



UPF

PPGECM

Programa de Pós-Graduação em  
Ensino de Ciências e Matemática

**ATIVIDADES EM TRILHA: UMA  
MANEIRA DE ENSINAR FRAÇÕES  
PARA O 6º ANO**

**ELIÂNE DUARTE BATISTA  
DR. LUIZ HENRIQUE FERRAZ PEREIRA**

Porto Velho

2023

B333a Batista, Eliâne Duarte

Atividades em trilha [recurso eletrônico] : uma maneira de ensinar frações para o 6º ano / Eliâne Duarte Batista, Luiz Henrique Ferraz Pereira. – Passo Fundo: EDIUPF, 2023. 9 MB ; PDF. – (Produtos Educacionais do PPGECM).

Inclui bibliografia.

ISSN 2595-3672

Modo de acesso gratuito: <http://www.upf.br/ppgecm>

Este material integra os estudos desenvolvidos junto ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM), na Universidade de Passo Fundo (UPF), sob orientação do Prof. Luiz Henrique Ferraz Pereira.

1. Matemática (Ensino fundamental) - Estudo e ensino.  
2. Frações. 3. Jogos educativos. 5. Vygotsky, L. S. (Lev Semenovich), 1896-1934. 6. Material didático. I. Pereira, Luiz Henrique Ferraz. II. Título. III. Série.

CDU: 372.851

É fundamental diminuir a distância entre o que se diz e o que se faz, de tal forma que, num dado momento, a tua fala seja a tua prática.

Paulo Freire

Olá amigo professor, este material se trata de um produto educacional que pretende auxiliá-lo no ensino das operações de adição e subtração de frações. Espero que seja útil ao que você busca. Seja bem vindo.



## APRESENTAÇÃO

Dentre as muitas atribuições de um docente, referentes ao planejamento, correções de avaliações, registros de diários e tantas outras tarefas, apresento a você, professor, uma sequência didática preparada para o ensino de adição e subtração de frações por meio das frações equivalentes para o 6º ano do Ensino Fundamental. Trata-se de um conjunto de aulas flexíveis, o que significa que, caso você necessite, pode adaptá-la à realidade da sua escola e de seus alunos. Podem ser melhoradas, complementadas, e até mesmo aproveitadas parcialmente ou na íntegra, de acordo com seus anseios. Estas atividades baseiam-se nas habilidades da Base Nacional Comum Curricular - BNCC.

Este Produto Educacional está vinculado à dissertação de mestrado intitulada "Adição e subtração de frações por meio de equivalência", realizada pela pesquisadora Eliane Duarte Batista, sob a orientação do Dr. Luiz Henrique Ferraz Pereira. Ele foi aplicado no I.E.E. Wilson Camargo, localizado na cidade de Vilhena/RO. Tem como embasamento teórico as ideias de Mediação, Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) e a Construção de Conceitos Científicos defendidas por Vygotsky. A dissertação utilizou da Engenharia Didática como metodologia de pesquisa para sua construção, a qual, de acordo com Artigue (1996), pode ser dividida em quatro fases, a saber: análises prévias ou preliminares; construção e análise a priori, aplicação da sequência didática e, análise a posteriori e validação.

Em decorrência dessa pesquisa construímos este produto educacional. Esses estudos foram desenvolvidos junto ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Matemática na Universidade de Passo Fundo - UPF, RS, em colaboração com a Faculdade Católica de Rondônia - FCR, RO, por intermédio de uma parceria com a Secretaria da Educação do Estado de Rondônia - SEDUC/RO. O objetivo principal deste produto educacional é

fornecer um método de ensino da adição e subtração de frações por meio de frações equivalentes, designado para o 6º ano do Ensino Fundamental, utilizando uma trilha de atividades. De acordo com Yang (2012, p. 168) a ideia de trilha incorporada a educação favorece a aprendizagem.

No domínio da Educação, uma trilha de aprendizagem é fundamental para o processo de ensino-aprendizagem, uma vez que integra um conjunto de atividades em uma sequência apropriada, possibilitando ao estudante apreender os conteúdos de maneira mais eficaz. Uma trilha de aprendizagem comporta diferentes atividades que visam ao aprendizado, as quais podem estar relacionadas a diferentes abordagens de ensino, buscando-se sempre que possível um percurso formativo que esteja mais próximo do desempenho e das preferências do aprendiz.

Este produto é uma sequência didática para professores que ensinam a disciplina de matemática. Está organizado em 10 encontros, com duração de 14 períodos de 45 minutos cada. Para isso utilizamos uma diversidade de recursos, incluindo jogos pedagógicos, vídeos educativos e receitas culinárias com o propósito de dinamizar as aulas de matemática para o ensino de adição e subtração de frações.

Em geral, os números fracionários que aparecem na vida das crianças são bastante simples, como em receitas, em que quantidades como  $\frac{3}{4}$  de xícara de açúcar podem ser encontradas. Nossas experiências em sala de aula têm nos mostrado que o ensino tradicional de frações frequentemente não resulta em um entendimento efetivo por parte dos estudantes. A fim de promover uma compreensão mais sólida, é fundamental realizar atividades que estabeleçam uma conexão direta entre o conceito de frações e a vida cotidiana dos alunos. Dessa maneira, os estudantes poderão compreender a aplicação prática das frações em suas atividades diárias

A você professor, que for utilizar este material, ele estará disponível gratuitamente na página do PPGECEM e no EduCapes, você não precisará necessariamente seguir à risca todos os momentos definidos nesta trilha, mas poderá utilizar porventura a parte que esteja de acordo com as habilidades da BNCC, as quais deseja alcançar.

## SUMÁRIO

Vygotsky – Zona de Desenvolvimento Proximal, Construção de Conceitos Científicos e Mediação.....	08
A Fração na BNCC - Base Nacional Comum Curricular.....	11
Atividades em trilha: uma maneira de ensinar frações para o 6º ano.....	13
1º Encontro: Introdução aos vídeos.....	16
2º Encontro: Atividade diagnóstica.....	18
3º Encontro: Introdução as frações equivalentes.....	19
4º Encontro: Jogando com o “Circuito das frações equivalentes”.....	20
5º Encontro: Adição e subtração de frações com denominadores iguais.....	22
6º Encontro: Adição e subtração de frações com denominadores diferentes.....	23
7º Encontro: Jogando com o “Encontre o par”.....	25
8º Encontro: Receitas.....	27
9º Encontro: Elaborando questões.....	28
10º Encontro: Questionário final.....	30
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	32
APÊNDICE A – Atividade diagnóstica.....	36
APÊNDICE B – Quadro de equivalências.....	38
APÊNDICE C – Adição e subtração com denominadores iguais.....	39
APÊNDICE D – Adição e subtração com denominadores diferentes.....	41
APÊNDICE E – Jogo “Encontre o par”.....	43
ANEXOS A – Jogo “Circuito das frações equivalentes”.....	45
ANEXOS B – Receitas.....	46
ANEXOS C – Habilidades da BNCC de Matemática do 5º e do 6º anos do Ensino Fundamental.....	49
APRESENTAÇÃO DOS AUTORES.....	51

