



# Plano Visual da Unidade sobre Frações

<b>Visão Geral da Unidade</b>		
<b>Título da Unidade</b>		
Frações		
<b>Resumo da Unidade</b>		
Os estudantes assumem o papel de profissionais que usam frações em seus trabalhos. Depois de pesquisar, os estudantes criam e compartilham apresentações em multimídia ou boletins que demonstram a importância de saber frações nas profissões escolhidas por eles.		
<b>Componentes Curriculares Envolvidos</b>		
Matemática		
<b>Ano/Série (Ensino Fundamental e/ou Médio)</b>		
3º. ao 5º. ano do Ensino Fundamental		
<b>Tempo Necessário</b>		
20 sessões, 45 minutos por sessão, mais um tempo para estudantes e pequenos grupos trabalharem nos computadores.		
<b>Problematização da Unidade</b>		
	<b>Questão Essencial</b>	A exatidão realmente importa tanto?
	<b>Questões da Unidade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• As frações são importantes ou ficaríamos melhor sem elas?</li> <li>• Como as frações são usadas no trabalho e são necessárias para fazer bem o trabalho?</li> <li>• Como o entendimento das frações faz sua vida mais fácil?</li> </ul>
	<b>Questões de Conteúdo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O que é uma fração?</li> <li>• Como você soma, subtrai, multiplica e divide frações?</li> <li>• Qual é a diferença entre o numerador e o denominador?</li> <li>• Como você transforma um número misto em uma fração imprópria?</li> </ul>
<b>Procedimentos</b>		
<b>Introduzindo a Unidade</b>		
<p>Comece a unidade fazendo a Questão Essencial: As frações são importantes ou ficaríamos melhor sem elas?</p> <p>Comente as repostas iniciais dos estudantes e peça para eles registrarem suas idéias em seus diários de matemática. Durante a Primeira Semana da Unidade, introduza frações usando uma apresentação do professor sobre elementos básicos de fração. Para ajudar os estudantes entenderem sobre frações de maneira concreta, envolva-os em uma variedade de experiências trabalhando com frações da vida real. Que decorem biscoitos com partes de frações, dividam biscoitos de papel entre amigos, observem frações do dia-a-dia e criem seus próprios modelos de fração. Depois de cada atividade, anime os alunos a tirarem fotos de frações para a aula de biblioteca digital que serão usadas em projetos posteriores. Tome notas de relatos enquanto os estudantes estão fazendo isso para documentar habilidades que necessitem revisão antes de continuar a unidade.</p> <p>Forneça a avaliação do projeto e discuta as propostas de trabalho da unidade. Diga aos estudantes</p>		

que você estará usando esta avaliação para verificar seus trabalhos e o entendimento de conceitos matemáticos aprendidos durante a unidade.

### **Criando e Publicando um Boletim**

Durante a Segunda Semana, envolva os estudantes em mais experiências lidando com frações, expressões e equivalência. No final da semana divida os estudantes em grupos e instrua cada grupo a escrever sobre (resumir) uma das atividades para publicar no boletim da turma. Forneça o guia de pontuação do boletim para ajudar a orientar o processo. Faça discussões entre colegas e professor para eles receberem comentários sobre seus escritos. Instrua os estudantes a criar um título para o artigo, copiar seus escritos e adicionar gráficos ou fotos para o modelo de boletim da turma usando software de publicação. Publique o boletim e o envie aos pais.

### **Apresentando o Cenário do Projeto**

Para ajudar os estudantes a entender a importância das frações e o quanto são usadas na vida, eles aprendem como várias profissões usam frações diariamente no trabalho.

- Faça as Perguntas da Unidade, *Como as frações são usadas no trabalho e são necessárias para fazer bem o trabalho?* e *Como o entendimento das frações faz sua vida mais fácil?*

Faça os estudantes escreverem sobre as perguntas em seus diários de matemática. Recolha os diários periodicamente durante a unidade para revisar o entendimento do estudante e redirecionar o ensino se for necessário com toda a turma ou individualmente.

Informe os estudantes que eles vão encontrar as respostas destas questões e da Questão de Unidade apresentada anteriormente, se se colocarem no lugar de um trabalhador que usa frações. A tarefa deles é descobrir como as frações são importantes para uma profissão e como a habilidade de trabalhar com frações afeta o desempenho do trabalho. Finalmente, os estudantes precisam resolver problemas de fração do mundo real relacionados de alguma maneira com suas profissões e tirar conclusões sobre como os problemas afetam suas próprias vidas.

Designe ou permita que os estudantes escolham uma profissão que use frações diariamente no trabalho. Depois que cada estudante tenha uma profissão, forneça a ficha de avaliação do estudante e discuta as propostas de trabalho do projeto. Assegure-se de que os estudantes entendam as tarefas designadas.

### **Pesquisando e Colhendo Informação de Várias Maneiras**

Antes de os estudantes trabalharem com a pesquisa sobre as profissões designadas, discuta sobre maneiras efetivas de recolher informação sobre um tópico. Peça aos estudantes para fazerem uma lista de maneiras de colher informação e técnicas para encontrar respostas às perguntas. Se uma técnica importante de pesquisa, como fazer entrevistas de primeira mão, não for sugerida, deve ser incluída na lista. Depois que a lista for feita, discuta cada técnica. Mostre como incluir informação de múltiplas fontes e usar diferentes técnicas de pesquisa confere validade e interesse a um projeto de pesquisa.

