



LEONARDO BACELAR
MARIANA CASSOL

A Matemática na Culinária

Uma proposta metodológica para o ensino de frações

MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA - PROFMAT
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
Salvador, 2025

FICHA TÉCNICA

AUTORES

Leonardo Bacelar

PROFESSOR DE MATEMÁTICA DA REDE
ESTADUAL DA BAHIA E DA REDE
MUNICIPAL DE SALVADOR.

Salvador, Bahia

Mariana Cassol

PROFESSORA DO INSTITUTO DE
MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA - UFBA

Salvador, Bahia

ILUSTRAÇÃO: LEONARDO BACELAR

REVISÃO ORTOGRÁFICA: CRISTINA CARDOSO



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO | P. 3

O ENSINO DE FRAÇÕES | P. 5

METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE FRAÇÕES....9

A CULINÁRIA COMO RECURSO EDUCACIONAL | P. 11

SEQUÊNCIA DIDÁTICA.....12

CONSIDERAÇÕES SOBRE A APLICAÇÃO.....15

ORIENTAÇÕES AO PROFESSOR | P. 17

OBJETIVO.....17

PLANEJAMENTO.....19

DICAS PARA O PROFESSOR.....22

SUGESTÃO PARA REPLICAÇÃO.....23

COMENTÁRIOS | P. 24

REFERÊNCIAS | P. 28

APÊNDICE | P. 30



Este Recurso Educacional (RE) está vinculado à dissertação de mestrado desenvolvida pelo discente Leonardo Newton Paiva Bacelar, sob orientação da professora Dra. Mariana Cassol, junto ao Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional - PROFMAT, da Universidade Federal da Bahia (UFBA), campus Salvador, intitulada “A Matemática na Culinária: uma proposta metodológica para o ensino de frações”. A proposta é trabalhar a Matemática em uma situação prática e familiar aos estudantes, como a culinária.

Trabalhar frações por meio de receitas culinárias é uma abordagem prática para o ensino da Matemática, pois permite que os estudantes apliquem conceitos matemáticos em situações do dia a dia. Ao seguir uma receita, é comum que se precise medir ingredientes em números fracionários, como meia xícara de açúcar. Isso não só ajuda os estudantes a compreenderem a importância das frações, mas também os encoraja a desenvolver habilidades de conversão e simplificação, como dobrar ou

reduzir porções de uma receita. Além disso, essa prática estimula o raciocínio lógico e a resolução de problemas à medida que os estudantes experimentam combinações e ajustes nas quantidades, trazendo dinamismo ao aprendizado.

Este RE foi planejado a partir da observação da necessidade de expandir as experiências com as frações no Ensino Fundamental II, de forma que a manipulação com medidas permita a construção de outros conceitos fracionários. O leitor interessado em uma análise dos resultados desta pesquisa pode consultar Bacelar (2025). Aqui temos o objetivo de apresentar a sequência didática em questão e alguns elementos teóricos que a fundamentam.

Estruturamos este trabalho da seguinte maneira: no primeiro capítulo, abordamos o ensino de frações e analisamos de que modo a Metodologia Ativa pode contribuir para o processo de ensino e aprendizagem;

no segundo capítulo, o tema central é a utilização da culinária como recurso pedagógico, apresentando uma sequência didática que indica as habilidades e competências correlatas à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018); no terceiro capítulo, fornecemos orientações direcionadas aos professores interessados na implementação deste RE e, posteriormente, fazemos comentários acerca da aplicação prática com base em nossa experiência.



O estudo das frações é importante para o desenvolvimento do raciocínio matemático, pois permite uma compreensão das relações numéricas e das proporções que permeiam nosso cotidiano. Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, conforme proposto pela BNCC e pelos livros didáticos, esse conteúdo segue uma progressão lógica: inicia-se no 4º ano com a representação parte-todo e a leitura de frações, avança-se no 5º ano para as frações impróprias e decimais, e consolida-se no 6º ano com as operações. No entanto, essa estrutura, embora bem organizada no papel, apresenta alguns desafios que surgem na prática docente.

Lopes (2008) chama a atenção para um problema central: a forma como as frações são apresentadas, inicialmente, como relações parte-todo e, pouco depois, aparecerem como números que podem ser maiores que o inteiro (frações impróprias) ou resultado de divisões. Essa mudança nem sempre é feita de maneira gradual, permitindo que haja dificuldade acerca do que, de fato, uma fração representa.

Os livros didáticos, como apontam Scheffer e Powel (2019), tendem a reforçar uma abordagem priorizando o modelo parte-todo por meio de ilustrações padronizadas - uma figura dividida em partes iguais, algumas coloridas. Embora esse recurso seja útil em um primeiro momento, ele se mostra insuficiente quando é necessário ampliar o conceito para outras interpretações, a exemplo de frações como uma divisão, razão ou medida.

