar as discussões acerca não apenas para o modo como suas contribuições são pensadas, mas também e, principalmente, para o posicionamento social deste aluno enquanto sujeito agente no ambiente em que vive e compartilha suas experiências.

Nesse sentido, pensar o jogo como foi discutido no Grupo de Estudo e defendido por Grando (2000) além de desencadear a ludicidade propõe que os alunos percebam suas capacidades, seus limites e possibilidades, ampliando assim suas perspectivas mediante o próprio movimento de aprender. Compreendendo que os erros e acertos fazem parte dos processos e interferem como constituintes dos aprendizados.

Dar aula por meio das metodologias de jogos é apostar no desenvolvimento das capacidades dos alunos em fazer diferentes perguntas e buscar diferentes modos de pensar e repensar as situações e as relações que o cercam. É primar por um processo auto avaliativo que leva em consideração o processo e o direcionamento das construções realizadas, sem deixar de lado as falhas e nem supervalorizar as conquistas.

Grando (2000) afirma que ao compreender o desenvolvimento infantil como uma ação única, aprendizado e a brincadeira devem estar associados, de modo a favorecer o aprender brincando, uma vez que a brincadeira e o jogo desempenham importantes funções psicossociais, intelectuais e afetivas no desenvolvimento infantil.

Um importante papel desenvolvido nas proposições de jogos na realidade educacional é, segundo a autora, a promoção da imaginação e a ligação desta com a realidade, de modo que as regras impostas nas situações imaginativas auxiliem a construção do pensamento abstrato da criança.

A estrutura do jogo, utilizado com clareza metodológica pelo professor, permite o desenvolvimento de habilidades e capacidades que ao transcenderem o processo imaginativo infantil, corroborando com a abstração de ideias é capaz de promover espaços para o levantamento de hipóteses, reflexão e análise das crianças.

Dito de outro modo, ao propor o desenvolvimento de um jogo para trabalhar determinado conhecimento matemático o professor aproxima o conteúdo ao modo de pensar e aprender genuinamente infantil, o que facilita que a criança abstraia com mais facilidade as ideias e seja capaz de pensar matematicamente por meio de uma situação lúdica imaginária.

É no jogo e pelo jogo que a criança é capaz de atribuir aos objetos, através de sua ação lúdica, significados diferentes; desenvolver a sua capacidade de abstração e começar a agir independentemente daquilo que vê, operando com os significados diferentes da simples percepção dos objetos. (Grando, 2000, p. 21)

Grando (2000) defende que o jogo é um recurso produtor de sentido e significado para a criança, portanto uma oportunidade a ser explorada pelo professor para ensinar a matemática gerando diferentes possibilidades de compreensão.

Grando (2000) discute a relevância do jogo no desenvolvimento social, afetivo, cognitivo e moral da criança. Sendo, pois, o jogo compreendido como uma atividade lúdica capaz de despertar o interesse pela ação, o conhecimento presente no jogo, oportuniza o desenvolvimento de desafios que atrelados ao aspecto competitivo do jogo promovem o reconhecimento dos limites e habilidades a serem desenvolvidas pelos alunos (jogadores).

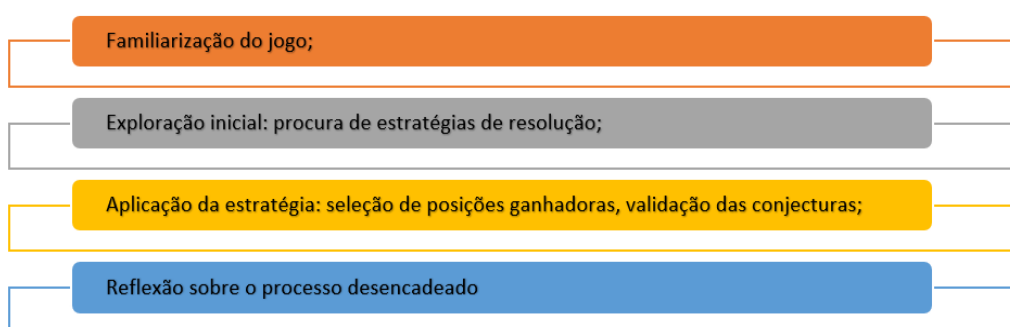
Na busca pela vitória os estudantes são levados a superar suas dificuldades, desenvolverem confiança e coragem para testarem novos modos de agir. Deste modo, segundo Grando (2000), os alunos são motivados a gerar “conflitos cognitivos” capazes de os despertar para a ação e o engajamento no desenvolvimento das atividades.

Para que os jogos atinjam o potencial apresentado pela autora é parte fundante do processo que os objetivos ao utilizá-los estejam claros e que a abordagem seja utilizada de modo adequado e que principalmente, represente uma atividade desafiadora, possível de ser solucionada para o nível em que os alunos se encontram.

Desse modo, ao usar o jogo como uma metodologia de ensino é possível atrelá-lo as estratégias de resolução de problemas, uma vez que, ao jogar o aluno explora e investiga conceitos matemáticos. Assim, ao jogar ele está ao mesmo tempo elaborando estratégias e testando-as com a finalidade de vencer o jogo proposto, ou seja, jogando, brincando e aprendendo.

Grando (2000), subsidiada em Corbalán (1996), explora quatro etapas para a abordagem do jogo no contexto do ensino:

Figura 2 – Etapas para abordagem do jogo



Fonte: elaborado pela própria autora.

Ao observar as quatro etapas sugeridas por Corbalán (1996) percebe-se que a primeira etapa está fundada na familiarização dos alunos com o jogo proposto. Isto consiste em discutir o objetivo e a ação em si a serem desencadeados pela dinâmica, de modo que tais objetivos estejam claros e tenham sido amplamente discutidos e delineados com a turma.

Após a clareza no que será proposto os estudantes são convidados a exploração inicial do jogo proposto, organizando os grupos e criando estratégias e soluções em vista a direcionar o trabalho, de um modo mais interdisciplinar, possível. Ou seja, explorando as diferentes habilidades dos alunos (jogadores) frente aos desafios e regras dos jogos selecionados.