Forneça aos estudantes uma lista de Web sites para pesquisar as profissões a eles designadas, assim como um modelo ou página de trabalho eletrônica para recolher e registrar informação. A página de trabalho ajuda os estudantes a organizarem seus trabalhos para futuras apresentações. Além disso, demonstre técnicas de entrevista e discuta a importância de recolher informação de especialistas na área. Juntos, façam uma lista de perguntas para a entrevista que possam ser importantes para perguntar a um especialista que poderia ajudar a direcionar os critérios do projeto e responder às Questões de Unidade. Discuta como o e-mail pode ser usado como uma ferramenta efetiva para comunicar-se com especialistas. Lembre os estudantes sobre etiqueta e as regras que eles deverão seguir para proteger-se quando usam a Internet e o e-mail, mesmo quando estejam fazendo uma pesquisa.

Permita que os estudantes tenham vários dias para pesquisar e fazer as entrevistas com os especialistas.

### **Tirando Conclusões e Fazendo Conexões Baseadas em Pesquisa**

Depois que os estudantes tenham tido suficiente tempo de recolher e registrar informação sobre como as frações são usadas nas profissões designadas a eles, leve-os a pensar sobre como as

frações se aplicam a eles pessoalmente agora e no futuro. Lembre os estudantes que suas apresentações devem responder às seguintes Questões da Unidade:

- *As frações são importantes ou ficaríamos melhor sem elas?*
- *Como as frações são usadas no trabalho e são necessárias para fazer bem o trabalho?*
- *Como o entendimento das frações faz sua vida mais fácil?*

As apresentações deverão incluir também uma resposta para a Questão Essencial, *A exatidão realmente importa tanto?* Oriente e ajude os estudantes tanto quanto seja necessário para fazer associações e tirar conclusões. Faça discussões entre os alunos durante o processo do projeto de pesquisa para assegurar que os estudantes mantenham o percurso das orientações, consigam as respostas para as perguntas e recebam valiosos comentários.

Depois que estudantes estabeleceram conexões entre as profissões designadas e eles mesmos, cada um apresenta um problema de fração do mundo real que demonstre a conexão. Informe os estudantes que eles devem explicar seus problemas do mundo real e mostrar, passo a passo, como resolvê-los. Assim que cada estudante explicar o processo usado para resolver o problema, ele deverá incluir a resposta às seguintes Questões de Conteúdo:

- *O que é uma fração?*
- *Como você soma, subtrai, multiplica e divide frações?*
- *Qual é a diferença entre o numerador e o denominador?*
- *Como você transforma um número misto em uma fração imprópria?*

Oriente e ajude os estudantes quando for necessário, enquanto criam seus problemas e tiram suas conclusões.

### **Criando as Apresentações dos Estudantes**

Depois que os estudantes tenham recolhido as informações de suas pesquisas e criado problemas de fração do mundo real associados a eles, dê aos estudantes um formulário de seqüências de esboços e oriente-os a começar o processo de criação de suas apresentações de multimídia. Primeiro planejam visualmente suas apresentações completando as seqüências de esboços. Cada seqüência de esboços deve incluir títulos de slides e uma lista de pontos-chave com marcadores.

Reúna-se com cada estudante individualmente quando os esboços de seqüências estiverem completos para discutir sobre as apresentações e sugerir qualquer correção. Depois que a seqüência de esboços do estudante for aprovado, permita que ele comece a criar slides. Oriente e ajude os estudantes quando for necessário, enquanto criam suas apresentações.

### **Fazendo Apresentações Oraís**

Depois que os estudantes terminarem suas apresentações, devem formar duplas. Um ajuda o outro a fazer suas apresentações oraís individuais, sendo um de cada vez o entrevistador e o outro o especialista. Dê aos estudantes um ou dois períodos para preparar as perguntas da entrevista e praticar as apresentações. O entrevistador (ajudante do estudante) faz as perguntas e o especialista (estudante apresentador) responde às perguntas usando slides para apoiar os pontos comentados. Distribua os dias para que os estudantes façam as apresentações de seus projetos. Permita uma breve discussão depois de cada apresentação. Refira-se às Questões Essencial e de Unidade outra vez e peça aos estudantes para usar a informação que acabaram de apresentar para responder às seguintes perguntas:

- *A exatidão realmente importa tanto?*
- *As frações são importantes ou ficaríamos melhor sem elas?*
- *Como as frações são usadas no trabalho e são necessárias para fazer bem o trabalho?*
- *Como o entendimento das frações faz sua vida mais fácil?*

Registre as respostas dos estudantes num quadro.

Depois que todas as apresentações tenham sido feitas, refira-se ao quadro e tire conclusões sobre a importância das frações.