## Vygotsky - Zona de Desenvolvimento Proximal, Construção de Conceitos Científicos e Mediação

Neste estudo, focaremos em conceitos centrais da Teoria de Lev Semenovitch Vygotsky, o principal referencial teórico utilizado. Entre suas ideias, destaca-se a Zona de Desenvolvimento Proximal (doravante, ZDP) que é fundamentalmente o espaço entre o que a criança já é capaz de fazer por si mesma e aquilo que ela virá a aprender, é onde o aprendizado acontece, com a assistência de um instrutor mais experiente. Dessa forma, "[...] permite delinear o futuro imediato e seu estado dinâmico de desenvolvimento, propiciando o acesso não só ao que já foi atingido através do desenvolvimento como também àquilo que está em processo de maturação". (VYGOTSKY, 2001, p. 98). Operar na ZDP permite ao adulto trabalhar sobre as funções mentais que ainda se encontram em desenvolvimento, isso inclui a capacidade de desenvolver a autonomia, a partir da participação em atividades conjuntas e colaborativas.

Vygotsky assegura que devemos entender o ponto de partida da criança em termos de aprendizado e descobrir onde poderá chegar. Existem para ele dois níveis de desenvolvimento: o real e o potencial. O nível de desenvolvimento potencial é muito mais indicativo do progresso da criança, pois indica suas capacidades de aprendizado futuro. Em contrapartida, há o nível de desenvolvimento real, que se refere a ciclos de desenvolvimento já completados, é fato passado. A distância entre esses dois níveis é denominada Zona de Desenvolvimento Proximal e não devem ser considerados separadamente. De acordo com Vygotsky (1998. p.97),

a ZDP é a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto. Ou de ou em colaboração com companheiros mais capazes.



Contribuindo com Vygotsky para a compreensão do papel do outro social no desenvolvimento da criança, Veer e Valsiner (1994) sublinham a importância da interação social, na educação e no desenvolvimento infantil, tornando a aprendizagem colaborativa muito valiosa. Dentro desse contexto, a teoria Vygotskyana, assegura que os professores desempenham papel crucial como mensageiro do conhecimento por representar um elo intermediário entre o estudante e o conhecimento disponível no ambiente. Por meio do conceito de mediação ou aprendizagem mediada, Vygotsky mostrou a importância dos professores para o desenvolvimento dos chamados processos mentais superiores, incluindo a habilidade de planejar ações, prever as consequências para uma decisão, imaginar objetos, entre outros. Cole e Wertsch (1996), consideram a mediação como o facto central da Psicologia de Vygotsky, para quem a utilização de artefatos, que são social e culturalmente construídos, tem efeitos sobre a mente do utilizador e sobre o contexto envolvente.

É evidente que não se adquire conhecimentos apenas com os educadores: na perspectiva da teoria sociocultural desenvolvida por Vygotsky, a aprendizagem é uma atividade conjunta, em que relações colaborativas entre alunos podem e devem ter espaço. Por meio dessas interações, os alunos partilham ideias, concebem concepções aprofundadas. “A consciência reflexiva chega à criança através dos portais dos conhecimentos científicos”. (VYGOTSKY, 2005, p. 115).

Vygotsky enfatiza que os processos mentais superiores não se manifestam de maneira isolada, mas sim são estruturados por meio do convívio com o ambiente social. Ao ingressarem na escola, as crianças trazem consigo aprendizagens que fazem parte de sua vida até o presente momento, adquiridos junto a sua família, durante suas brincadeiras, entre outras experiências cotidianas, ocorridas antes dos processos formais. A aprendizagem que ele irá adquirir de maneira formal, na escola, leva ao desenvolvimento intelectual que se torna fundamental para o desenvolvimento das funções mentais mais avançadas.

A aprendizagem dos conceitos científicos é possível graças à escola com seus processos de ensino organizados e sistemáticos. Segundo Pozo (2002), os conceitos científicos, ao contrário dos espontâneos exibem três importantes características no seu processo construtivo: fazem parte de um sistema, possui atividade mental propícia a sua tomada de consciência e envolvem uma relação especial com objeto, fundamentada na internalização da essência do conceito.

No fundo, o problema dos conceitos não espontâneos e, particularmente, dos conceitos científicos é uma questão de ensino e desenvolvimento, uma vez que os conceitos espontâneos tornam possível o próprio fato do surgimento desses conceitos a partir de aprendizagens, que a fonte do seu desenvolvimento. (VYGOTSKY, 2001. p. 296).

Em síntese, a teoria Vygotskyana ressalta que os professores são fundamentais na promoção de conhecimento dos estudantes, agindo como intermediários que facilitam a construção de processos mentais superiores por meio de uma aprendizagem colaborativa. Por essa e demais características detalhadas no texto, a escolha do pensamento de Vygotsky para esta pesquisa vem ao encontro dos anseios e objetivos que se deseja alcançar com esse estudo. Salienta-se ainda que a cooperação entre alunos é fundamental na construção do conhecimento, por isso boa parte das atividades realizadas ocorrem em grupos que cooperam entre si para a transformação do conhecimento natural em conhecimento científico.

No item a seguir trataremos do ensino de frações em conformidade com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

## A Fração na BNCC - Base Nacional Comum Curricular

Este produto educacional preocupou-se em alinhar suas atividades de acordo com as orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), marco legislativo que reúne os conteúdos essenciais a serem abordados ao longo das etapas da educação básica, bem como quais habilidades devem ser alcançadas em cada ano escolar. Com relação ao conhecimento matemático afirma que desempenha um papel fundamental na formação de atitudes e valores nos estudantes. No estudo sobre frações, segundo as orientações do documento, BRASIL (2018), somente nos anos finais do ensino fundamental é que as operações e as noções mais abstratas serão apresentadas aos educandos.

O Quadro 1 nos apresenta o objeto de conhecimento e as habilidades para o ensino de fração no 6º ano Ensino Fundamental, conforme BRASIL (2018).

Quadro 1 - BNCC - Objeto do conhecimento e Habilidades para o conteúdo de frações 6º ano.

OBJETO DO CONHECIMENTO	Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, adição e subtração; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações. Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números racionais.
HABILIDADES	(EF06MA07) Compreender, comparar e ordenar frações e associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes.  (EF06MA08) Reconhecer que os números racionais positivos podem ser expressos nas formas fracionária e decimal, estabelecer relações entre essas representações, passando de uma representação para outra, e relacioná-los a pontos na reta numérica.  (EF06MA09) Resolver e elaborar problemas que envolvam o cálculo da fração de uma quantidade e cujo resultado seja um número natural, com e sem uso de calculadora.  (EF06MA10) Resolver e elaborar problemas que envolvam adição ou subtração com números racionais positivos na representação fracionária.  (EF06MA11) Resolver e elaborar problemas com números racionais positivos na representação decimal, envolvendo as quatro operações fundamentais e a potenciação, por meio de estratégias diversas, utilizando estimativas e arredondamentos para verificar a razoabilidade de respostas, com e sem uso de calculadora.