Um desafio frequentemente enfrentado pelos professores no ensino de frações consiste na dissociação entre os conteúdos abordados nos anos iniciais e as expectativas estabelecidas para os anos finais. Enquanto, nas séries iniciais, as frações estão mais vinculadas a representações visuais e situações lúdicas, nos níveis subsequentes os estudantes são introduzidos às operações com frações, as quais parecem não possuir relação direta com os conhecimentos adquiridos anteriormente.

Como observa Bertoni (2008), há uma confusão entre o conceito de fração como número e fração como operação, o que leva muitos estudantes a recorrerem à memorização de regras sem compreendê-las.

“Assim, o que era reconhecido em livros das séries iniciais como uma fração no sentido de relação parte-todo muda de status, tornando-se uma divisão e adquirindo o nome de número racional. Confundem-se os conceitos de operação e de número (BERTONI, 2008, p. 225).”

Essa abordagem, criticada também por D’Ambrósio (2004), acaba por afastar os estudantes do verdadeiro significado das frações, o que pode tornar o conteúdo distante e sem conexão com seu cotidiano. Para superar essas dificuldades, é recomendado que o ensino de frações vá além das definições prontas e das representações visuais estáticas. Para uma abordagem mais ampla, é importante incluir múltiplas interpretações das frações desde o início, explorando não apenas a ideia de parte-todo, mas também sua relação com a divisão, a medida e a comparação de quantidades.

Atividades que utilizem materiais concretos - como barbantes, fitas ou recipientes com medidas - facilitam a compreensão de frações ao possibilitar a visualização em diferentes contextos. Essas ações permitem aos estudantes perceber que uma fração, como $\frac{3}{4}$, pode representar tanto três partes de um todo dividido em quatro quanto o resultado da divisão de três por quatro.

Com o objetivo de explorar alternativas para enfrentar os desafios identificados, este estudo propõe uma abordagem metodológica que emprega a culinária como um contexto relevante para o ensino de frações. Ao trabalhar com receitas culinárias, os estudantes podem vivenciar a necessidade de compreender as frações de forma intuitiva e aplicada. Quando uma receita exige meia xícara de açúcar ou três quartos de litro de leite, o estudante não apenas assimila a operação numérica envolvida, mas também visualiza a aplicação prática e passa a compreender as frações como representações das relações entre diferentes quantidades.

O termo fração é frequentemente utilizado para se referir a determinadas partes de um todo, além de representar numericamente essas partes. Há ainda as frações que podem ser equivalentes entre si por representar a mesma parte do todo.

Nesse contexto, as frações, quando abordadas pelos livros durante os anos iniciais do Ensino Fundamental, frequentemente enfatizam a pintura de partes de uma determinada figura, sem um aprofundamento na compreensão dessas representações. Dessa forma, a criança pode perceber que o número de partes em que a figura foi subdividida deve figurar no denominador, enquanto o valor que corresponde à parte pintada deve ser colocado no numerador. Além disso, é recomendado que a criança nomeie as frações que pintou. No entanto, esse modelo já vem sendo questionado, por exemplo, por Nunes (1997), p. 191:

“... (no processo de dividir e pintar), as crianças são informadas que o número total de partes é o denominador, então, o número de partes pintadas é o numerador. Com algumas poucas regras para calcular, permitem que as crianças transmitam a impressão de que sabem muito sobre frações. Pesquisas demonstraram que a impressão de crianças raciocinando com sucesso sobre frações poderia ser falsa.”

Diante desse cenário, este RE se propõe a auxiliar docentes que atuam nos anos finais do Ensino Fundamental, utilizando uma sequência didática relacionada a uma receita culinária. Ao incorporar as frações em situações cotidianas e significativas, estamos promovendo não apenas a aquisição de habilidades matemáticas, mas também a formação de cidadãos mais críticos e conscientes do mundo ao seu redor.

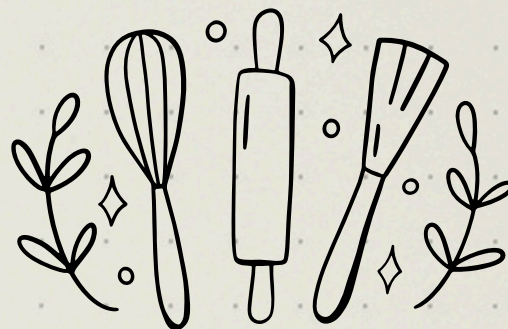
A transição para as operações com frações deve ser feita de maneira cuidadosa, garantindo que os estudantes compreendam, antes de tudo, a noção de equivalência. Só então faz sentido introduzir procedimentos como soma, subtração ou multiplicação, relacionando-os a problemas concretos. O grande desafio para o professor é equilibrar o ensino dos conceitos com a prática dos algoritmos, evitando que os estudantes simplesmente reproduzam regras sem entender seus significados.