### **Criando um Wiki (Opcional)**

Durante a unidade, faça charadas diariamente para que os estudantes as resolvam usando seus kits de frações (ou outros recursos). Se houver tempo, peça aos estudantes para criarem suas próprias

charadas para que outros as resolvam. Divida os estudantes em grupos pequenos e peça para criarem suas próprias charadas. Depois, peça para criarem um wiki que inclua a charada, um formulário de resposta onde os visitantes do site possam enviar suas respostas e finalmente uma resposta-chave que explique a solução da charada. Colocar as charadas num wiki permite aos estudantes publicar seu trabalho e receber comentários de outras turmas, pais, amigos e outros, estendendo a aprendizagem além das paredes da sala de aula.

### Terminando

Faça uma discussão entre todos sobre a Questão Essencial: *A exatidão realmente importa muito?* Os estudantes se organizam em duplas para compartilhar e discutir suas respostas e opiniões sobre a Questão Essencial usando exemplos de sua pesquisa e projeto de trabalho. Faça uma troca de parceiros e dê tempo aos estudantes para compartilhar com outro colega. Tome notas de relatos durante a discussão, registrando o entendimento dos estudantes sobre os conceitos aprendidos durante a unidade. Faça os estudantes registrarem suas idéias e opiniões em seu diário de matemática.

### Detalhes da Unidade

#### Habilidades Prévias Requeridas

- Experiência com apresentação eletrônica e publicação de software
- Experiência com web
- Conhecimento de frações
- Conhecimento dos princípios básicos de soma, subtração, multiplicação e divisão

#### Estratégias Diferenciadas

	<b>Recursos para os Estudantes</b>	Forneça modelos, objetos e apoios adicionais
	<b>Estudantes que não falam inglês como primeira língua</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escreva explicações simplificadas do problema de fração do mundo real do estudante</li> <li>• Adicione fotos e explicações de matemática ao fichário de palavras do estudante</li> </ul>
	<b>Estudantes Talentosos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faça o estudante criar um quadro de jogos que envolva terminologia relacionada com a matemática e resolução de problema</li> <li>• Faça o estudante criar um teste que esteja relacionado com frações, para a turma resolver</li> </ul>

### Plano de Avaliação do Estudante

#### Resumo da Avaliação

Para avaliar os estudantes informalmente, usa questionamentos, revisão de boletins e notas de relatos para monitorar o progresso, fornecer comentários e ajustar o ensino. Programe avaliações em grupo periódicas para conferir o progresso deles e fazer comentários se for necessário. Forneça aos estudantes o guia de pontuação do boletim para orientar e avaliar o artigo do boletim. Use discussões entre professores e colegas para oferecer comentários sobre o artigo do boletim antes que o artigo final seja colocado no boletim da turma. Dê aos estudantes a ficha de avaliação de \_\_\_\_\_ e a avaliação do projeto para ajudar a avaliar as apresentações de multimídia. Use a mesma avaliação de projeto para avaliar a unidade inteira.

#### Processo de Avaliação

Antes de começar o projeto (conhecimento prévio)		Durante o Desenvolvimento do Projeto		Ao Concluir o Projeto	
Questionamentos Boletins de Matemática	Notas de Relatos	Questionamentos Guia de Pontuação do Boletim Discussões do Professor e dos Colegas	Boletins de Matemática Avaliação do projeto Fichas de avaliação do Estudante	Guia de Pontuação do Boletim Avaliação do projeto	Notas de Relatos Boletins de Matemática

### Fundamentação da Unidade

#### Justificativas Segundo os Referenciais Curriculares

##### Matemática

Os estudantes realizam cálculos e resolvem problemas envolvendo soma, subtração, multiplicação e divisão simples de frações:

- Resolver problemas simples incluindo aqueles que aparecem em situações concretas, envolvendo a soma e subtração de frações e números mistos (iguais ou não a denominadores 20 ou menores), e dar a resposta da maneira mais simples.
- Entender o conceito de multiplicação e divisão de frações.
- Calcular e realizar multiplicação e divisão de frações e aplicar esses procedimentos para resolver problemas.

##### Tecnologia Educativa

Ferramentas tecnológicas de desempenho

- Os estudantes usam ferramentas de tecnologia para melhorar a aprendizagem, aumentar o desempenho e promover a criatividade.
- Os estudantes usam ferramentas de desempenho para construir modelos melhorados de tecnologia, preparar publicações e produzir outros trabalhos criativos.

Ferramentas tecnológicas de comunicações

- Os estudantes usam as telecomunicações para colaborar, publicar e interagir com colegas, especialistas e outros públicos.
- Os estudantes usam uma variedade de mídia e formatos para comunicar efetivamente informação e idéias a vários públicos.

Ferramentas tecnológica em pesquisa

- Os estudantes usam a tecnologia para localizar, avaliar e colher informação de várias fontes.