Fonte: BRASIL, 2018

É de suma importância observar e analisar as habilidades definidas para cada ano, compreender como estão estruturadas e quais os requisitos necessários para aprender novos conceitos, levando em conta um contexto significativo para o estudante na

aprendizagem de frações. Para garantirmos um ensino de qualidade em conformidade com os documentos oficiais, é crucial embasarmos em estudos e teorias que fundamentam os caminhos da educação.

Produtos educacionais podem ser: mídias educativas, protótipos educacionais, propostas de ensino, material textual, materiais interativos e atividades de extensão. Este produto educacional é uma sequência didática, na forma de uma trilha de atividades voltada ao ensino de frações. A Sequência Didática- SD é, segundo Zabala (1998), um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos. Valendo-se da engenharia didática para alicerçar este estudo, essas unidades têm a virtude de manter o caráter unitário e reunir a complexidade da prática, ao mesmo tempo em que são instrumentos que permitem incluir as três fases de toda intervenção reflexiva: planejamento, aplicação e avaliação (ZABALA, 1998).

Durante a aplicação da trilha de atividades, que é definida aqui como o produto educacional, a pesquisadora acompanhou o progresso dos alunos, sendo muitas vezes necessário flexibilizar, modificando ou adaptando as atividades programadas.

Tais produtos, apesar de se constituírem como objeto dos mestrados profissionais, não são de sua exclusividade, pois sabe-se que os professores recorrem a esses instrumentos didáticos independentemente de estarem ou não realizando curso de mestrado profissional. (LOCATELLI; ROSA, 2015, p. 197).

Em concordância com as ideias de Locatelli e Rosa (2015), elaboramos uma trilha de atividades com a intenção de promover compreensão das frações para os estudantes do 6º ano de forma que captasse a atenção, o interesse por meio de materiais, estimulando o engajamento com o aprendizado das operações com frações, disposta no próximo capítulo, na forma de produto educacional.

## Atividades em trilha: uma maneira de ensinar frações para o 6º ano

Antes de iniciar esta trilha de atividades, o professor deverá fazer a apresentação do produto educacional aos estudantes, mostrando de maneira clara os objetivos de cada atividade, em concordância com o proposto pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o ensino de frações no ano escolar correspondente. Em resumo, a clareza da apresentação da proposta é imprescindível para o engajamento dos estudantes, estabelecendo uma base sólida para uma execução bem sucedida das atividades planejadas. Na sequência, apresenta-se um quadro resumo (Quadro 2) com as atividades que compõem este produto educacional.

Quadro 2. Síntese da trilha de atividades.

Quantidade de períodos (45min cada)	Encontro	Atividades propostas	Habilidade da BNCC associada
01	E1	Vídeo sobre A história das frações. Disponível em: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=RNLyQp5hc20">https://www.youtube.com/watch?v=RNLyQp5hc20</a> Vídeo sobre Conceitos básicos de frações. Disponível em: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=cDimYBHZ_E8">https://www.youtube.com/watch?v=cDimYBHZ_E8</a>	(EF05MA03)
02	E2	-Resolução da atividade diagnóstica (Apêndice A). -Correção	(EF06MA09)
01	E3	Frações Equivalentes – utilização do vídeo disponível em: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=vq1HOs78-TA">https://www.youtube.com/watch?v=vq1HOs78-TA</a> Demonstração de cálculo utilizando o Quadro de equivalência (Apêndice B), desenhado no quadro em sala de aula.	(EF06MA07)

01	E4	Aprendendo melhor sobre frações equivalentes com o jogo – “Circuito das frações equivalentes” (Anexo A). - Repetição do jogo com uso do Datashow para os estudantes que sentiram dificuldades.	(EF06MA07)
01	E5	Operação de frações com denominadores iguais – adição e subtração - explicação. Utilização de PowerPoint e Datashow. (Apêndice C)	(EF06MA09) (EF06MA10)
01	E6	Operação de frações com denominadores diferentes – adição e subtração - explicação. Utilização de PowerPoint e Datashow. (Apêndice D)	(EF06MA09) (EF06MA10)
02	E7	Jogo – “Encontre o par” (Apêndice E) - Repetição do jogo com adaptações.	(EF06MA09) (EF06MA10)
02	E8	- Frações presentes nas receitas culinárias, explorar, calcular e desenvolver. - Receitas em Anexo (Anexo B)	(EF06MA08) (EF06MA09) (EF06MA10)
01	E9	Elaboração, por parte dos estudantes, de questões para o questionário final.	
02	E10	Aplicação de atividade para verificação da aprendizagem. Online - em formulário do Google Classroom	

Fonte: Autora, 2023.

O professor que decidir utilizar este material, disponível gratuitamente, não precisa necessariamente seguir à risca todos os momentos definidos nesta trilha, mas poderá utilizar porventura a parte que esteja de acordo com as habilidades da BNCC, que deseja abordar. É compreensível que ao longo da implementação do PE (Produto Educacional), ocorram ajustes na proposta original, pois mudanças podem ser necessárias para atender às necessidades dos estudantes e às particularidades da sala de aula. A flexibilização desta trilha é importante para atender às condições reais da sala de aula, e

permitir que o professor possa responder aos desafios que surgirem ao longo do processo de ensino-aprendizagem, a fim de alcançar os objetivos pretendidos de maneira eficaz.

Recomendamos a você professor, se houver possibilidade, que explore outros ambientes disponíveis em sua escola, como laboratório de informática ou o refeitório, por exemplo. A utilização de diferentes espaços além da sala de aula tradicional pode enriquecer a experiência do estudante, tornando o processo de aprendizagem mais envolvente e significativo.

## 1º Encontro: Introdução aos vídeos

Duração: 1 tempo de 45 minutos.

Objetivo da aula: Identificar os conhecimentos prévios dos alunos por meio da utilização de vídeos curtos.

Descrição da aula: A aula incluirá a exibição de dois vídeos – um sobre A história das frações e outro sobre Conceitos Básicos de Frações.



Colega professor, nesta etapa, é fundamental que você tenha acesso à internet para apresentar os vídeos propostos, ou então precisará fazer o download antecipadamente.

Neste primeiro encontro, os alunos devem assistir aos dois vídeos. O primeiro é sobre a “A história das frações”, com duração 2 minutos e 29 segundos, enquanto o segundo apresenta os “Conceitos básicos de frações”, com duração 4 minutos e 19 segundos. Ambos disponíveis gratuitamente no *YouTube* e estão alinhados com a habilidade da BNCC do 5º ano (EF05MA03).

A utilização de vídeos em sala de aula é recomendada por vários especialistas, como Moran (2011), que destacam que a variedade de mídias favorece o processo de ensino e enriquecimento da aprendizagem. No entanto, é importante tomar cuidado ao utilizar essa ferramenta. É necessário ter atenção na escolha e dar preferência a vídeos curtos com objetivos claros.