O educador deve estar atento às dificuldades dos estudantes e adaptar, quando possível, suas estratégias, garantindo que cada novo conceito seja construído sobre uma compreensão significativa.



Freire (2015) destaca a educação como um processo dinâmico e interativo, no qual a aprendizagem se dá na relação entre sujeitos, e não de forma isolada. Ao adotar uma metodologia ativa, a educação se transforma em um espaço colaborativo onde os estudantes se tornam protagonistas de seu próprio aprendizado. Corroborando com as ideias de Freire, Pereira (2012) nos traz o seguinte:

“Por Metodologia Ativa entendemos todo processo de organização da aprendizagem (estratégias didáticas) cuja centralidade do processo esteja, efetivamente, no estudante. Contrariando assim a exclusividade da ação intelectual do professor e a representação do livro didático como fontes exclusivas do saber na sala de aula (Pereira, 2012, p.6).”



METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE FRAÇÕES

O objetivo ao produzir e divulgar este material é também ampliar as opções de atividades práticas para os educadores que ensinam Matemática na Educação Básica. A perspectiva é possibilitar que conceitos iniciais de frações ganhem significados reais na trajetória escolar de cada educando. Este RE pode oportunizar um resgate à memória afetiva do estudante que vivencia suas famílias produzindo refeições, com ou sem o uso de receita. Além disso, pode levá-lo a introduzir o método científico nessas práticas e validar a importância de seguir as instruções das receitas na produção das mais variadas comidas, sedimentando, assim, o conceito inicial de frações relacionadas a uma quantidade.

Desse modo, transformar o estudante em sujeito ativo no processo de ensino e aprendizagem é fundamental na Educação Matemática.

“Na disciplina de Matemática, como em qualquer outra disciplina escolar, o envolvimento ativo do aluno é uma condição fundamental da aprendizagem. O aluno aprende quando mobiliza os seus recursos cognitivos e afetivos com vista a atingir um objetivo (Ponte, Brocado e Oliveira, 2022, p. 23).”

Para que as Metodologias Ativas cumpram seu papel no ensino de frações, é essencial criar ambientes pedagógicos inovadores, onde a experimentação e a colaboração sejam pilares fundamentais. Esta transformação requer uma mudança cultural que envolva todos os atores do processo educativo - professores, estudantes e comunidade - em prol de uma aprendizagem significativa. Quando aplicadas ao ensino de frações, estas metodologias permitem que os estudantes transcendam a memorização de algoritmos para se tornarem protagonistas na construção do conhecimento matemático, relacionando conceitos abstratos a situações reais e desenvolvendo habilidades essenciais para a ampliação deste processo.

Estas abordagens exigem uma prática docente sensível às individualidades dos estudantes, mas igualmente comprometida com a construção de valores sociais. O ensino de frações pode se tornar uma ferramenta poderosa para discutir questões contemporâneas, como a distribuição justa de recursos (frações como divisão equitativa), sustentabilidade (cálculo de desperdício) ou inclusão (representação de partes de um todo social).

O potencial destas metodologias no ensino de frações revela-se quando os estudantes começam a enxergar a Matemática como linguagem para interpretar o mundo. Esta abordagem - que integra o concreto ao abstrato, o individual ao coletivo e a teoria à prática - representa um caminho bastante promissor para superar as dificuldades no ensino de frações e formar cidadãos matematicamente competentes e socialmente engajados.



A CULINÁRIA COMO RECURSO EDUCACIONAL



SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Para a realização da atividade, é necessário organizar com a escola um momento ideal para liberar a cozinheira, ou a auxiliar de cozinha, e os utensílios que serão utilizados: batedeira, espátulas, recipientes, medidores e colheres. Além disso, devem ser providenciados os ingredientes utilizados na receita e uma mesa grande para apoiar todo o material. Para esta receita serão utilizados:

1/10 de uma placa de ovos com 30 ovos;

1 e ½ xícara (chá) de açúcar;

2 xícaras (chá) de farinha de trigo;

¾ de xícara (chá) de leite;

1 xícara (chá) de chocolate em pó;

½ xícara de óleo;

1 colher (sopa) de fermento em pó.

Esta receita é para um bolo com doze fatias. Desta forma, é necessário ajustar o número de receitas e fatias ao número de estudantes que irão participar da atividade.

O docente deve estabelecer previamente o número de estudantes envolvidos. Para um grupo de doze estudantes, recomenda-se seguir a quantidade de ingredientes especificada na receita, enfatizando a análise da relação entre a representação fracionária e a quantidade do ingrediente utilizado na preparação do bolo. Na hipótese de um número superior de participantes em comparação ao indicado na receita, será necessário que os estudantes multipliquem a quantidade dos ingredientes.