A última etapa proposta pelos autores está sobre a reflexão do processo desencadeado pelos alunos durante o jogo. É o momento de refletir sobre os caminhos escolhidos, sobre os erros e os acertos que constituíram o jogo em si. Cabe neste momento, a realização de uma análise das ações tanto individuais quanto coletivas durante a execução do jogo.

A mediação do professor deverá incidir sobre a ordem metodológica sugerida, de modo que se apropriando metodologicamente e consciente de seu contexto de trabalho o professor possa realizar escolhas assertivas para o desenvolvimento da imaginação dos alunos, possibilitando a criação de novas formas de expressão e diálogo mediante a construção do conhecimento matemático envolvido no processo.

Dessa maneira, o diálogo entre alunos e entre professor e aluno, se torna peça chave para a aplicabilidade do jogo no contexto do ensino. É por meio dele que surge a oportunidade de discussão e simplificação da linguagem matemática e é por meio das interações estabelecidas, das trocas que novos procedimentos vão se constituindo e possibilitando a construção de contextos favoráveis ao aprendizado.

Assim como a Resolução de Problemas, ao utilizar os Jogos e Brincadeiras para o ensino e aprendizagem da matemática, as oito capacidades específicas presentes na BNCC no campo

matemático são privilegiadas e por meio delas é possível inserir, trabalhar e consolidar diferentes habilidades das unidades temáticas. o conhecimento destas competências e habilidades são fundamentais para que o professor possa planejar suas aulas e escolher os jogos e as brincadeiras que irá utilizar.

Quadro 2 – Competências matemáticas desenvolvidas na Metodologia de Jogos e Brincadeiras

NÚMERO DA COMPETÊNCIA	DESCRIÇÃO
1	Reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho.
2	Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.
3	Compreender as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade) e de outras áreas do conhecimento, sentindo segurança quanto à própria capacidade de construir e aplicar conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a autoestima e a perseverança na busca de soluções.
4	Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes.
5	Utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados.
6	Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas, e dados).
7	Desenvolver e/ou discutir projetos que abordem, sobretudo, questões de urgência social, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de opiniões de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.
8	Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas

	e aprendendo com eles.
--	------------------------

Fonte: elaborado pela autora com base na BNCC.

Cabe salientar, como abordado nos estudos de Pereira e Kieckhoefel (2018), que o trabalho com jogos deve levar em conta, como mencionado, o contexto educacional vivido pelo professor e aluno, pois é justamente o planejamento e a organização do professor em mediar as atividades que irão possibilitar o aproveitamento durante o processo de ensino e aprendizagem. Dito de outro modo, não é o jogo em si capaz de gerar sentidos e significados para o ensino da matemática e sim, os modos como os professores planejam, organizam e aplicam a metodologia em favor do seu contexto de ensino e das aprendizagens dos alunos.

A seguir, serão propostas 5 atividades que podem ser aplicadas com base nos jogos e brincadeiras. Todas envolvem a formulação de grupos e o diálogo, e nesse contexto o professor como mediador da construção do conhecimento. Nas atividades sugeridas serão levadas em consideração a dinamicidade e a ludicidade do processo de ensino da matemática.

3.1 Jogo “Detetive numérico”

ATIVIDADE - DETETIVE NUMÉRICO		
Unidade Temática	Números e Grandezas e Medidas	
Duração	1 aula de 50 minutos	
Público-Alvo	1º ano ao 3º ano do ensino fundamental	
Habilidade BNCC	(EF01MA16)	Relatar em linguagem verbal ou não verbal sequência de acontecimentos relativos a um dia, utilizando, quando possível, os horários dos eventos
	(EF01MA01)	Utilizar números naturais como indicador de quantidade ou de ordem em diferentes situações cotidianas e reconhecer situações em que os números não indicam contagem nem ordem, mas sim código de identificação.
	EF01MA10)	Descrever, após o reconhecimento e a explicitação de um padrão (ou regularidade), os elementos ausentes em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.
	(EF01MA17)	Reconhecer e relacionar períodos do dia, dias da semana e meses do ano, utilizando calendário, quando necessário
Objetivo da Atividade	Desenvolver o raciocínio lógico para descobrir qual o número pensando pelo professor e consolidar informações referente ao uso e funcionamento do calendário.	
Recurso Didático	Calendário de Março de 2021, lápis e borracha.	

Desenvolvimento

A professora convida os alunos a pensar e contextualizar o uso do calendário, por meio do diálogo ela pode ir questionando aos alunos se eles têm o hábito de usar o calendário e para quê. Após esse momento, a professora convida os estudantes a olhar para o calendário abaixo e responder algumas perguntas tais como: a que mês se refere este calendário, quantos dias tem esse mês, quais os dias da semana têm maior e ou menor quantidade de dias.

MARÇO 2021						
DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Em seguida, o professor organiza a turma em grupos, em duplas ou mesmo de modo individual e convida os alunos para resolver o desafio chamado “Detetive Numérico”.

O professor volta a atenção novamente dos alunos para o calendário e os convida a descobrir o número que a professora pensou. Para isto ela informa que dará a turma três pista. Vence o grupo que conseguir descobrir o número no menor tempo possível. As pistas são:

1- número que eu pensei é par (com isso os alunos já conseguem eliminar 50% dos números);

MARÇO 2021						
DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

2- a segunda pista é que ele está na primeira quinzena (já se elimina mais uma parte dos números do calendário);

MARÇO 2021						
DOM	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

3- a última pista será: o número está no último dia da semana (com isso apenas um número seria possível).

	Ressalta-se que as pistas podem variar segundo o objetivo do professor. Ele pode trabalhar com outras características numéricas a fim de possibilitar a identificação final do número. Após as pistas, o professor concederá um tempo previamente combinado com os estudantes. De modo que, aquele grupo ou dupla que conseguir chegar primeiro no resultado vence a brincadeira. O grupo que terminar primeiro irá falar o número, acertando ele explicará para a turma as estratégias e os caminhos que usaram para chegar ao resultado. Caso o número encontrado pelo grupo não seja o resultado previsto o jogo continua dando oportunidade para os demais grupos. Uma possibilidade é convidar os próprios alunos para elaborar as três dicas para outros grupos de alunos.
Avaliação	Para a avaliação desta atividade o professor poderá levar em consideração, além do desenvolvimento das estratégias matemáticas para a resolução do desafio (conhecimento do calendário e suas especificidades; relação de números pares e ímpares), a comunicação e o diálogo entre os grupos/ duplas. Resolução da atividade:  Com as três pistas dadas o número selecionado pelo professor foi o 6. Ressalta-se que tal dinâmica pode ser repensada para qualquer número e outros conceitos como múltiplos, primos, dentre outro, podem ser abordados.