## Objetivos/Expectativas de Aprendizagem

Os estudantes serão capazes de:

- Fazer entrevistas “Pergunte ao Especialista” e apresentações orais que respondam perguntas específicas
- Usar software de multimídia para criar slides para apoiar visualmente apresentações orais
- Entender como as frações são usadas em várias profissões e como a exatidão é importante para obter êxito nas tarefas do trabalho
- Usar frações para resolver problemas do mundo real
- Colaborar com um colega para escrever um artigo para um boletim
- Trabalhar em grupo para preparar um artigo para publicação em um boletim mensal
- Trabalhar em grupo para criar uma charada sobre fração, formulário de resposta e resposta-chave para criar um wiki (opcional)

## Recursos Necessários

### Tecnologia – Hardware (Selecione todos os recursos necessários)

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Câmera              | <input type="checkbox"/> Disco Laser                    | <input type="checkbox"/> Gravador de CD/DVD              |
| <input checked="" type="checkbox"/> Computador(es)      | <input checked="" type="checkbox"/> Impressora          | <input type="checkbox"/> Câmera Vídeo                    |
| <input type="checkbox"/> Câmera Digital                 | <input checked="" type="checkbox"/> Sistema de Projeção | <input type="checkbox"/> Equipamento de Videoconferência |
| <input type="checkbox"/> DVD Player                     | <input type="checkbox"/> Scanner                        | <input type="checkbox"/> Outro                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> Conexão de Internet | <input type="checkbox"/> Televisão                      |  |

### Tecnologia – Software (Selecione todos os recursos necessários)

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Base de Dados/Planilha        | <input type="checkbox"/> Editor de Imagens               | <input type="checkbox"/> Criação de Página Web           |
| <input type="checkbox"/> Publisher                     | <input checked="" type="checkbox"/> Internet Web Browser | <input checked="" type="checkbox"/> Processador de Texto |
| <input checked="" type="checkbox"/> Software de E-mail | <input checked="" type="checkbox"/> Multimídia           | <input type="checkbox"/> Outro                           |
| <input type="checkbox"/> Enciclopédia em CD-ROM        |  |  |

### Materiais Impressos

### Suprimentos

- Materiais sobre fração, incluindo kits de fração, roletas, dados, quebra-cabeças e modelos de blocos para fazer atividades e pesquisas
- Roletas e outros métodos para facilitar a cooperação em grupo

### Recursos da Internet

- Cynthia Lanius: Aulas: Formas de Fração  
<http://math.rice.edu/~lanius/Patterns>\*
- Aulas de Matemáticas Engraçadas: Bloco de Padrões Frações
- Plano de Aula de Desafio Matemático: Frações  
[www.libraryvideo.com/guides/K6448.pdf](http://www.libraryvideo.com/guides/K6448.pdf)\* (PDF; 2 pages)  
Séries que reforçam habilidades ensinados nos níveis 4–6 pelo uso de caracteres animados e uma atrativa história
- Biblioteca Nacional de Objetos Virtuais para Matemática Interativa: Números e Operadores de Níveis 3–5  
[http://matti.usu.edu/nlvm/nav/category\\_g\\_2\\_t\\_1.html](http://matti.usu.edu/nlvm/nav/category_g_2_t_1.html)\*
- Objetos interativos para visualizar frações
- Visual Frações  
[www.visualfracoes.com](http://www.visualfracoes.com)\*
- Aula que modela frações com número, linhas ou círculos
- Webmath.com: Resolva Seu Problema de Matemática

[www.webmath.com/k8if.html](http://www.webmath.com/k8if.html)\*

Representação Visual de uma fração

- Webmath.com: Resolva Seu Problema de Matemática

[www.webmath.com/k8cf.html](http://www.webmath.com/k8cf.html)\*

Compare duas frações

- GetTech: Carreiras

[www.gettech.org/category2.asp?cat=5](http://www.gettech.org/category2.asp?cat=5)\*

Site para procurar carreiras

- O Foro da Matemática

<http://mathforum.com>\*

Um site de informação K–12

- Resolva Isso! Desafios de Matemática para Famílias

[www.figurethis.org/index40.htm](http://www.figurethis.org/index40.htm)\*

Desafios de Matemática para famílias com uma esquina do professor e outros recursos

- O Foro da Matemática: Pergunte ao Dr. Math™

<http://forum.swarthmore.edu/dr.math>\*

Serviço de Pergunta e Resposta para estudantes de matemática e seus professores

## Outros Recursos

## Guia de Pontos para o Artigo sobre Frações

Estudante \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

	VALOR TOTAL	AVALIAÇÃO DOS COLEGAS	AVALIAÇÃO DO PROFESSOR
<b>CONTEÚDO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Resumo claro de uma das atividades ou jogos sobre frações</li> </ul>	30		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso apropriado do vocabulário de matemática da unidade (equivalente, denominador, e outros)</li> </ul>	10		
<b>PLANO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Título e Logotipo</li> </ul>	5		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Títulos dos Artigos</li> </ul>	5		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gráficos (apoio ao texto)</li> </ul>	5		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fotografias Digitais</li> </ul>	5		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tabela de conteúdos (publicação organizada corretamente)</li> </ul>	5		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Citações (melhoram o conteúdo do artigo)</li> </ul>	15		
<b>ORGANIZAÇÃO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ortografia correta</li> </ul>	5		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gramática apropriada</li> </ul>	5		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Atrativo Visual</li> </ul>	10		
<b>TOTAL DE PONTOS</b>	100		
<b>NOTA</b>			