O ideal é que haja uma quantidade de grupos igual à quantidade de itens da receita, de modo que pelo menos um ingrediente seja acrescentado por um grupo diferente. Recomenda-se a apresentação da receita em um quadro branco, mural ou projetor visível a todos os participantes. A turma deve ser informada de que cada ingrediente da receita será calculado por um desses grupos, e este mesmo grupo deve ser o responsável por separar e incluir o ingrediente na batedeira.

Após a divisão dos grupos, toda a turma deve realizar a leitura da receita exposta no mural, com o objetivo de identificar os ingredientes que eles irão utilizar, assim como reforçar a leitura de frações contidas na receita. O primeiro grupo, então, dirige-se ao professor, escolhe o ingrediente que deseja adicionar e efetua o cálculo da quantidade do ingrediente contida no mural expositor.

Caso o grupo efetue a operação de forma equivocada, a correção pode ser feita pelos outros grupos como forma de dinamizar a atividade e consentir a participação dos outros estudantes de grupos diferentes.

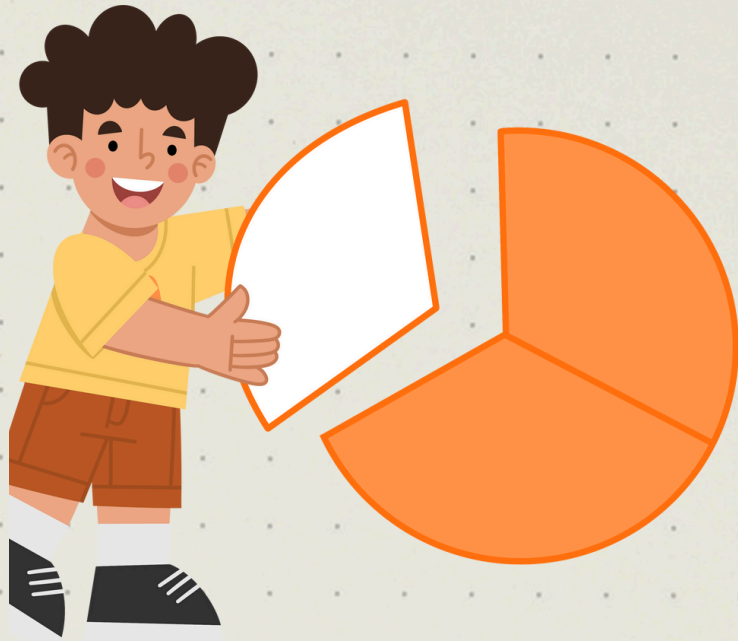
Esta atitude permitirá um melhor engajamento da turma, pois, com a possibilidade de corrigir os cálculos do grupo participante da produção da massa naquele momento, os outros estudantes deverão estar atentos para ajudar os seus colegas na parte matemática.

À medida que cada grupo encontre o valor correto para cada ingrediente, deve dirigir-se à mesa - que já está com todo o

material culinário disponível -, pegar a quantidade calculada do seu item e adicionar à batedeira.

A batedeira deve ficar acionada durante toda a atividade para que a massa do bolo ganhe consistência e homogeneidade. O cuidado a ser tomado é com relação à quantidade de ingredientes, pois, a depender da porção, bem como do tamanho da batedeira, existe a possibilidade de ter que fazer alguma adequação para não derramar o conteúdo.

Após determinar a quantidade de ingredientes compatível com o volume de bolo adequado ao número de estudantes, recomenda-se que o professor faça uma das escolhas seguintes a fim de garantir fatias de bolo adicionais: avalie a necessidade de realizar mais de uma rodada, envolvendo os ingredientes; utilize uma segunda batedeira; ou opte pela execução de uma única receita apenas para fins didáticos e experimentais. Nessa última hipótese, caberia à responsável pela cozinha assar mais bolo para assegurar a satisfação da demanda do grupo.



Os grupos devem se revezar até que todos os ingredientes tenham sido utilizados. A massa resultante do processo deve ser entregue à cozinheira, ou sua auxiliar, para ser colocada em uma assadeira e levada ao forno para assar. A sugestão é que essa atividade seja feita nos primeiros horários do turno, de forma a permitir o cozimento e resfriamento do bolo para consumo dos estudantes ainda no mesmo dia. No entanto, é possível que o consumo do bolo seja feito no dia seguinte, dado o tempo utilizado durante os procedimentos pedagógicos envolvidos no preparo da massa.

Por fim, a turma deverá reconhecer que o bolo precisará ser fracionado de forma a garantir o consumo equitativo por todos os participantes da atividade.