3.2 Jogo “Encontre o intruso”

ATIVIDADE - ENCONTRE O INTRUSO		
Unidade Temática	Álgebra e Números	
Duração	1 aula de 50 minutos.	
Público-Alvo	4º ano	
Habilidade BNCC	(EF04MA11)	Identificar regularidades em sequências numéricas compostas por múltiplos de um número natural.
	(EF04MA12)	Reconhecer, por meio de investigações, que há grupos de números naturais para os quais as divisões por um determinado número resultam em restos iguais, identificando regularidades

	(EF04MA04	Utilizar as relações entre adição e subtração, bem como entre multiplicação e divisão, para ampliar as estratégias de cálculo.
Objetivo da Atividade	Analisar as regularidades numéricas presente nas fichas e encontrar o número que não segue a mesma regularidade dos demais.	
Recurso Didático	Fichas previamente pensadas pelos professores, lápis e borracha.	
Desenvolvimento	Esta é uma atividade que pode ser manipulada para que o aluno reflita sobre a regularidade que o professor deseja trabalhar, de modo que o recurso a ser apresentado ao aluno seja previamente pensado mediante o objetivo inicial do professor. Para a proposição desta atividade é necessário que já tenha sido apresentado com os alunos a ideia de número primo e também o conceito de números múltiplos e divisores. Para início das atividades foram pensadas 4 fichas, no entanto, o professor poderá criar outras fichas que atendam as demandas de sua sala de aula. Indicamos para a criação de tais fichas o Canva (aplicativo online em versão gratuita e paga). Cada uma das fichas abaixo contempla conceitos e conteúdo que envolvem números primos e múltiplos, a serem trabalhado e consolidados pelo professor. <i>Encontre o intruso</i> 13 - 29 - 37 - 41 -53 - 58 -73 - 67 -31 - 89 - 97 - 79 <i>Encontre o intruso</i> 04 - 88 - 94 - 87 - 36 - 42 - 68 - 10 - 56 - 24 - 16 - 30 - 44 - 08. <i>Encontre o intruso</i> 101 - 107 - 109 - 113 - 127 - 186 - 131 - 179 - 197 - 223 - 251 - 277. <i>Encontre o intruso</i> 03 - 09 - 27 - 30 - 36 - 123 - 180 - 135 - 159 - 177 - 223. Mediante o nível de facilidade da turma o professor poderá ir	

	ampliando o nível de dificuldade das fichas. Os estudantes deverão ao analisar o material observar as duas regularidades a serem detectadas. A turma deve ser organizada em grupos, a dinâmica deve ser explicada e após a entrega das fichas o professor deve combinar um recorte de tempo para que os alunos trabalhem para encontrar o intruso de cada uma das fichas. O professor pode entregar as fichas e propor para a turma um jogo no qual o grupo vencedor reconhece o maior número de intruso com o menor tempo possível. Esta atividade pode ser adaptada para um trabalho cooperativo, individual ou em dupla e também pode variar conforme o ano de escolaridade dos alunos e os conteúdos trabalhados.
Avaliação	A avaliação dos alunos deverá ser guiada pelas análises das fichas distribuídas pelos alunos. O professor ao acompanhar as discussões nos grupos deverá registrar informações a respeito da compreensão dos alunos, ou ainda do grupo, em relação à consolidação dos conceitos e aplicabilidade dos números primos, bem como a ideia atribuída aos múltiplos e divisores. É importante que mediante as explorações dos alunos o professor faça a mediação dos conceitos e as regularidades de cada ficha. Regularidades e o intruso: <i>Encontre o intruso</i> 13 - 29 - 37 - 41 -53 - 58 -73 - 67 -31 - 89 - 97 - 79 - Todos são números primos, exceto 58. <i>Encontre o intruso</i> 04 - 88 - 94 - 87 - 36 - 42 - 68 - 10 - 56 - 24 - 16 - 30 - 44 - 08. - Todos são múltiplos de 2, exceto 87.

	Encontre o intruso 101-107- 109-113- 127-186- 131-179- 197-223- 251-277. - Todos são primos, exceto 186. Encontre o intruso 03-09-27- 30-36- 123-180- 135-159- 177-223. - Todos são múltiplos de 3, exceto 223. Destaca-se que fichas com outros conteúdos e conceitos podem ser criadas, de modo que eixos como geometria, estatística, podem ser abordados, seguindo o mesmo direcionamento.
--	---

3.3 Jogo “Calendário mágico”

ATIVIDADE - “CALENDÁRIO MÁGICO”		
Unidade Temática	Números e Grandezas e Medidas	
Duração	2 aulas de 50min.	
Público-Alvo	3º ano do Ensino Fundamental	
Habilidade BNCC	(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.
	(EF03MA03)	Construir e utilizar fatos básicos da adição e da multiplicação para o cálculo mental ou escrito.
	(EF04MA15)	Determinar o número desconhecido que torna verdadeira uma igualdade que envolve as operações fundamentais com números naturais.
Objetivo da Atividade	Relacionar os números dos calendários as cores e promover o raciocínio lógico, viabilizando o cálculo mental e a criação de possibilidades para a resolução de problemas.	
Recurso Didático	Folha e retroprojeção dos cinco calendários, conforme descrito abaixo.	

Desenvolvimento

1ª aula: aplicação e discussão da atividade com a turma:

O professor reproduz na lousa o calendário mágico ou distribui o calendário em uma folha impressa para os alunos. Em seguida, chama atenção dos estudantes para algumas regularidades do calendário, explica que ele é composto por 5 calendários diferentes e que por meio dele é possível descobrir o número de aniversário de qualquer aluno da turma. Explica que os números dos calendários alternam a cor entre branco e cinza.