Revisado por \_\_\_\_\_

## Ficha de Avaliação da Apresentação Visual sobre Frações

Conteúdo	Comentários:
<p>_____ Usei o plano de seqüências para fazer um rascunho de minha apresentação.</p>	
<p>_____ Respondi essas perguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> A exatidão realmente importa muito?</li><li><input type="checkbox"/> As frações são importantes ou ficaríamos melhor sem elas?</li><li><input type="checkbox"/> Como foram usadas as frações no trabalho e elas são necessárias para fazer o trabalho corretamente?</li><li><input type="checkbox"/> Como o entendimento sobre frações facilita minha vida?</li></ul>	
<p>_____ Surgiu um problema da vida real e escrevi procedimentos detalhados e claros para solucionar o problema.</p>	
<p>_____ Respondi as perguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> O que é uma fração?</li><li><input type="checkbox"/> Como você soma, diminui, multiplica e divide frações?</li><li><input type="checkbox"/> Qual é a diferença entre o numerador e o denominador?</li><li><input type="checkbox"/> Como você transforma um número misto em uma fração imprópria?</li></ul>	
<p>_____ Minha representação visual ajudou minha explicação.</p>	
<p>_____ Usei corretamente a terminologia matemática e as citações.</p>	
<p>_____ Revisei a ortografia, gramática e exatidão de minha</p>	

apresentação.

**Apresentação**

\_\_\_\_\_ Meus gráficos ajudaram o público a entender.

\_\_\_\_\_ Minhas fontes e conhecimento ajudaram o entendimento do problema ou tópico.

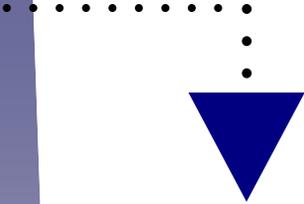
\_\_\_\_\_ Minhas transições e animações ajudaram o entendimento do problema ou tópico.

Comentários:

# Avaliação do Projeto sobre Frações

Critérios	4	3	2	1
<b>Apresentação Conteúdo</b>	<p>Explicação de como as frações foram usadas no trabalho e como a importância da exatidão na realização do trabalho é detalhada e completa.</p> <p>Todos os pontos-chave e conclusões são apoiados por pesquisas. As pesquisas foram feitas em várias fontes e também com vários especialistas nesta área.</p> <p>Os procedimentos usados para chegar à solução do problema de fração do mundo real são detalhados e claros e incluem todos os passos necessários para resolver o problema de fração.</p> <p>A Questão Essencial e todas as Questões da Unidade estão incluídas na apresentação e são apoiadas por pesquisa.</p> <p>Várias Questões de Conteúdo estão incluídas e amplamente respondidas na apresentação.</p>	<p>Explicação de como as frações foram usadas no trabalho e como a importância da exatidão na realização do trabalho é clara.</p> <p>A maioria dos pontos-chave e conclusões são apoiados por pesquisas. As pesquisas foram feitas em várias fontes.</p> <p>As explicações do problema de fração do mundo real e dos procedimentos usados para resolver o problema, são claras.</p> <p>A Questão Essencial e todas as Questões da Unidade estão incluídas e respondidas na apresentação. A maioria das perguntas são apoiadas por pesquisa.</p> <p>Uma ou mais Questões de Conteúdo estão incluídas e respondidas amplamente na apresentação.</p>	<p>Explicação de como as frações foram usadas no trabalho e como a importância da exatidão na realização do trabalho não é clara, mas inclui componentes críticos.</p> <p>Alguns pontos-chave e conclusões são apoiados por pesquisas.</p> <p>As explicações do problema de fração do mundo real e dos procedimentos usados para resolver o problema, são um pouco difíceis de entender, mas incluem componentes críticos.</p> <p>A Questão Essencial e todas as questões da Unidade estão incluídas e respondidas na apresentação, mas não são apoiadas adequadamente por pesquisa.</p> <p>Uma ou mais Questões de Conteúdo estão incluídas na apresentação.</p>	<p>Explicação de como as frações foram usadas no trabalho e como a importância da exatidão na realização do trabalho é difícil de entender e faltam vários componentes.</p> <p>Os pontos-chave e conclusões não são apoiados por pesquisas.</p> <p>As explicações do problema de fração do mundo real e dos procedimentos usados para resolver o problema, são difíceis de entender e faltam vários componentes.</p> <p>A Questão Essencial e as Questões da Unidade não estão todas incluídas ou respondidas na apresentação. As respostas não são apoiadas por pesquisa.</p> <p>As Questões de Conteúdo não estão incluídas nem respondidas na apresentação.</p>
<b>Conceitos Matemáticos</b>	A explicação mostra entendimento total dos conceitos matemáticos usados para resolver o problema de fração.	A explicação mostra entendimento substancial dos conceitos matemáticos usados para resolver o problema de fração.	A explicação mostra certo entendimento dos conceitos matemáticos necessários para resolver o problema de fração.	A explicação mostra muito pouco entendimento dos conceitos básicos necessários para resolver o problema.