CONSIDERAÇÕES SOBRE A APLICAÇÃO

A elaboração de uma receita culinária, no ensino da Matemática, evidencia a importância do planejamento detalhado e da flexibilidade pedagógica para garantir que a experiência seja tanto significativa quanto inclusiva. Um momento inicial de explicação clara dos objetivos e da organização da tarefa é fundamental para estabelecer um ambiente de expectativa positiva e engajamento.

Esse preparo não apenas orienta os estudantes sobre o que será realizado, mas também abre espaço para ajustes necessários, como calcular quantidades quando o número de participantes não corresponde às porções originais da receita. Situações como essa transformam-se em oportunidades para exercitar o raciocínio proporcional e a tomada de decisão coletiva.

Durante a execução da tarefa, é natural que surjam certas resistências ou inseguranças por parte de alguns alunos,

especialmente aqueles menos familiarizados com atividades lúdicas ou com os conceitos matemáticos envolvidos. No entanto, quando um grupo inicial consegue realizar a tarefa com sucesso, a confiança dos demais tende a aumentar, encorajando a participação de todos. O papel do professor é o de mediador: oferecer suporte quando necessário, mas permitir que os estudantes encontrem suas próprias estratégias e soluções, valorizando tanto os acertos quanto os erros como parte do processo de aprendizagem.

A atividade em si funciona como um laboratório de matemática aplicada, onde conceitos, muitas vezes, abstratos - como frações, proporções e medidas - ganham materialidade e sentido. Os estudantes não apenas veem a utilidade do conhecimento matemático, mas também vivenciam sua aplicação em contextos reais, fortalecendo conexões entre a disciplina e o cotidiano. Pode haver alguma agitação inicial da

turma ao se deparar com instrumentos e ingredientes culinários, e deve-se guiar essa emoção para a colaboração e o esforço intelectual compartilhado, resultando em um envolvimento de todos.

Por fim, a etapa de consolidação, realizada após a execução, revela-se tão importante quanto as demais. Um momento de reflexão orientada possibilita aos estudantes articularem o conteúdo assimilado, demonstrarem os processos de superação de dificuldades e estabelecerem conexões entre os conceitos matemáticos e sua aplicação prática. A degustação ou o uso do produto final torna-se uma celebração simbólica do trabalho coletivo e reforça a noção de que a Matemática pode ser acessível, relevante e até mesmo saborosa.



4.1 OBJETIVO

O objetivo principal deste trabalho é propor e validar uma metodologia ativa para o ensino de frações no Ensino Fundamental II, utilizando a culinária como contexto prático, atendendo aos seguintes objetivos específicos:

- Facilitar a compreensão conceitual das frações (parte-todo, medida e razão) por meio de uma abordagem concreta e interdisciplinar.
- Superar desafios didáticos identificados na transição entre os anos iniciais e finais do Ensino Fundamental, como:
 - a dissociação entre representações visuais e operações formais com frações;
 - a dificuldade dos estudantes em relacionar diferentes significados das frações (parte-todo versus número racional).
- Promover habilidades matemáticas essenciais:
 - cálculo de proporções e ajustes de quantidades;
 - conversão e simplificação de frações;
 - raciocínio lógico e resolução de problemas em contextos reais.
- Validar a eficácia de Metodologias Ativas (“mão na massa”) no ensino da Matemática, demonstrando como:
 - a contextualização prática (neste caso, a culinária) aumenta o engajamento e a aprendizagem significativa;
 - a colaboração entre estudantes fortalece a construção coletiva do conhecimento.

Fundamentação do Objetivo

O trabalho surge como resposta a problemas documentados na literatura (Lopes, 2008; Scheffer e Powell, 2019) e na prática docente, tais como:

- as práticas repetitivas dos livros didáticos;
- a resistência dos estudantes a conteúdos abstratos;
- a necessidade de alinhamento com a BNCC (habilidades como EF06MA08).

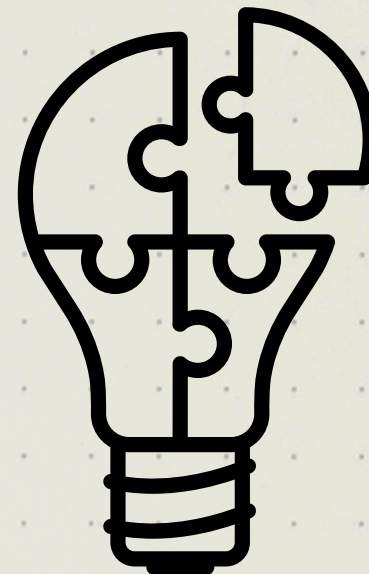
Diferenciais da Proposta

- Integração teoria-prática: a receita de bolo serve como ferramenta para materializar operações com frações.
- Inclusão: atividade adaptável a estudantes com diferentes necessidades, como crianças com TEA (Transtorno do Espectro Autista).