Nesse momento não é necessário acrescentar nenhuma nova explicação do conteúdo. O objetivo é observar quais conhecimentos



os estudantes já trazem previamente sobre este assunto. Após assistirem aos vídeos, é importante o professor solicitar que eles façam registros em seus cadernos de descobertas e dúvidas, que poderão ser esclarecidas ou compartilhadas no próximo encontro. A exibição de vídeos relacionados ao conteúdo de frações mostra-se uma maneira eficaz de iniciar uma discussão. Moran (1995), diz que “Um bom vídeo é interessantíssimo para introduzir um novo assunto, para despertar a curiosidade, a motivação para novos temas”.



Clique nas imagens e tenha acesso aos vídeos.

1. A história das frações.
2. Conceitos básicos de frações.

Lembre-se: Amigo professor, é importante você monitorar o progresso dos estudantes e fazer os ajustes necessários, conforme evidencia Pereira (2017), quando aponta que o professor tem o desafio de elaborar atividades pensando nas diferentes perspectivas de um conceito, e ao estudante, o papel de agente ativo no processo de aprendizagem, garantindo que todos tenham a oportunidade de progredir no estudo das frações.

## 2º Encontro: Atividade diagnóstica

Duração: 2 períodos de 45 minutos.

Objetivos da aula: Identificar os conhecimentos prévios dos alunos por meio de questionário investigativo. Discutir com os alunos as dúvidas e as respostas mais frequentes da atividade.

Descrição da aula: Aplicação do questionário diagnóstico. Correção e discussão das respostas com os alunos.

O segundo encontro está em conformidade com a habilidade da BNCC (EF06MA09). Os estudantes deverão realizar a atividade (APÊNDICE A) sem nenhuma interferência do professor, permitindo a constatação dos conhecimentos prévios que eles trazem antes de iniciar as atividades propostas neste Produto Educacional (PE). Após a realização da atividade, o professor deverá convidá-los a compartilhar suas dúvidas, incentivando-os a discutir em quais questões tiveram mais facilidades e em quais enfrentaram dificuldades. Em seguida, procede-se à correção da atividade diagnóstica.

Neste momento, você professor deverá aproveitar para observar os estudantes e responder suas dúvidas, realizando um levantamento diagnóstico dessas dificuldades. Conhecer a turma para adaptar os materiais com a intenção de planejar atividades de ensino que os auxiliem a adquirir conceitos que ainda não construíram.

### 3º Encontro: Introdução às frações equivalentes

Duração: 1 período de 45 minutos

Objetivos da aula: Compreender o conceito de frações equivalentes.

Identificar frações equivalentes por meio da multiplicação.

Descrição da aula: Exibição de vídeo "Frações Equivalentes".

Demonstração de cálculo usando o Quadro de equivalência (APÊNDICE B).



Colega professor, nesta etapa, é fundamental que você tenha acesso à internet para apresentar o vídeo proposto, ou então precisará fazer o download antecipadamente.

Clique na imagem e tenha acesso ao vídeo.



A atividade realizada neste terceiro encontro está alinhada com a habilidade (EF06MA07) da BNCC. Durante essa aula, será exibido um vídeo do *YouTube* com duração de 7 minutos, sobre Frações equivalentes. Recomenda-se que o professor, ao longo do vídeo, pause brevemente para fazer perguntas ou assisti-lo novamente se achar necessário. Em seguida, utilize o Quadro de equivalências para encontrar frações equivalentes por meio da multiplicação. Recomenda-se que o professor explique e inicie a demonstração para os alunos. Posteriormente, poderá convidar alguns estudantes para dar continuidade à atividade.

Amigo professor, não se esqueça de explicar aos estudantes que eles também podem encontrar as equivalências por meio da divisão. Nesse momento, é recomendado revisar os critérios de divisibilidade, uma vez que é comum, nessa idade escolar, que os estudantes encontrem dificuldades ao dividir. Caso necessário, você pode acessar o site para obter recursos adicionais. <https://www.matematica.pt/faq/criterios-divisibilidade.php>

#### 4º Encontro: Jogando com o “Circuito das frações equivalentes”.

Duração: 1 período de 45 minutos

Objetivos da aula: Compreender o significado de frações equivalentes por meio de desenhos. Levar o aluno a construir o conceito de frações equivalentes.

Descrição da aula: Jogo "Circuito das frações equivalentes" (ANEXO A).

No quarto encontro, será utilizado o jogo "Circuito das frações equivalentes". Esse jogo aborda a habilidade da BNCC (EF06MA07) e foi desenvolvido pela professora Rosilene Sarmiento de Lima, que autorizou a sua utilização nesta trilha de atividades (A assinatura do termo de autorização foi realizada sem dificuldades, conforme o Documento de Autorização de Uso de Material Pedagógico). A turma deverá ser dividida em grupos de 5 ou 6 integrantes, garantindo que sejam constituídos por alunos mais e menos experientes.

**MODO DE JOGAR:** Lance o dado, mova seu marcador até a imagem correspondente e posicione uma tampinha na imagem equivalente no centro do tabuleiro. Ganha o jogo quem conseguir mais frações equivalentes.

Figura1. Jogo - Circuito das frações equivalentes



Fonte: Autora, 2023



Caro professor, se você imprimir o jogo em tamanho maior, será mais eficaz para a utilização.

O jogo poderá ser impresso em papel cartão e plastificado com *contact*, adaptando-o para uso de canetões ao invés de tampinhas de garrafa. Também é possível utilizá-lo em preto e branco. Com o uso do canetão, o jogo prossegue da seguinte maneira: cada aluno escreve a primeira letra do seu nome como identificação no jogo. Por exemplo, se o nome da aluna for Lúcia, ela colocará L1 na primeira rodada, L2 na próxima e assim por diante, referente às duas frações equivalentes que ela poderá encontrar em cada rodada.

Amigo professor, você poderá projetar o jogo por meio do *Datashow* e convidar os alunos para explicar como jogar no quadro, em um primeiro momento, com o objetivo de sanar dúvidas a respeito das regras.

## 5º Encontro: Adição e subtração de frações com denominadores iguais

Duração: 1 período de 45 minutos.

Objetivo da aula: Formalizar um método para adicionar e subtrair frações com denominadores iguais.

Descrição da aula: Explicação sobre a operação de adição e subtração de frações com denominadores iguais.

Durante o quinto encontro, será utilizado o recurso de slides do *PowerPoint* (APÊNDICE C) para explicar aos alunos a adição e a subtração de frações com denominadores iguais. Esse encontro está alinhado com as habilidades da BNCC (EF06MA09) e (EF06MA10). Neste momento, você professor, deverá interrogar seus alunos: Como vocês resolveriam esta operação?

O objetivo é incentivá-los a construir um conceito para a resolução dessas adições e, posteriormente, das subtrações, com denominadores iguais. Como professor, você deverá conduzir os estudantes, instigando-os a encontrar a solução. Em seguida, registre a resposta numérica e também escreva a formulação do conceito para a resolução a partir dela. Essa abordagem auxilia os alunos a perceberem a reprodução dessa característica e a ficarem atentos ao compararem com exemplos semelhantes.