<p><b>Gráficos e Ferramentas Visuais</b></p>	<p>Os gráficos, animação e outras ferramentas visuais são claras e ajudam muito o entendimento do público sobre os procedimentos matemáticos usados para resolver o problema de fração.</p>	<p>Os gráficos, animação e outras ferramentas visuais são claras e fáceis de entender.</p>	<p>Os gráficos, animação e outras ferramentas visuais são um pouco difíceis de entender.</p>	<p>Os gráficos, animação e outras ferramentas visuais são difíceis de entender ou não foram usadas.</p>
<p><b>Terminologia Matemática e Citações</b></p>	<p>As terminologias matemáticas corretas e citações são sempre usadas tornando a apresentação fácil de entender.</p>	<p>As terminologias matemáticas corretas e citações são usualmente usadas tornando a apresentação razoavelmente fácil de entender.</p>	<p>As terminologias matemáticas corretas e citações são usadas, mas a apresentação muitas vezes é difícil de entender.</p>	<p>As terminologias matemáticas e citações são usadas inapropriadamente ou muito poucas vezes.</p>
<p><b>Apresentação Oral</b></p>	<p>A apresentação é interessante e bem ensaiada, feita com soltura e prende a atenção do público.</p>	<p>A apresentação é relativamente interessante e bem ensaiada, feita com pouca soltura e usualmente prende a atenção do público.</p>	<p>A apresentação não é feita com soltura, mas prende a atenção do público na maioria das vezes.</p>	<p>A apresentação não é feita com soltura e não prende a atenção do público.</p>
<p><b>Conteúdo do Boletim</b></p>	<p>O resumo da atividade sobre fração inclui muitos detalhes e exemplos. A avaliação da atividade é criteriosa, original e inclui detalhes para apoiar o escritor.</p>	<p>O resumo da atividade sobre fração inclui alguns detalhes e exemplos. A avaliação da atividade inclui detalhes para apoiar o escritor.</p>	<p>O resumo da atividade sobre fração inclui poucos detalhes ou exemplos. A avaliação da atividade está incluída, mas faltam detalhes para apoiar o escritor.</p>	<p>O resumo da atividade sobre fração inclui poucos ou nenhum detalhe e exemplos. A avaliação da atividade não é clara, apoiada ou não está incluída no artigo.</p>
<p><b>Conteúdo do Wiki</b></p>	<p>O site tem um propósito bem determinado, claro e inclui uma charada sobre frações, formulário de resposta e resposta-chave que juntos intrigam e motivam os visitantes a participar.</p>	<p>O site tem um propósito claramente determinado e inclui uma charada sobre frações, formulário de resposta e resposta-chave que juntos encorajam os visitantes a participar.</p>	<p>O propósito do site é algo vago, mas inclui uma charada sobre frações, formulário de resposta e uma resposta-chave.</p>	<p>O site não tem um propósito e falta um ou mais componentes necessários.</p>



# Meu Diário sobre Frações

**Nome:**

**Data:**

**O que terminei hoje:**

**O que aprendi sobre frações hoje:**

**Minhas perguntas:**

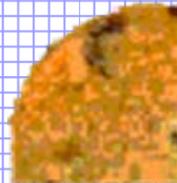
# Frações



1



$1/2$



$1/4$

**Sr. Frankel**  
**Junho 2004**

# O que é uma Fração?

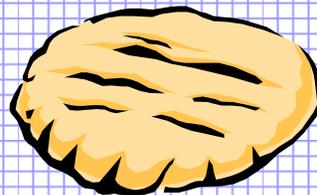
Fração é o nome dado a uma parte de alguma coisa.

– Esta é uma metade de um biscoito.



Fração é o nome dado a uma parte de um grupo de coisas.

– Um terço ou 1 de 3 biscoitos tem pedacinhos de chocolate.



# Notações de Frações

Fração é um número usado para dar nome a uma parte de um grupo ou a uma parte de um todo.

O número sobre o traço é o numerador.

O número embaixo do traço é o denominador.

A fração um quarto escreve-se assim:

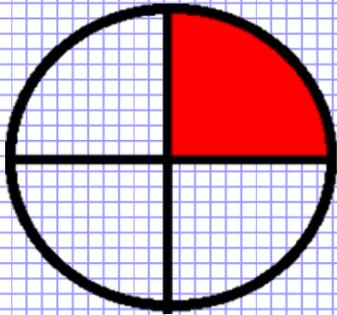
$$\frac{1}{4}$$

Este é o numerador.

Este é o denominador.

# Modelos de Fração

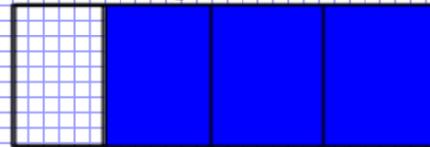
As frações podem ser demonstradas como partes de um círculo.



Este é  $\frac{1}{4}$  de um círculo.

1 de 4 partes está sombreada, então dizemos **um quarto**.

Ou como partes de um retângulo.



Estes são  $\frac{3}{4}$  de um retângulo.

3 de 4 partes estão sombreadas, então dizemos **três quartos**.



# Frações Com Biscoitos

-Por: Shelley, Jill, & Tim

Na terça-feira passada o Mr. Frankel trouxe um super presente para nós... biscoitos de açúcar. Mas havia um contratempo. Ele disse que não podíamos comê-los até que tivéssemos decorado as partes das frações! Primeiro, desenhamos um plano de fração mostrando em quais frações íamos dividir nosso biscoito. Então, confeitamos e polvilhamos.



Um biscoito de açúcar inteiro

Algumas crianças confeitaram quartos de seus biscoitos – e cada quarto tinha uma cor diferente. Algumas confeitaram uma metade de uma cor, um terço de outra e um sexto de outra.