- Replicabilidade: o RE oferece um modelo passível de adaptação em escolas com recursos limitados.

Resultado Esperado

Transformar o ensino de frações em uma experiência acessível, prazerosa e ligada ao cotidiano do estudante, contribuindo para a formação de cidadãos capazes de aplicar conceitos matemáticos de forma crítica e criativa.



Preparação

> Escolha do Espaço e Materiais

- Reservar o refeitório ou cozinha da escola.
- Garantir o acesso a utensílios culinários (batedeira, medidores, colheres, assadeira).
- Adquirir os ingredientes que serão utilizados.

> Lista de Materiais

- Uma placa de ovos com 30 unidades.
- Um quilo de açúcar.
- Um quilo de farinha de trigo sem fermento.
- Um litro de leite líquido.
- Uma lata de chocolate em pó.
- Um litro de óleo.
- Um pote pequeno de fermento em pó.

> Materiais de Apoio

- Papel-metro para expor a receita ou retroprojeter.
- Questionários de avaliação (Apêndice A).

> Ajuste de Quantidades

- A quantidade dos ingredientes da receita deve ser calculada antecipadamente pelo professor-aplicador de acordo com a previsão de quantos estudantes estarão envolvidos na atividade (ex.: quatro receitas para 48 porções), a fim de garantir que haverá bolo para todos. No entanto, este processo integra a sequência didática, sendo responsabilidade dos estudantes deliberar acerca dos ajustes necessários. A intervenção do docente será restrita à correção de cálculos.

Organização Pedagógica

> Divisão dos Grupos

- Formar sete grupos, para que ao menos um ingrediente diferente fique a cargo de cada grupo.
- Em caso de grupos maiores, cabe fazer mais que uma rodada da receita ou utilizar mais de uma batedeira.
- Para grupos menores, cada estudante pode ficar responsável por um ingrediente diferente.

> Adaptações e Inclusão

- Para alunos com dificuldades:
 - permitir o uso de calculadoras ou tabela de equivalência;
 - atribuir tarefas manuais (medir, misturar) àqueles que têm resistência a cálculos.

> Avaliação

- Formativa
 - Observação do engajamento durante a atividade.
 - Correção imediata dos cálculos pelos pares.
- Somativa
 - Questionário pós-atividade.
 - Registro fotográfico e/ou relatório dos grupos.

> Pós-atividade

- Feedback com a turma: discussão sobre o que aprenderam.
- Ajustes para replicação: anotação das dificuldades e sugestões de melhorias.

ESTRUTURA DA AULA

FASE	TEMPO	AÇÕES
INTRODUÇÃO	15 MINUTOS	<p>EXPLICAÇÃO DA ATIVIDADE E DAS REGRAS.</p> <p>LEITURA COLETIVA DA RECEITA.</p>
CÁLCULOS	ATÉ 3 MINUTOS POR GRUPO	<p>OS GRUPOS, EM SUA VEZ, SEGUEM PARA A BANCADA, ESCOLHEM O ITEM QUE DESEJAM ADICIONAR, RELACIONAM A QUANTIDADE DO INGREDIENTE QUE DEVEM PEGAR E INFORMAM PARA TODA A CLASSE.</p> <p>DEPENDENDO DA QUANTIDADE DE PESSOAS E DE MATERIAIS, ESSE MESMO GRUPO PODE FAZER UM AJUSTE PARA DECIDIR A NOVA QUANTIDADE.</p> <p>CORREÇÃO COLABORATIVA EM CASO DE ERROS.</p>
PREPARAÇÃO	ATÉ 3 MINUTOS POR GRUPO	<p>MEDIÇÃO E MISTURA DOS INGREDIENTES.</p>
REFLEXÕES E COZIMENTO	30 A 50 MINUTOS	<p>DISCUSSÃO SOBRE AS FRAÇÕES APLICADAS.</p> <p>RESPOSTAS AO QUESTIONÁRIO.</p> <p>DEGUSTAÇÃO.</p>

DICAS PARA O PROFESSOR

- ENVOLVER A EQUIPE DA COZINHA E OUTROS PROFESSORES.
- DISPOR DE INGREDIENTES EXTRAS PARA POSSÍVEIS ERROS DE MEDIDA.
- FAZER OS CÁLCULOS E DISCUSSÕES EM UMA AULA E ADIÇÃO DOS INGREDIENTES EM OUTRA AULA, CASO O TEMPO DISPONÍVEL SEJA LIMITADO.



ESTA ESTRUTURA GARANTE UMA APLICAÇÃO ORGANIZADA, INCLUSIVA E ALINHADA AOS OBJETIVOS PEDAGÓGICOS, TRANSFORMANDO O APRENDIZADO DE FRAÇÕES EM UMA EXPERIÊNCIA RELEVANTE.