Clique na imagem e tenha acesso ao PowerPoint



É importante solicitar que os alunos registrem o mesmo em seus cadernos, pois será uma fonte de consulta para tarefas posteriores.

## 6º Encontro: Adição e subtração de frações com denominadores diferentes

Duração: 1 período de 45 minutos

Objetivo da aula: Formalizar um método para adicionar e subtrair frações com denominadores diferentes a partir do conceito de equivalência.

Descrição da aula: Explicação sobre a operação de adição e subtração de frações com denominadores diferentes, com o conceito de equivalência.

No sexto encontro, abordaremos o tema das adições e subtrações de frações com denominadores diferentes, utilizando do recurso do PowerPoint (APÊNDICE D) para explicação. Essa perspectiva está alinhada com as habilidades da BNCC (EF06MA09) e (EF06MA10). A dinâmica será parecida com a do 5º encontro, com exemplos projetados no *datashow*.

Neste momento, você professor, deve questionar seus alunos:

- Como vocês resolveriam esta operação?
- Existe algo de diferente neste caso?
- É possível igualar estes denominadores? Como faremos agora?

Clique na imagem e tenha acesso ao PowerPoint



Amigo professor, indicamos que utilize a plataforma Khan Academy, para reforçar a aprendizagem de seus alunos. Ela oferece exercícios, vídeos educativos e testes de forma gratuita. Acesse clicando nas imagens.



Adição



Subtração



Esses questionamentos devem ser feitos de acordo com as respostas dos estudantes. Se nenhum deles sugerir apresentar as frações equivalentes como forma de resolução, você professor, pode incluir esse enfoque por meio de um questionamento. Poderá também apresentar novos exemplos com desenhos e números fracionários para ajudá-los a compreender as possibilidades de resolução. Em seguida, registre a resposta numérica e também escreva a formulação do conceito para a resolução a partir dela. Essa abordagem auxilia os alunos a perceberem a reprodução dessa característica e a ficarem atentos ao compararem com exemplos semelhantes.

Caro professor, é possível que os alunos se deparem com dificuldades para encontrar a solução. É necessário que você os conduza nesse processo. Os questionamentos podem servir como um norte, mas você deve acrescentar orientações de acordo com as repostas dadas pelos alunos.



## 7º Encontro: Jogando com o "Encontre o par"

Duração: 2 períodos de 45 minutos.

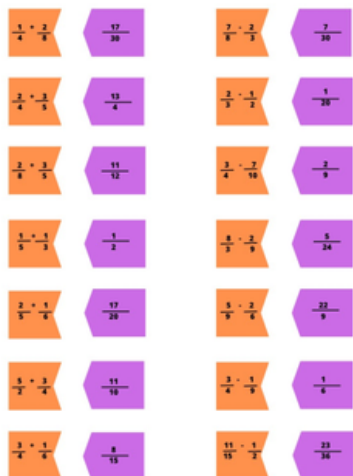
Objetivo da aula: Realizar adição e subtração de frações com denominadores diferentes por meio das frações equivalentes.

Descrição da aula: Jogo - "Encontre o par".

Neste encontro, será utilizado o jogo "Encontre o par" (APÊNDICE E), alinhado com as habilidades da BNCC (EF06MA09) e (EF06MA10).

**MODO DE JOGAR:** Este jogo é composto por 28 peças, com uma parte abrangendo operações de adição ou subtração de frações com denominadores diferentes e as demais abrangendo os resultados dessas operações. Os alunos devem resolver o cálculo e encontrar a parte correspondente ao resultado correto. O vencedor é aquele que acertar uma quantidade maior de cálculos.

Figura 2. Jogo "Encontre o par"



Fonte: Autora, 2023.

Divida a turma em grupos de 5 ou 6 integrantes, com alunos menos experientes distribuídos entre as equipes para que possam receber assistências de seus pares. Nessa atividade, como os cálculos são necessários, é importante, que você, professor, providencie rascunhos para cada aluno. Será benéfico se essa atividade for desenvolvida em um espaço mais amplo, para que os grupos possam

interagir e resolver os cálculos sem interromper o raciocínio das equipes vizinhas.

Estimado professor, se desejar, pode adaptar este jogo da seguinte maneira: retirar algumas peças, deixando aquelas que contenham cálculos mais acessíveis aos seus alunos. À medida que melhorar o rendimento do grupo, acrescente as peças novamente.

## 8º Encontro: Receitas

Duração: 2 períodos de 45 minutos.

Objetivos da aula: Compreender a utilidade das frações no cotidiano. Realizar operações de adição de frações.

Descrição da aula: Atividade envolvendo receitas culinárias, para explorar, calcular e desenvolver habilidade relacionadas às frações.

Se possível, a segunda parte desse encontro deverá ocorrer no refeitório da sua escola. Essa atividade está de acordo com as habilidades da BNCC (EF06MA08), (EF06MA09) e (EF06MA10). Inicialmente, apresente as três receitas (ANEXO B) aos alunos, permitindo que escolham qual gostariam de preparar. O objetivo de recorrer a elas é trabalhar os números presentes ao medir a quantidade de ingredientes, salientando a representação fracionária, e trabalhando a adição de frações. Ao observar as receitas, questione seus alunos:

- Se vocês fossem realizar a mesma receita para um número maior de pessoas, como ficaria a quantidade de cada ingrediente?

Solicite que eles escrevam suas respostas e promova um debate em equipes para discutir os resultados. Posteriormente, faça a correção e converse com os alunos a respeito dos resultados encontrados.

No segundo período da atividade, você professor deverá disponibilizar aos alunos os ingredientes e os utensílios necessários para medi-los, bem como os equipamentos elétricos para o desenvolvimento da receita. Divida a turma em equipes de 5 ou 6 integrantes para que possam trabalhar juntos na preparação dos bolos. Ao término da atividade realize uma degustação.



Caro professor, considere fazer registros por meio de vídeos curtos para pontuar dúvidas, levantamentos e observações dos alunos, visando possíveis alterações ou adaptações nas tarefas futuras.

## 9º Encontro: Elaborando questões

Duração: 1 período de 45 minutos.

Objetivos da aula: Verificar e avaliar a construção de conceitos sobre adição e subtração com frações.

Descrição da aula: Elaboração, por parte dos estudantes, de questões para a atividade final.

Neste encontro, individualmente, os estudantes devem elaborar questões sobre o conteúdo de frações estudado até o momento, como parte da conclusão da trilha de atividades. O professor deve orientá-los a lembrar do que chamou a atenção deles, algum conteúdo que não conheciam ou mesmo algo que não compreenderam completamente. Essas questões poderão ser modificadas ou adaptadas para melhor compreensão, pois irão compor o questionário final aplicado no último encontro. A ideia de ter questões elaboradas pelos estudantes tem como objetivo avaliar o seu progresso, utilizando-as como forma de verificar os conhecimentos adquiridos. Em seguida, o professor deverá alterar as questões, adicionar outras e organizá-las no *Google Forms*, disponibilizando-as em uma turma no *Google Sala de Aula*.