CALENDÁRIO MÁGICO

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

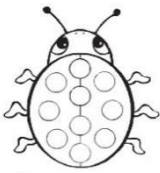
Em seguida, o professor convida um dos alunos para pensar na data do seu aniversário. Logo após o professor vai apontando para cada um dos calendários e perguntando se a data de aniversário do aluno está marcada com a cor cinza ou com branca. Ao passar por todos os calendários o professor irá dizer a data de aniversário do aluno, sem que ele tenha falado o dia.

Todos os alunos ficarão surpresos com a descoberta do professor e é nesse momento que o professor organiza a turma em grupos e propõe que eles tentem descobrir como o Calendário Mágico funciona. É importante que enquanto os alunos discutem e testam as possíveis soluções o professor vai passando pelos grupos e observado as hipóteses levantadas. Como mediador ele pode levantar alguns questionamentos sobre o caminho percorrido pelos alunos e levá-los a perceber as regularidades de cada um dos cinco calendários.

Após bastante discussões o professor convida os grupos para

	explanarem suas soluções. Nesse momento é importante validar as estratégias dos grupos, enquanto caminho de busca para a solução. Após o termino da plenária, o professor pode pedir aos grupos para testarem suas hipóteses com o aniversário de uma colega. Se algum grupo conseguiu compreender o jogo ele deve com a ajuda do professor formalizar os caminhos percorridos. Caso nenhum grupo tenha chegado à solução final, o professor de modo coletivo, por meio de questionamentos e escuta dos alunos vai formalizando a solução. 2ª aula: Aplicação da atividade pela turma: É interessante que após uma turma chegue à solução que ela seja convidada pelo professor a aplicar a atividade com outra turma. Percorrendo o mesmo caminho, os alunos é que farão a mediação e o desenvolvimento das atividades com os colegas. Assim, o desafio do jogo promove além do pensamento e reflexão sobre a matemática a interação com os colegas e o domínio da técnica apreendida pelos alunos.
Avaliação	A avaliação desta dinâmica está no envolvimento dos alunos para resolver o desafio. Chama-se atenção para a pré-disposição para encontrar estratégias, mediante o debate com os colegas. Resolução: A primeira regularidade é que somando os primeiros números em cinza de cada um dos calendários (1, 2, 4, 8 e 16) é possível obter até o número 31, exatamente a maior quantidade de dias de um mês. Deste modo, caso o colega responda que o número de aniversário está na cor cinza, o jogador que conduz a dinâmica deve somar o primeiro número cinza do calendário em questão, caso ele responda que está branco, não se soma o número daquele calendário. Exemplo: A pessoa faz aniversário no dia 25, então: 1º calendário - o 25 está cinza, logo soma-se 1; 2º calendário - o 25 está branco, logo não se soma nada; 3º calendário - o 25 está branco, logo não soma-se nada; 4º calendário - o 25 está cinza, logo soma-se 8; 5º calendário - o 25 está cinza, logo soma-se 16; O da soma de quem faz aniversário no dia 25 será: $1+8+16$ cujo total é 25.

3.4 Jogo “A Joaninha no trânsito”

ATIVIDADE – A Joaninha no trânsito		
Unidade Temática	Números	
Duração	2 momentos de 50 minutos	
Público-Alvo	1º e 2º ano do Ensino Fundamental	
Habilidade BNCC	(EF01MA01)	Utilizar números naturais como indicador de quantidade ou de ordem em diferentes situações cotidianas e reconhecer situações em que os números não indicam contagem nem ordem, mas sim código de identificação
	(EF01MA06)	Construir fatos básicos da adição e utilizá-los em procedimentos de cálculo para resolver problemas.
	(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.
	(EF02MA05)	Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito
Objetivo da Atividade	Completar uma trilha matemática, utilizando a resolução de problemas, cálculos mentais e fatos do livro literário “A Joaninha que perdeu as pintinhas” de Ducarmo Paes, editora dimensão.	
Recurso Didático	Materiais para o Jogo: • Dois piões; • Um dado; • Papel, lápis e borracha; • Palitos de picolé; • Cartas com problemas de soma e subtração envolvendo a história “A Joaninha que perdeu as pintinhas” (criada pelo professor conforme o nível de dificuldade de sua turma); • Lista de perguntas sobre o livro “A joaninha que perdeu as pintinhas”; • Uma caixa com diversas imagens da Joaninha abaixo, cada uma com uma quantidade de pintinha (fabricada pelo professor conforme a evolução da contagem de sua turma); • Cartaz com a trilha de as cores do semáforo de trânsito, conforme a imagem abaixo:   Cartaz para o jogo Modelo de Joaninha	

Desenvolvimento	1º momento: O professor deve contar a história “A Joaninha que perdeu as pintinhas” (neste produto temos indicações da obra e de links para contextualização do livro em questão). 2º momento: explicar para as crianças as regras do jogo, deixar com que elas se familiarizem com a proposta e tirem suas dúvidas, para então dar início as atividades. Regras: A turma é dividida em duas equipes e a cada rodada um jogador do grupo deve jogar o dado. O número indicado no dado representará o número de casas que o pião irá andar. O pião só pode andar caso o desafio da cor em que parou tenha sido resolvido, do contrário deve voltar para a casa anterior. Vence o jogo a equipe que completar toda trilha primeiro. Os desafios não podem ser em hipótese alguma ser trocados no momento do jogo, as cartas devem ser retiradas aleatoriamente, assim como as joaninhas da caixa. O jogador da rodada só poderá pedir auxílio de sua equipe quando cair na cor verde. O jogador só poderá utilizar os palitos, a folha, o lápis e a borracha quando cair na cor vermelha. Caso o número de jogadores entre as equipes seja diferente, deve-se repetir os jogadores da equipe que tem menos integrantes até completar o número de jogador da equipe maior ou uma das equipes vencer o jogo. Como jogar: O professor coloca o cartaz com a trilha no chão da sala e organiza os alunos em dois grupos, um do lado direito do jogo e outro do lado esquerdo. Um jogador de cada grupo deverá se direcionar para a frente do jogo. Junto ao cartaz as crianças irão jogar o dado e de acordo com o número do dado irá andar as casas da trilha. A cada cor que o pião parar o jogador terá um desafio a ser resolvido pela criança que está jogando a rodada. Deste modo, na casa vermelha a criança terá a missão de resolver um problema matemático, na casa amarela ela terá que contar as pintinhas de uma joaninha que será retirada da caixa surpresa, e se cair no verde a criança tem que responder uma pergunta sobre a história da Joaninha (história contada no momento anterior). O jogador só poderá solicitar ajuda de sua equipe quando cair na casa da cor verde. O jogador pode utilizar os recursos do papel, do lápis, da borracha e dos palitos quando cair na cor vermelha. Exemplo de problema matemático que pode ser solicitado nas cartas para a equipe que cair na cor vermelha: A Joaninha tinha 5 pintinhas pintadas em suas costas, mas ao voltar para casa precisou passar pelo rio, ao molhar uma parte de sua asinha 2 pintinhas se apagaram. Com quantas pintinhas