SUGESTÕES PARA REPLICAÇÃO

Adaptações para diferentes contextos escolares

A - Escolas com infraestrutura limitada:

> Caso não haja batedeira, utilize uma colher de pau.

> Use ingredientes de baixo custo (ex.: bolo de ovos apenas).

> Trabalhe com meias receitas.

B - Turmas com números diferentes de estudantes:

> Para turmas pequenas: cada estudante pode ser responsável por mais de um ingrediente.

> Para turmas grandes: a atividade pode ser dividida em duas sessões ou usar múltiplas bancadas de trabalho simultaneamente.

C - Flexibilização para outras etapas do ensino:

> 4° ou 5° ano: foque em frações simples ($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$) e equivalências (ex.: por que $\frac{1}{2}$ xícara + $\frac{1}{2}$ xícara = 1 xícara?).

> 7° ao 9° ano: inclua operações avançadas (ex.: se triplicarmos a receita, quanto será $\frac{3}{4}$ de xícara de leite?).

COMENTÁRIOS

O Recurso Educacional desenvolvido aqui se trata de uma sequência didática elaborada a partir da forma como o conteúdo de frações é abordado pelos livros didáticos na primeira etapa do Ensino Fundamental. Com o objetivo de propor uma atividade lúdica, do tipo “mão na massa”, a ideia de trabalhar com itens de uma receita culinária dentro de uma unidade escolar dinamiza a forma como um conteúdo matemático pode ser ensinado. Esse esforço permite, tanto ao educador quanto ao educando, uma experiência marcante, já que a Matemática é comumente ligada ao abstrato.

A decisão de aplicar esta atividade em turmas de sexto ano parte da oportunidade de aproveitar os conceitos formados no ano de escolarização anterior. No entanto, por se tratar de um tema que possui muitos significados, é possível aplicá-lo em outras etapas de ensino.

Durante a execução deste RE, é possível que surjam fatores complicadores à sua aplicabilidade, tais como: indisponibilidade dos itens para confecção do bolo, impossibilidade de utilização da cozinha da escola e, ainda, insegurança do professor em produzir alimentos com a participação de muitas crianças.

A transição para Metodologias Ativas no ensino de frações, embora necessária, enfrenta desafios práticos que exigem estratégias específicas. Um dos principais obstáculos é a resistência à mudança por parte dos educadores acostumados a métodos tradicionais, a qual pode ser gradualmente superada mediante formação docente continuada e criação de comunidades de prática, onde professores podem compartilhar experiências bem-sucedidas.

A limitação de recursos materiais, outro desafio frequente, pode ser contornada com a criatividade pedagógica, utilizando objetos do cotidiano, como recipientes de medidas, folhas de papel para dobraduras fracionárias ou até mesmo espaços físicos da escola para representações em escala real. O tempo curricular, muitas vezes apontado como impedimento, pode ser otimizado através do planejamento integrado entre disciplinas, criando projetos interdisciplinares que abordem o tema das frações em contextos de ciências, artes ou ciências sociais.



É fundamental ainda que a escola, como um todo, incluindo gestores, coordenadores e famílias, compreenda e apoie essa mudança paradigmática, estabelecendo um ambiente institucional que valorize a experimentação e a inovação didática. Essas estratégias combinadas permitem transformar os obstáculos em oportunidades de crescimento coletivo, pavimentando o caminho para uma educação significativa.

Esta experiência pedagógica pretende oferecer valiosas lições sobre as potencialidades das Metodologias Ativas no ensino da Matemática. A contextualização cuidadosa dos conceitos abstratos em atividades práticas mostra-se eficaz para tornar o aprendizado significativo. A colaboração entre os estudantes, muito além de uma mera estratégia de organização, pode transformar-se em uma boa ferramenta de aprendizagem entre pares.