Nossos biscoitos estavam muito bonitos para comer.

Esta atividade foi muito engraçada e fácil. Ajudou a gente ver e entender as partes da fração. Foi uma ótima atividade introdutória para nos ajudar a explorar o mundo das frações. Você pode tentar fazer em casa da próxima vez que fizer biscoitos.

Que maneira deliciosa de estudar as frações!



Uma metade decorada

## Neste Tema

<i>Frações de Biscoitos</i>	1
<i>Coberto</i>	1
<i>Festa de Pizza</i>	2

## Coberto por: Kylie, Trevor, & Joe

Nesta semana o Mr. Frankel ensinou a gente um jogo chamado Coberto. Para poder jogar tivemos que fazer primeiro um kit de frações. O kit de frações se parece ao que está ao lado.

Cada faixa era de uma cor diferente.

Quando cada um estava com seu kit pronto, os dividimos em frações. Para jogar, você joga o

1							
1/2			1/4		1/4		
1/3		1/3		1/6		1/6	
1/6	1/6	1/6	1/6	1/12	1/12	1/12	1/12
1/4		1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	

### Coberto (continuação)

dado e tenta ser o primeiro em cobrir "toda" sua faixa. Depois de jogar Cobrir, jogamos Descobrir.

Você começa com duas metades e descobre o que sair no dado. Mas se sair um oitavo, você tem que trocar um meio por quatro oitavos primeiro.

Achamos esse jogo muito engraçado e criativo.

O que mais gostamos foi que você pode jogar de duas

maneiras, cobrindo ou descobrindo frações dependendo do que sair no dado.

Mesmo que este jogo não ensine você a somar, subtrair, multiplicar ou dividir frações, obriga você a converter frações e trabalhar com frações equivalentes, que é o que todos nós precisamos praticar!



*"Este jogo me ensinou frações equivalentes", disse Bárbara.*

### Festa de Pizza

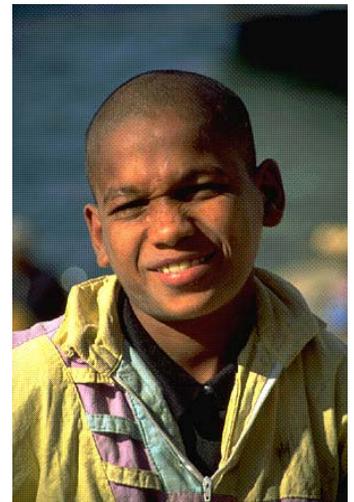
Por Justin, Brittany, & Kelsey

Como parte de nossa unidade de fração, nossa turma aprendeu a jogar Festa de Pizza.

A Festa de Pizza vem numa caixa de pizza de verdade. Você roda a pizza e tenta ser a primeira pessoa a ter uma pizza completa. Algumas vezes você tem que trocar pedaços. Se você precisa de um sexto para completar sua pizza rode um terço, você pode trocar seu terço por dois sextos. Ai você ganha o jogo!

Este foi um jogo engraçado e como o Coberto, nos ajudou a entender as frações equivalentes. Nós recomendamos este jogo porque pensamos que é uma boa maneira de praticar as frações sem sentir que estamos estudando ou praticando matemática, mesmo que você esteja. Este jogo também ajuda você a ver as frações aplicadas ao dia-a-dia, especialmente com comida!

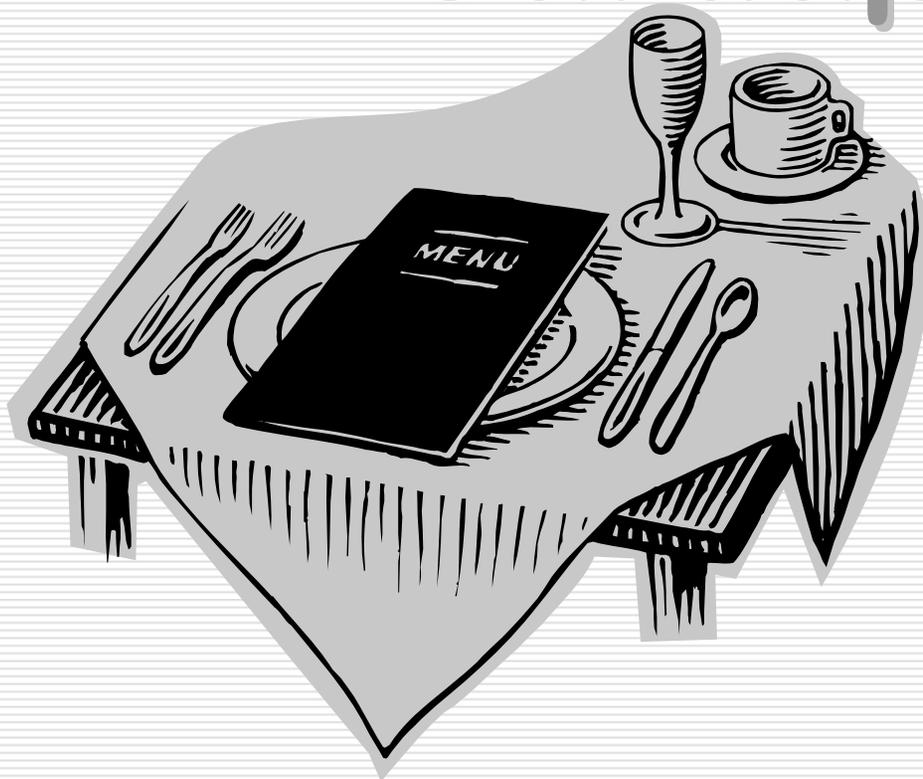
Mas temos que preveni-lo que este jogo pode fazer você querer uma pizza grande de lingüiça calabresa!