Querido professor, se for utilizar o *Google Classroom* para a realização da tarefa final e ainda não tiver familiaridade com essa plataforma, deixaremos dois links para ajudá-lo.



Criar sala:



Como criar formulário:



É recomendado que o professor crie uma turma no *Google Sala de Aula* para realizar a tarefa final. É importante apresentar aos estudantes a plataforma anteriormente e permitir que eles a acessem e a conheçam para facilitar acessos posteriores. Se não for possível realizar a tarefa dessa forma, você poderá imprimi-la.

É possível que alguns alunos sintam dificuldades, por esse motivo orientamos, você professor, a comunicar sobre a não obrigatoriedade de construírem essas questões, no entanto é necessário incentivar a participação, ou mesmo permitir que façam em dupla para facilitar.

## 10º Encontro: Questionário final

Duração: 2 períodos de 45 minutos

Objetivo da aula: Verificar a aplicação dos conhecimentos adquiridos.

Descrição da aula: Nesta aula, os alunos realizarão uma atividade *online* para verificação da aprendizagem. A atividade estará disponível em um formulário no *Google Classroom*.



Para este momento, será necessário que se reserve um tempo considerável, visto que cada estudante tem um ritmo próprio de aprendizado.

Para a realização dessa atividade, utilize a plataforma *Google Classroom*. Os estudantes devem ser direcionados ao Laboratório de Informática Escolar (LIE), para responder ao formulário. Esse formulário deverá ser composto por questões criadas pelos estudantes e também criadas por você, professor objetivando reconhecer indícios de aprendizagem. O formulário utilizado nesse encontro está disponível e você professor, poderá ter acesso.

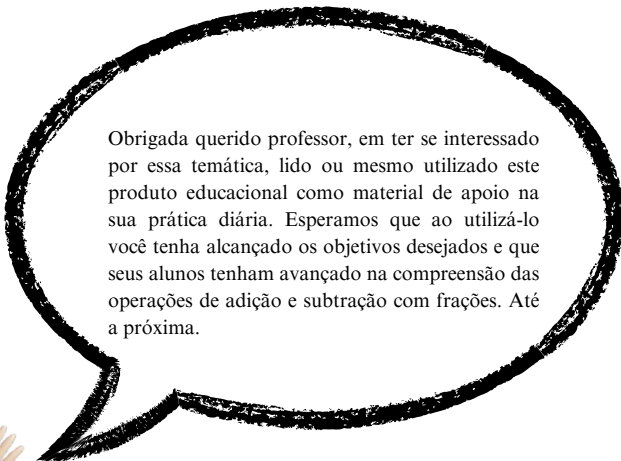

Clique na imagem e tenha acesso ao formulário.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Antes de iniciar a aplicação da atividade final, é importante fazer uma revisão dos conteúdos, responder às dúvidas dos estudantes e orientá-los sobre a plataforma. É possível que os alunos enfrentem dificuldades em acessar a plataforma utilizada no último encontro, então certifique-se de que todos estejam devidamente conectados antes de iniciar a atividade. Será importante disponibilizar rascunhos para cálculos que deverão ser recolhidos ao final, pois será um importante registro. É imprescindível fazer a correção dessa atividade com os alunos. Lembre-se de que devemos avaliar o estudante durante todo o processo da aplicação e não apenas no resultado final.

É possível que ao final da aplicação desse produto alguns alunos ainda apresentem fragilidade na compreensão de como resolver adições e subtrações de frações com denominadores diferentes. Nesse caso, é necessário que o professor trabalhe as dificuldades que persistem nesses alunos. No entanto, certamente parte da turma já será capaz de realizar essas operações, embora seja considerável salientar que esse conhecimento se desenvolve e se concebe gradualmente, no dia a dia e passo a passo.



Obrigada querido professor, em ter se interessado por essa temática, lido ou mesmo utilizado este produto educacional como material de apoio na sua prática diária. Esperamos que ao utilizá-lo você tenha alcançado os objetivos desejados e que seus alunos tenham avançado na compreensão das operações de adição e subtração com frações. Até a próxima.

Caso você professor queira entrar em contato, fique a vontade:

Eliâne Duarte - 191958@upf.br

Professor Luiz - lhp@upf.br

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARTIGUE, Michelle. Engenharia didática. In: BRUN, Jean (Org.). *Didática das matemáticas*. Tradução de Maria José Figueiredo. Lisboa: Instituto Piaget, 1996. p. 193-217.

BOSZKO, Leandro; TRENTIN, Marco Antônio Sandini. *Jogando com Frações: sequência didática* (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2018.

BRASIL, Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular* (2018). Brasília, DF: MEC. Retirado em 17 de janeiro, 2021, de: <https://encurtador.com.br/bCLOY>.

CÂNDIDO, Reginado. Criando sua primeira turma - Google Classroom 2019. Youtube, 06 maio, 2019. Disponível em: <https://encurtador.com.br/hOTW5>. Acesso em: 19 set. 2023.

GCF, AprendeLivre. Como criar exames no Google Sala de Aula, usando os formulários do Google. Youtube, 25 nov. 2020. Disponível em: <https://encurtador.com.br/dnGU5>. Acesso em: 19 set. 2023.

Khan Academy. Disponível em: <https://pt.khanacademy.org/>. Acesso em: 3 jan. 2023.

LOCATELLI, A.; ROSA, C. T. W. da. Produtos educacionais: características da atuação docente retratada na I Mostra Gaúcha. *Revista Polyphonia*, Goiânia, v. 26, n. 1, p. 197-210, 2015. DOI: 10.5216/rp.v26i1.37990. Disponível em: <https://encurtador.com.br/drA38>. Acesso em: 21 jun. 2022.



MACHADO, S. D. A. *Engenharia Didática*. In: MACHADO, S. D. A. (org.). *Educação Matemática: Uma introdução*. 2 ed. São Paulo: Educ., 2002. P 197-208.

MARTINHO, Gesiel Alisson. *O ensino de equivalência de frações para compreensão das operações de adição e subtração*. 2020. Dissertação (Mestrado em Educação ligado ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Docência da Faculdade de Educação) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.

NUNES, Vitor F. R. *O que são os critérios de divisibilidade?* matematica.pt. Disponível em: <https://encurtador.com.br/syILO> Acesso em: 19 set. 2023.

OLIVEIRA, Maria Marly de. *Sequência Didática Interativa no Processo de Formação de Professores*. Cidade: Vozes, 2013.

OLIVEIRA, Marta Kohl. *Vygotsky: aprendizagem e desenvolvimento, um processo sócio-histórico*. 4.ed. São Paulo: Editora Scipione, 1999.

PEREIRA, Onésimo Rodrigues. *Uma sequência didática para o ensino de adição de frações*. 2017. Dissertação (Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional PROFMAT) Fundação Universidade Federal do Tocantins, Arraias-TO, 2017.