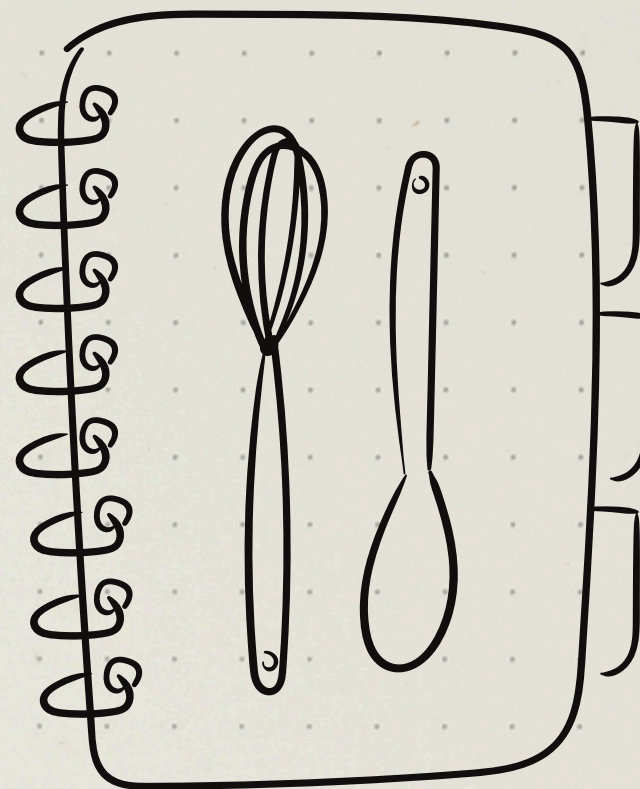
Para educadores interessados em replicar esta experiência, algumas recomendações surgem da análise crítica do processo: o estabelecimento de parcerias prévias com toda a equipe escolar é fundamental para superar desafios logísticos; a preparação de materiais adaptados para estudantes com necessidades especiais garante a inclusão efetiva de todos; e o planejamento de atividades paralelas para momentos de espera inevitáveis (como o período de forno da massa do bolo) mantém o engajamento dos estudantes. Por fim, a documentação sistemática do processo permite não apenas uma avaliação formativa mais precisa, mas também o aprimoramento contínuo da prática pedagógica. Além disso, é ideal a aplicação de questionários (ver Apêndice A) para acompanhar o aprendizado da turma.



Este trabalho foi aplicado no Colégio Estadual Nossa Senhora de Fátima, com 43 estudantes do 6º ano, dentre eles um estudante TEA. É importante salientar que algumas discussões relevantes surgiram quando os grupos enfrentaram dificuldades ou quando apresentaram insegurança no cálculo da quantidade do item selecionado. Nesses momentos, foi fundamental interromper a atividade para possibilitar que estudantes de outros grupos contribuíssem com auxílio, promovendo a construção do conhecimento de forma colaborativa. A intervenção do professor

limitou-se à correção de equívocos ou ao fornecimento de informações adicionais.

Esta experiência demonstrou que é possível, mesmo em contextos com limitações de recursos, transformar o ensino da Matemática por meio de abordagens criativas que conectem o conteúdo escolar com vivências significativas. Ao superar as limitações dos métodos tradicionais, atividades como esta abrem caminho para uma educação matemática mais acessível, prazerosa e, acima de tudo, eficaz na construção de conhecimentos duradouros. O sucesso da iniciativa ressalta que nossos estudantes não apenas podem compreender conceitos matemáticos, mas aplicá-los de forma crítica e criativa em seu cotidiano.





REFERÊNCIAS

BERTONI, Nilza Eígenheer. **A construção do Conhecimento sobre Número Fracionário.** Bolema, Rio Claro (SP), Ano 21, n° 31, p. 209 a 237, 2008.

D'AMBRÓSIO, Beatriz S. **Como ensinar matemática hoje?** Temas e Debates. SBEM. Ano II. N2. Brasília. p. 15 a 19, 1989.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Educação Matemática da Teoria à Prática.** Campinas (SP). Papirus, 2004.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia.** Saberes necessários à prática educativa. 51ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

LOPES, Antônio José. **O que nossos alunos podem estar deixando de aprender sobre frações quando tentamos lhes ensinar frações.** Bolema, Rio Claro (SP). Ano 21, n° 31, p. 1 a 282, 2008.

NUNES, T. BRYANT, P. **Crianças Fazendo Matemática.** Porto Alegre: Artmed, 1997.



REFERÊNCIAS

PEREIRA, Rodrigo. **Método Ativo: Técnicas de Problematização da Realidade Aplicada à Educação Básica e ao Ensino Superior**. In: VI Colóquio Internacional. Educação e Contemporaneidade. São Cristóvão, SE. 20 a 22 de setembro de 2012.

PONTE, J.; BROCADO, J.; OLIVEIRA, H. **Investigações Matemáticas na Sala de Aula**. Belo Horizonte, Autêntica, 2022.

SCHEFFER, N. E.; POWELL, A. B. **Frações nos livros brasileiros do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD)**. Revemop, Ouro Preto, v. 1, n. 3, p. 476 a 503, 2019.

APÊNDICE A

Colégio Estadual Nossa Senhora de Fátima

Disciplina: Matemática

Data: ___/___/___

Professor: Leonardo Bacelar Turma: 6º ano A e B

Nome: _____

Atividade de Matemática - 3º Trimestre

1. O que você aprendeu na atividade do bolo?

2. Na sua opinião, qual foi a melhor parte da atividade?

3. Você já tinha participado de alguma atividade parecida? Se sim, conte um pouco.

4. O que você acha que pode melhorar nesta atividade?

5. Você gostaria de participar de outra atividade feita dessa forma? Se sim, qual?