	a Joanninha ficou? Exemplo de pergunta sobre o livro “A joanninha que perdeu as pintinhas”: O que o pintor pintava quando a Joanninha o encontrou?
Avaliação	Em meio ao jogo o professor deve observar cada uma das equipes e as resoluções para os desafios propostos. Além de diagnosticar possíveis necessidades de intervenção no que se refere a soma e a subtração dos alunos o professor deve observar também as relações desenvolvidas pelos alunos com suas equipes e o equilíbrio das interações durante o jogo. Portanto, é importante que o professor faça registros dos alunos tanto de modo individual quanto em grupo.

3.5 Jogo “Sudoku”

ATIVIDADE – SUDOKU		
Unidade Temática	Álgebra e Probabilidade	
Duração	1 aula de 50 minutos	
Público-Alvo	3º ao 5º ano do Ensino Fundamental	
Habilidade BNCC	(EF03MA10)	Identificar regularidades em sequências ordenadas de números naturais, resultantes da realização de adições ou subtrações sucessivas, por um mesmo número, descrever uma regra de formação da sequência e determinar elementos faltantes ou seguintes
	(EF04MA27)	Analisar dados apresentados em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de colunas ou pictóricos, com base em informações das diferentes áreas do conhecimento, e produzir texto com a síntese de sua análise.
	(EF05MA22)	Apresentar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório, estimando se esses resultados são igualmente prováveis ou não.
Objetivo da Atividade	Preencher a grade com números de 1 a 9, de forma que cada número apareça apenas uma vez em cada linha, coluna e quadrado 3x3.	
Recurso Didático	Tabuleiro; Lápis e borracha.	

	<table><tr><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>2</td><td></td><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>5</td><td></td><td></td><td>6</td><td></td><td>7</td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td>1</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>7</td><td>8</td><td></td><td></td><td>9</td></tr><tr><td>8</td><td></td><td>7</td><td></td><td></td><td>9</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td>6</td><td></td><td>3</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>5</td><td></td><td></td></tr></table> Exemplo de tabuleiro			1									2		3				4				5			6		7	5			1	4						7						2						7	8			9	8		7			9				4				6		3									5		
		1																																																																																
		2		3				4																																																																										
			5			6		7																																																																										
5			1	4																																																																														
	7						2																																																																											
				7	8			9																																																																										
8		7			9																																																																													
4				6		3																																																																												
						5																																																																												
Desenvolvimento	Regras Básicas: 1. Números de 1 a 9: Use apenas os números de 1 a 9. 2. Linhas e Colunas: Cada número deve aparecer apenas uma vez em cada linha e em cada coluna. 3. Quadrados 3x3: Cada número também deve aparecer apenas uma vez em cada um dos nove quadrados menores de 3x3. Como Jogar: O professor pode utilizar o tabuleiro sugerido ou ainda criar o tabuleiro que atenda os níveis de dificuldades ideal para sua turma. Quanto mais números já estiverem no tabuleiro menor o nível de dificuldade do jogo. Em seguida, leve os alunos a observarem os números que já estão no tabuleiro. Eles auxiliarão a descobrir os números que estão faltando. O ideal é que, principalmente, para crianças menores o jogo seja realizado em grupo e que o professor faça a mediação das estratégias evidenciadas pelos alunos. Nesse jogo, as crianças devem testar novas possibilidades, portanto, ao tentar colocar os números que faltam, o aluno perceber que o número colocado não se encaixa, não tem problema é só apagar e tentar um novo número. Dicas para os professores: Comece com Sudoku mais fáceis, que têm mais números já preenchidos. Independentemente da idade da criança, proponha que o jogo seja desenvolvido em grupo, é mais divertido discutir as possibilidades com amigos.																																																																																	
Avaliação	Nesse jogo, além da interação dos alunos e o compartilhamento de estratégias para o jogo o professor deve observar a capacidade de observação da criança e como utiliza o raciocínio lógico para deduzir a posição dos números. Além disso, é preciso verificar se os alunos conseguiram identificar os padrões e fazer inferências necessárias. Outro fator importante que o professor deve avaliar é se a criança compreendeu bem a proposta do jogo e como ela lida com os																																																																																	

	momentos de frustração ao não identificar os padrões. O professor deve realizar registros do desenvolvimento tanto dos grupos, quanto dos alunos individualmente e pode diagnosticar a necessidade de intervenção e retomada de alguns conceitos relativos a espaço e distribuição dos números, dentre outros.
--	--

4 LITERATURA INFANTIL ENVOLVENDO AS IDEIAS MATEMÁTICAS

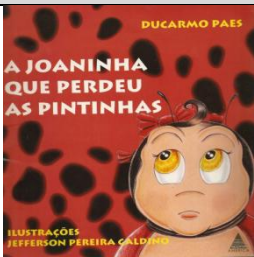
O trabalho com livros infantis em sala de aula tem a capacidade de encantar o aluno e promover o desenvolvimento da criatividade e imaginação. Além disso, aproxima os conteúdos matemáticos explorados da cultura infantil, auxiliando a compreensão e discussão sobre o contexto matemática que envolve tais conteúdos.