PEREIRA, Sueli Cruz. *O estudo de frações a partir de uma perspectiva conceitual: proposta de sequência didática para o 7º ano do ensino fundamental*. 2021. Dissertação (Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional - PROFMAT) - Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2021.

SILVA, Anderson Oliveira da et al. As dificuldades dos alunos do sexto ano, com as operações envolvendo frações. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 8, abril, 2022.

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente*. 3 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1989.





VYGOTSKY, L. S. *A construção do pensamento e da linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

VYGOTSKY, L. S. *Pensamento e linguagem*. 3 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

# APÊNDICES

## APÊNDICE A - Atividade diagnóstica

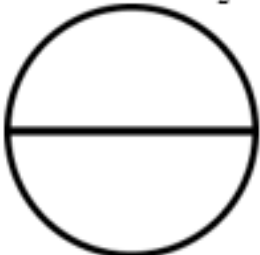

1. Escreva as frações correspondentes a cada figura:

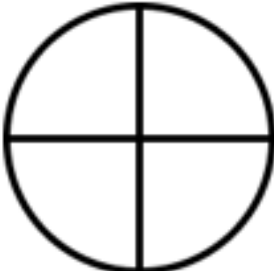

a) 	b) 
c) 	d) 

2. Escreva como se lê as frações.

- a)  $\frac{1}{5}$  \_\_\_\_\_
- b)  $\frac{3}{4}$  \_\_\_\_\_
- c)  $\frac{3}{6}$  \_\_\_\_\_
- d)  $\frac{8}{9}$  \_\_\_\_\_

3. Em cada item, pinte a parte correspondente à fração indicada e complete os espaços em branco:

a) Um meio ou $\frac{1}{2}$ 	b) Dois terços ou _____ 
--	---

<p>c) Três quartos ou _____</p> 	<p>d) Quatro oitavos ou _____</p> 
---	--

4. Represente na forma de um desenho as frações abaixo:

<p>a) Quatro nonos =</p>	<p>b) Dezenove vinte avos =</p>
<p>c) Quinze centésimos =</p>	<p>d) Quatro quinze avos =</p>

5. Marcio comeu  $\frac{2}{4}$  de uma pizza. Podemos dizer que a parte que ele comeu representa

- a) A metade da pizza
- b) Mais da metade da pizza
- c) Menos da metade da pizza
- d) Toda pizza

6. De um saco contendo 18 balas, Juvenal deu  $\frac{3}{6}$  das balas a Marta,  $\frac{1}{6}$  Gilson e ficou com  $\frac{2}{6}$ .  
Com quantas balas cada um ficou?

7. Uma barra de chocolate foi dividida em 8 partes. Aurea comeu 2 partes, Lucy comeu 1 parte, Ana comeu 3 partes, e Amália o restante. Descreva a fração de Aurea, Lucy, Ana e qual fração representa a parte comida por Amália:

### APÊNDICE B – Quadro de equivalências

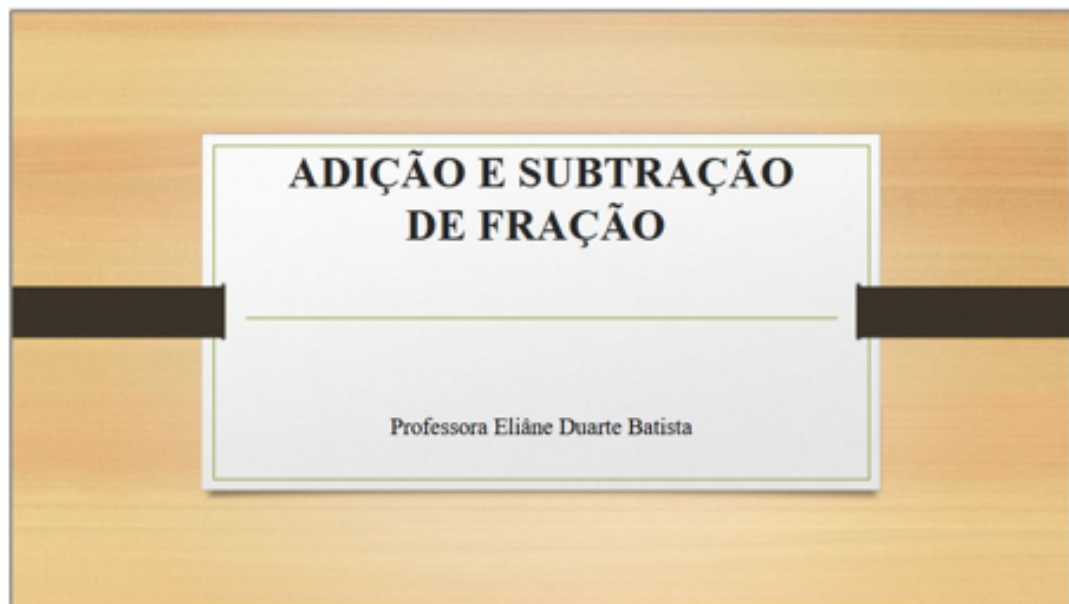


<b>X</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{3}{6}$			
$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{3}{9}$			
$\frac{1}{4}$					
$\frac{2}{3}$					

Fonte: Autora, 2023.



## APÊNDICE C - Adição e subtração com denominadores iguais



### ADIÇÃO

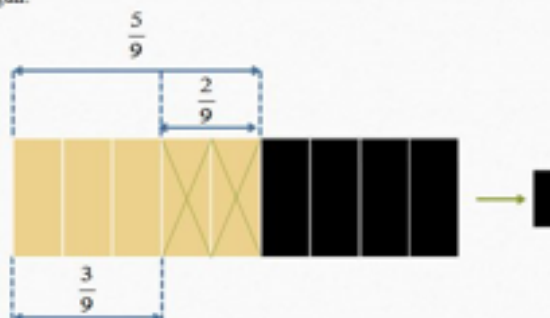
- Observando o exemplo a seguir.
- 1 - Calcular  $\frac{5}{9} + \frac{2}{9}$ .
- Representando geometricamente:

$\frac{5}{9}$        $\frac{2}{9}$

The diagram shows a horizontal bar divided into 9 equal vertical segments. The first 5 segments from the left are colored yellow, representing the fraction 5/9. The next 2 segments are colored light blue, representing the fraction 2/9. The final 2 segments on the right are colored black, representing the remaining 2/9 of the whole bar.