Nesta seção, serão apresentadas 5 histórias que fizeram parte das discussões do Grupo de Estudo e podem auxiliar os professores que ensinam matemática nos primeiros anos da Educação Básica a pensar e planejar suas aulas de modo lúdico e contextual. Em cada ficha literária está apresentada uma breve descrição das histórias e links para o professor acessar o livro na web. Além disso, relaciona-se os conteúdos matemáticos explorados de modo a facilitar a escolha da obra a ser trabalhada pelo professor. Na aba atividade relacionada, buscou-se compartilhar link de atividades que envolvam os títulos ou sugerir tipo de atividades que podem ser desenvolvidas mediante cada uma das obras.

Além do deleite literário, o trabalho com os livros aqui apresentados tem o potencial de auxiliar a construção do pensamento matemático e de modo lúdico estabelecer relações reflexivas entre os alunos e a matemática.

Senta que lá vem história ...!

4.1 A joaninha que perdeu as pintinhas

OBRAS LITERÁRIAS QUE ENVOLVEM A MATEMÁTICA	
Capa e título da obra	 A joaninha que perdeu as pintinhas
Autor	Ducarmo Paes
Ilustrador	Jeferson Pereira Galdino
Editora/ano	Dimensão – 2015
Resumo da história	A joaninha Tininha perdeu suas pintinhas em um acidente. Agora, sua mãe não a reconhece mais, e ela não pode voltar para casa. Acompanhe Tininha em sua busca pelas pintinhas perdidas, e seu imenso desejo de retornar ao

	lar.
Link de acesso	https://salto.sp.gov.br/download/a_joaninha_que_perdeu_as_pintinhas.pdf
Link para vídeo	https://youtu.be/TPJJczu38l4?si=uRTXfDhWeu06TEd7
Conteúdo matemático relacionado	Resolução de situações - problemas envolvendo adição, subtração, multiplicação e divisão; contagem numérica, sucessor e antecessor; sequência numérica; Brincadeiras e confecção de jogos como quebra-cabeça da joaninha.

4.2 O pirulito do pato

OBRAS LITERÁRIAS QUE ENVOLVEM A MATEMÁTICA	
Capa e título da obra	 O pirulito do pato
Autor	Nilson José Machado
Ilustrador	Alejandro Rosas
Editora/ano	Scipione – 2004
Resumo da história	A mãe pata tinha acabado de dividir um pirulito entre seus filhos Lino e Dino, quando chegou a pata Xoca com seu filho Xato. Mais um para dividir o pirulito! Quando cada pato já estava com seu pedaço de pirulito, chegou o pato Zinho. Como resolver essa situação?
Link de acesso disponível	https://itaudeminas.mg.gov.br/arquivos/ere/livros/o-pirulito-do-pato.pdf
Link para vídeo	https://youtu.be/r1s4wSexJ94?si=cZKCkMWfBHRXUVjy
Conteúdo matemático relacionado	Estratégias para resolução de uma situação problema; quantificar e comunicar ideias de quantidade, ordem e agrupamentos, ideia de fração, nomenclatura de fração, ideia

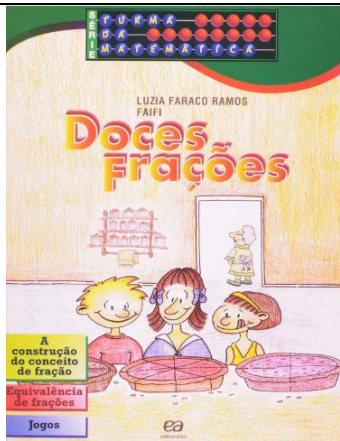
	de parte todo, maior e menor.
--	-------------------------------

4.3 Poemas problemas

OBRAS LITERÁRIAS QUE ENVOLVEM A MATEMÁTICA	
Capa e título da obra	 Poemas problemas
Autor	Renata Bueno
Ilustrador	Renata Bueno
Editora e ano de Publicação	Editora do Brasil – 2012
Resumo da história	Um texto divertido, cheio de rimas e... problemas! Os poemas deste livro vão brincar com a Matemática ao propor charadas, apresentar enigmas e elaborar contas, transformando os problemas em poemas e vice-versa. Um livro rico e recheado de brincadeiras matemáticas.
Link de acesso disponível	https://www.editorado brasil.com.br/poemas-problemas/
Link do vídeo	https://youtu.be/-jZ1wRvVWBw?si=nSmZmQj5yxPF9IP4
Conteúdo matemático relacionado	Resolução de situações problemas, adição, subtração, sequência numérica, contagem, identificação de quantidade, geometria, combinação, sistema de medida de tempo, multiplicação,

4.4 Doces frações

OBRAS LITERÁRIAS QUE ENVOLVEM A MATEMÁTICA
--

Capa e título da obra	 Doces Frações
Autor	Luzia Faraco Ramos
Ilustrador	Luzia Faraco Ramos
Editora e ano de Publicação	Ática – 2021
Resumo da história	Acompanhando as aventuras de Caio e Adelaide, as crianças são estimuladas a aprender Matemática de um jeito novo e instigante. Por meio de histórias em quadrinhos e jogos, esta coleção ajuda o estudante das séries iniciais a desenvolver conceitos matemáticos.
Link de acesso disponível	https://www.studocu.com/pt-br/document/pontificia-universidade-catolica-de-goias/matematica-para-negocios-ii/livro-infantil-doces-fracoes-ensinando-as-fracoes-para-criancas/99854046
Link para vídeo	Não encontrado
Conteúdo matemático relacionado	Conceito de fração, noção de equivalência e sistema monetário.

4.5 Chapeuzinho vermelho e o acordo com o lobo

OBRAS LITERÁRIAS QUE ENVOLVEM A MATEMÁTICA	
Capa e título da obra	Chapeuzinho Vermelho e o acordo com o Lobo
Autor	Vanessa Martins Rodrigues
Ilustrador	Não ilustrado
Editora e ano de Publicação	IX EPEM UNESP BAURU Minicurso “Pirulito, pato, frações e outras histórias nas

	aulas de matemática”
Link de acesso disponível	História produzida pela professora Vanessa, não disponível na web.
Conteúdo matemático relacionado	Divisão e fração.
Texto da história	CHAPEUZINHO VERMELHO E O ACORDO COM O LOBO Era uma vez chapeuzinho vermelho, E uma história conhecida. O velho lobo-mau, Era um problema para suas visitas, À sua querida e amada vovozinha. Decidida a mudar essa história. Chapeuzinho dirigiu-se à cozinha. Farei 18 coxinhas, Dividirei com o lobo faminto E acabarei com nossas brigas. Nós três comeremos juntos, O lobo, eu e minha vovozinha. Assim saiu contente, Para visitar a vovozinha. O que ela não contava, é que o lobo egoísta Tinha uma gula incontrolável. Ao propor-lhe a divisão em três, Seis coxinhas para cada. Disse chapeuzinho ao lobo: — $\frac{1}{3}$ é sua parte e a briga está encerrada.

	Mas o lobo revidou: — $\frac{1}{3}$ é muito pouco. Quero metade de tudo! É isso ou não tem acordo. A vovó entrou na história para encerrar a discussão. — Minha neta, eu como tão pouco, Dê-me apenas duas coxinhas e a metade de tudo pro lobo. Se o lobo, ficou com metade. E a vovó com duas coxinhas. Que fração comeu a vovó? E sua adorável netinha?
--	--

5 RECURSOS DIGITAIS PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA

Durante o Grupo de Estudo os professores compartilharam meio digitais que na ocasião da Pandemia da Covid -19 viabilizou a rotina e o trabalho em meio ao ensino remoto e híbrido, momento em que professores e alunos utilizam a tecnologia para viabilizar a rotina escolar.

Sabendo que alguns aplicativos usados durante o distanciamento social também podem contribuir para a elaboração das aulas no modo presencial este produto educacional irá apresentar 6 recursos digitais com seus respectivos links para acesso, deles apenas um, jamboard, está sem possibilidade de acesso, os demais ainda são possíveis instalar aplicativo ou usar o recurso no ambiente digital. Para facilitar a compreensão de tais recursos seguirá o link de um vídeo explicativo. É interessante que os professores usem os recursos e adapte à sua realidade e demandas.

Para estudo e embasamento do professor sugere-se a leitura e apropriação das pesquisas de Bruno (2010) na qual juntamente com uma abordagem da neurociência no processo de aprendizagem no ambiente virtual discute de modo sistêmico a plasticidade da aprendizagem e a necessidade de apresentação dos conteúdos em diversos formatos (texto, vídeo, áudio, web, animação, etc.).

A autora trata o ensino por meio da busca da construção de uma experiência significativa e proposital, de modo a convergir as diferentes mídias e tecnologias digitais no ambiente de uma cultura contemporânea multimodal, não linear na construção das aprendizagens humanas. Deste modo, a Bruno defende um ensino por meio de espaços híbridos e plásticos, com a utilização dos recursos e ambientes digitais que promovam não apenas o consumo das mídias e tecnologias, mas sejam espaços propícios para a “produção, co-criação, interação, publicação, socialização e imersão e comunicação” (Bruno, p.52, 2010).

Arelado a tal perspectiva e aprofundando o contexto da vivência pandêmica e pós-pandêmica sugere-se a leitura da pesquisa de Neto e Bruno (2023) para aprofundar o olhar no que tange a interação de novos condicionantes sociais e educacionais inerentes ao processo de ensino e aprendizagem que envolvam o espaço, tempo e aplicação de mídias e tecnologias no processo formativo do professor e aos diversos contextos vivenciados no e com o ambiente digital de aprendizagem.

Seja no planejamento das aulas ou na interação entre os estudantes o uso de recursos digitais na Educação além de ser um facilitador do trabalho do professor é também um meio de motivar e engajar os alunos no ensino e aprendizagem da matemática, proporciona, se usado com intencionalidade pedagógica, autonomia e protagonismo na produção de materiais pelo

professor e também na dinamização, apresentação, trabalho e consolidação dos conteúdos matemáticos.

Relação de sites e aplicativos sugeridos pelos professores do Grupo de Estudo			
Aplicativo/site	Função	Como acessar	Link para vídeo explicativo
Jamboard	O Jamboard foi uma tela inteligente, disponibilizada pela plataforma do Google Sala de aula para uso durante a pandemia da Covid -19. Este recurso foi desativado em outubro de 2024.	Não é possível acessar este recurso.	https://youtu.be/xM3HEY231eY?si=MI_Q5LmTDmAsNRc1
Whiteboard	O Whiteboard, assim como o Jamboard é uma lousa digital interativa que permite aos participantes interagirem e compartilharem informações. Disponibilizada pela Microsoft pode ser acessada pelo Teams ou pelo aplicativo para Mac OS ou Windows 10.	Disponível em uma conta gratuita da Microsoft ou pelo aplicativo Teams, no ícone “Compartilhar” na bandeja de compartilhamento dessa reunião.	https://youtu.be/_d7d8KQEbCw?si=aarxf5mlQ42PoFtw
Scratch	É um jogo que permite trabalhar a programação com os alunos de modo divertido e dinâmico. Com ele é possível criar histórias interativas, jogos e animações. Atrelando a linguagem matemática a programação motivando e proporcionando o protagonismo dos estudantes no desenvolvimento das atividades.	Para uso é necessário baixar o aplicativo pelo site: https://scratch.mit.edu/download	https://youtu.be/7i35zZf4SUs?si=JiFI-2oWW-N2EqGt
Canva	É uma plataforma utilizada para a	O Canva pode ser acessado pelo site ou	https://youtu.be/Ag1CY