# SUBTRAÇÃO

- Observando o exemplo a seguir.
- 2 - Calcular  $\frac{5}{9} - \frac{2}{9}$ .
- Representando geometricamente:



## *Denominadores iguais.*

Quando os denominadores são iguais, os numeradores devem ser somados ou subtraídos de acordo com os sinais operatórios e o valor do denominador, mantido. Observe os exemplos:

- $\frac{1}{4} + \frac{5}{4} =$
- $\frac{10}{5} - \frac{4}{5} =$



## APÊNDICE D - Adição e subtração com denominadores diferentes

### ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO DE FRAÇÃO

Professora Eliâne Duarte Batista

### ADIÇÃO

- Observando o exemplo a seguir FAZER OS DESENHOS COMO O ANTERIOR.
- 1 - Calcular  $\frac{5}{2} + \frac{2}{4} =$



## APÊNDICE E - Jogo “Encontre o par”.

$$\frac{1}{4} + \frac{2}{8}$$

$$\frac{17}{30}$$

$$\frac{7}{8} - \frac{2}{3}$$

$$\frac{7}{30}$$

$$\frac{2}{4} + \frac{3}{5}$$

$$\frac{13}{4}$$

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{20}$$

$$\frac{2}{8} + \frac{3}{5}$$

$$\frac{11}{12}$$

$$\frac{3}{4} - \frac{7}{10}$$

$$\frac{2}{9}$$

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{8}{3} - \frac{2}{9}$$

$$\frac{5}{24}$$

$$\frac{2}{5} + \frac{1}{6}$$

$$\frac{17}{20}$$

$$\frac{5}{9} - \frac{2}{6}$$

$$\frac{22}{9}$$

$$\frac{5}{2} + \frac{3}{4}$$

$$\frac{11}{10}$$

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{9}$$

$$\frac{1}{6}$$

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{6}$$

$$\frac{8}{15}$$

$$\frac{11}{15} - \frac{1}{2}$$

$$\frac{23}{36}$$

# ANEXOS

## ANEXO A - Jogo “Circuito das frações equivalentes”

### Circuito das Frações Equivalentes

Qual imagem, no centro do tabuleiro, é equivalente à fração onde você parou?

**Modo de jogar**  
Lance o dado, mova seu marcador até a imagem correspondente e posicione uma tampinha na imagem equivalente no centro do tabuleiro. Ganha o jogo quem conseguiu mais frações equivalentes.



<b>Início</b> →					
					
					
					
					
					

Prof. Sarmento

## ANEXO B - Receitas

### 1. BOLO DE MILHO VERDE DA ESPIGA

#### Ingredientes

##### Massa

- 2 xícaras de milho direto da espiga
- 1 xícara de farinha de trigo sem fermento
- 1 xícara de leite
- 1 e  $\frac{1}{2}$  xícara de açúcar
- 3 ovos inteiros
- 3 colheres (sopa) de margarina
- 1 pacotinho de coco ralado
- 1 colher (sopa) rasa de fermento

#### Modo de preparo

##### Massa

1. Bata no liquidificador o milho retirado da espiga, o leite, os ovos e a margarina.
2. Bata bem até triturar o milho.
3. Em seguida, coloque a mistura na batedeira, acrescentando a farinha de trigo o açúcar, o coco ralado e, por último, o fermento.
4. Unte uma forma com um furo no meio e coloque para assar em forno preaquecido a 180° C.
5. Asse por mais ou menos 1 hora ou até dourar e quando espetar um garfo o mesmo sair limpo.
6. Retire do forno, espere esfriar um pouco para desenformar.

## 2. BOLO DE CHOCOLATE

### Ingredientes

#### Massa

4 ovos

1 e  $\frac{1}{2}$  de xícara (chá) de açúcar (250g)

$\frac{3}{4}$  xícara (chá) de óleo (180ml)

$\frac{1}{2}$  xícara (chá) de água quente (120ml)

2 colheres (sopa) de cacau em pó (40g)

1 e  $\frac{1}{2}$  de xícara (chá) de farinha de trigo (180g)

2 colheres (sopa) de amido de milho (40g)

1 colher (chá) de fermento químico (10g)

1 colher (café) de bicarbonato (5g) \*Se não tiver bicarbonato, use então 1 colher de sopa de fermento (15g).

#### Cobertura de brigadeiro

1 e  $\frac{1}{2}$  caixinha de leite condensado (592g)

2 colheres (sopa) de chocolate em pó (40g)

1 colher (sopa) manteiga (15g)

1 caixinha de creme de leite (200g)

Decoração a gosto.

#### Modo de preparo

##### Massa

1. Em um liquidificador, bata os ovos, o açúcar, o óleo, o achocolatado e a farinha de trigo.

2. Despeje a massa em uma tigela e adicione a água quente e o fermento, misturando bem.

3. Despeje a massa em uma forma untada e asse em forno médio-alto (200° C), preaquecido, por 40 minutos.

4. Desenforme ainda quente.

##### Cobertura

1. Em uma panela, leve todos os ingredientes ao fogo até levantar fervura.

2. Despeje ainda quente em cima do bolo.

### 3. BOLO DE CENOURA

#### **Ingredientes**

##### **Massa**

- $\frac{1}{2}$  xícara (chá) de óleo
- 3 cenouras médias raladas
- 4 ovos
- 2 xícaras (chá) de açúcar
- 2 e  $\frac{1}{2}$  xícaras (chá) de farinha de trigo
- 1 colher (sopa) de fermento em pó

##### **Cobertura**

- 1 colher (sopa) de manteiga
- 3 colheres (sopa) de chocolate em pó
- 1 xícara (chá) de açúcar
- 1 xícara (chá) de leite

#### **Modo de preparo**

##### **Massa**

Em um liquidificador, adicione a cenoura, os ovos e o óleo, depois misture.

Acrescente o açúcar e bata novamente por 5 minutos.

Em uma tigela ou na batedeira, adicione a farinha de trigo e depois misture novamente.

Acrescente o fermento e misture lentamente com uma colher.

Asse em um forno preaquecido a 180° C por aproximadamente 40 minutos.

##### **Cobertura**

Despeje em uma tigela a manteiga, o chocolate em pó, o açúcar e o leite, depois misture.

Leve a mistura ao fogo e continue misturando até obter uma consistência cremosa, depois despeje a calda por cima do bolo.



## ANEXO C – Habilidades da BNCC de Matemática do 5º e do 6º anos do Ensino Fundamental

(EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.

(EF06MA07) Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes.

(EF06MA08) Reconhecer que os números racionais positivos podem ser expressos nas formas fracionária e decimal, estabelecer relações entre essas representações, passando de uma representação para outra, e relacioná-los a pontos na reta numérica.

(EF06MA09) Resolver e elaborar problemas que envolvam o cálculo da fração de uma quantidade e cujo resultado seja um número natural, com e sem uso de calculadora.

(EF06MA10) Resolver e elaborar problemas que envolvam adição ou subtração com números racionais positivos na representação fracionária.

# AUTORES



## APRESENTAÇÃO DOS AUTORES

### **Eliâne Duarte Batista**

Docente da rede pública estadual e municipal, no município de Vilhena/RO. Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Regional do Cariri - URCA, Licenciada em Matemática pela Universidade Estadual do Ceará - UECE. Especialista em Matemática, suas tecnologias e o mundo do trabalho pela Universidade Federal do Piauí- UFPI. Mestra em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Passo Fundo - UPF.

### **Luiz Henrique Ferraz Pereira**

Docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Passo Fundo- UPF. Doutor em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.