	edição de imagens, vídeos e textos. Disponibiliza uma diversidade de layout que pode auxiliar professores e alunos na produção e organização de materiais educativos. Permite aos professores criarem cartazes, convites, infográficos, tabelas, entre outros materiais de modo colaborativo com os alunos.	pelo aplicativo em computadores e celulares. Disponibiliza uma versão gratuita e para mais recursos é oferecida a versão paga. Para acessar o site e baixar o aplicativo basta clicar no link abaixo: https://www.canva.com/	OqSZYA?si=aEnXxY5jObXXliFi
WordWall	É uma plataforma online e gratuito pela qual o professor pode criar atividades personalizadas para o ensino da matemática e outras disciplinas. Pode -se criar questionários e enquetes, realizar competições e também criar jogos utilizando palavras. Esses recursos podem ser aplicados em aulas online ou presencial. O professor pode utilizar o banco de acervo com os jogos já criados, bem como criar seu próprio jogo.	Para acessar a plataforma é preciso acessar o link: https://wordwall.net/pt-br/community/jogos-dos-sites	https://youtu.be/khKkST5V3s?si=YVI1c-R9qkB-sGJJ
Google formulário	É uma plataforma de formulários online e gratuito capaz de produzir pesquisas de múltipla escolha, fazer questões discursivas, avaliações em escala numérica, entre outras ações. Além dos formulários, a	Para acessar o Google formulário é preciso ter uma conta de e-mail da Google. O recurso estará disponível na barra de aplicativos.	https://youtu.be/RXwGBgU8ZXc?si=DA44F7g8lbCEHS7y

	Google disponibiliza outros recursos interessantes para o uso de tais como: editores online de texto, recurso de apresentação visual entre outros. Tais recursos podem ser utilizados e compartilhados com um grupo de pessoas, o que promove o engajamento e a interação na promoção das atividades.		
--	--	--	--

As plataformas e recursos apresentados no quadro acima possuem uma infinidade de recursos que podem ser utilizados no planejamento do professor para o ensino e aprendizagem matemática. Cabe cada profissional, mediante sua intencionalidade pedagógica, seus objetivos e metas traçar a linha de uso de cada um deles. É necessário levar em consideração o contexto da escola e da turma para pensar as dinâmicas e interações a serem desenvolvidas.

Indica-se que o professor acesse os links disponibilizados e navegue pelas plataformas com objetivo de conhecer e aprofundar cada um dos recursos que são oferecidos para, então, adequá-lo em suas aulas de modo a promover por meio da ludicidade interação e reflexão sobre os conteúdos, saberes e conhecimentos matemáticos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este produto educacional buscou compartilhar diferentes estratégias, atividades e recursos para inspirar professores(as) que ensinam matemática nos anos iniciais da Educação Básica. Em cada uma das propostas aqui apresentadas valorizou-se o aspecto significativo e contextual do ensino da matemática tendo como véis principal o respeito e a valorização da cultura infantil como objetivo de interação entre professores e alunos.

Cada uma das atividades buscou evidenciar a reflexão matemática tendo como ponto de partida a ludicidade, o encantamento literário e o protagonismo dos alunos e professores nas propostas, de modo a valorizar as metodologias ativas tais como: resolução de problemas e jogos no ensino da matemática.

No entanto, é importante destacar que cabe o(a) professora(a) fazer o uso crítico das propostas deste produto, uma vez que deve levar em consideração o seu contexto de ensino e aprendizagem. A adequação das atividades e dos recursos podem ser um ponto de partida para novas possibilidades criadas pelo(a) professor(a) para atender a suas demandas.

Para auxiliar os professores nesta tarefa de explorar as diferentes opções apresentadas neste produto e discutir sobre a formação continuada do professor que ensina matemática nos anos iniciais, foi criada a página Memorando a Matemática. Ao acessar este site o professor terá acesso de modo dinâmico e interativo as opções de atividades relacionadas neste produto educacional. No ambiente digital deixaremos disponíveis os materiais formativos, textos, os livros de literatura infantil, sites e links das plataformas.

Convidamos os(as) professores(as) para acessar o link <https://sites.google.com/view/memorandoamatematica?usp=sharing> e navegar pelas páginas do site! Esta é uma oportunidade de pensar o processo formativo do professor de matemática, além discutir a possibilidade de ensinar nas escolas uma matemática mais dinâmica, interativa e significativa e promover maior engajamento dos seus alunos!

Esperamos que este material seja uma oportunidade para você professor(a) ampliar sua relação com o ensino e inovar o modo como pensa e aborda a matemática com seus alunos!

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Curricular Comum: educação é a base. Ensino Médio.** Secretaria da Educação Fundamental. Brasília, 2018. Disponível em: [ttp://basenacionalcomum.mec.gov.br/wpcontent/uploads/2018/04/BNCC_EnsinoMedio_e_mbaixa_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wpcontent/uploads/2018/04/BNCC_EnsinoMedio_e_mbaixa_site.pdf). Acesso em: 25 set. 2018.
- BRUNO, Adriana Rocha. **Aprendizagem em ambientes virtuais: plasticidade na formação do adulto educador**. *Ciênc. cogn.* [online]. 2010, vol.15, n.1, pp.43-54. ISSN 1806-5821.
- GRANDO, Regina Celia. **O conhecimento matematico e o uso de jogos na sala de aula.** 2000. 224p. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12733/1590391>. Acesso em: 10 fev. 2025.
- KIECKHOEFEL, T.; PEREIRA, K. **Reflexões acerca do uso de jogos no contexto educacional de Matemática.** *Ensino da Matemática em Debate*, v. 5, n. 2, p. 170–185, 2018.
- KRAMER, Sonia. **Por entre as pedras: arma e sonho na escola.** São Paulo: Ática, 1993.
- VIEIRA NETO, O. S. de S.; BRUNO, A. R. **Constituição do ser docente e ciberformação em docências universitárias: práticas discursivas e ontologia do presente.** *Educ. Form.*, [S. l.], v. 8, p. e11232, 2023. DOI: 10.25053/redufor.v8.e11232. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/redufor/article/view/11232>. Acesso em: 29 abr. 2025.
- OLIVEIRA, Sandra Alves de. **Resolução de problemas na formação continuada e em aulas de matemática nos anos iniciais.** 2012. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2012.
- ONUCHIC, Lourdes de la Rosa; ALLEVATO, Norma Suely Gomes. **Pesquisa em resolução de problemas: caminhos, avanços e novas perspectivas.** *BOLEMA: Mathematics Education Bulletin*, Rio Claro, SP, Brasil, v. 25, n. 41, p.73-99Z, 2011. eISSN 1980-4415.