*"Este jogo é o máximo", disse Justin.  
"Os pedaços de pizza realmente me ajudaram a entender frações".*

# Matemática no Cardápio

---



By Lauren

# Usando Frações no Trabalho

---

**Eu sou um cozinheiro-chefe e uso frações todos os dias no trabalho.**

**Meu trabalho está relacionado com medidas. Na maioria das vezes as coisas que tenho que medir são porções fracionadas como  $\frac{1}{2}$  colher de chá,  $\frac{3}{4}$  de colher de sopa ou  $2 \frac{1}{3}$  xícaras.**

**Algumas vezes necessito fazer mais ou menos quantidade de alguma coisa do que estou acostumado, então tenho que somar, subtrair, multiplicar ou dividir frações para obter a quantidade certa para adicionar ou tirar de uma receita.**

**Para fazer bem meu trabalho necessito entender como trabalhar com frações.**

---

# Como São Importantes As Frações Para Fazer Meu Trabalho Bem

---

**Se eu não medir corretamente ou saber exatamente quanto de cada coisa necessito adicionar em uma mistura quando cozinho, a comida que eu faço não vai ter um bom sabor.**

**Se minha comida não tiver um bom sabor, eu poderia perder meu trabalho ou sair do negócio das comidas.**

**As pessoas que vão ao meu restaurante esperam que a comida tenha um excelente sabor. Se adiciono muita farinha ou pouco sal, a comida poderá ficar muito seca ou não ter suficiente sabor.**

**Então, se eu quiser ter sucesso e fazer meu trabalho bem, entender as frações é realmente importante.**

---

# Como o Uso de Frações por um Cozinheiro-chefe está Relacionado Comigo

---

**Se eu for a um restaurante onde o cozinheiro-chefe não entende as frações e faz as misturas todas erradas, a comida que eu pedir não terá um bom sabor.**

**Se a comida não tiver um bom sabor eu não comerei muito e ficarei com fome. Não é só isso. Meus pais terão gasto seu dinheiro em comida com mau sabor.**

**Se a comida não tiver um bom sabor nós não voltaremos mais a esse restaurante.**

**Mesmo que a comida ruim talvez não me faça mal eu não ficarei muito feliz.**

---

# Usando Frações Como Se Eu Fosse Um Cozinheiro-Chefe

---

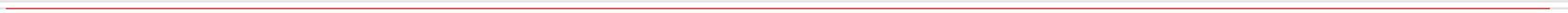
Mesmo que eu não seja cozinheiro-chefe quando eu crescer, eu gosto de fazer biscoitos e ajudar a fazer o jantar.

Quando ajudo a cozinhar também preciso usar frações. Como o cozinheiro-chefe, eu preciso saber como seguir uma receita e medir ingredientes em partes fracionadas.

Algumas vezes eu também preciso dobrar ou dividir uma receita, o que significa saber mais ainda sobre frações.

Mesmo que eu tenha só 11 anos necessito saber lidar com frações se eu quiser que a comida tenha um bom sabor, como um verdadeiro cozinheiro-chefe.

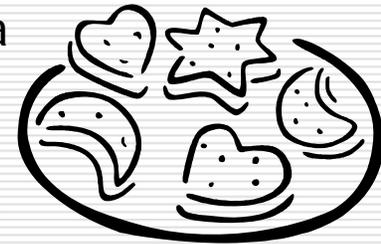
---



# Trabalho Duplo

Para **dobrar** a receita, tive que somar 6 frações diferentes para saber quanta manteiga, açúcar, água, baunilha, bicarbonato de sódio e aveia colocar.

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| $\frac{3}{4}$ xícara de manteiga | $1 \frac{1}{2}$ colheres de chá de baunilha         |
| 1 xícara de açúcar mascavo       | 1 xícara de farinha                                 |
| $\frac{1}{2}$ xícara de açúcar   | 1 colher de chá de sal                              |
| 1 ovo                            | $\frac{1}{2}$ colher de chá de bicarbonato de sódio |
| $\frac{1}{4}$ xícara de água     | $2 \frac{3}{4}$ xícaras de aveia                    |



Uma **fração** é um número usado para dar nome a uma parte de um grupo ou uma parte de um todo. O número sobre o traço é o **numerador**, e o número embaixo da traço é o **denominador**.

# Somando Frações

---

Para **somar** as **frações**, tive que ter um **denominador comum**, o que significa que os **números de baixo** tinham que ser o mesmo.

Aquela parte já estava feita para mim porque dobrar a receita significou que eu só tinha que somar o mesmo número duas vezes.

$\frac{3}{4}$  xícara de manteiga +  $\frac{3}{4}$  xícara de manteiga  
4 era meu denominador comum.



# Somando Frações

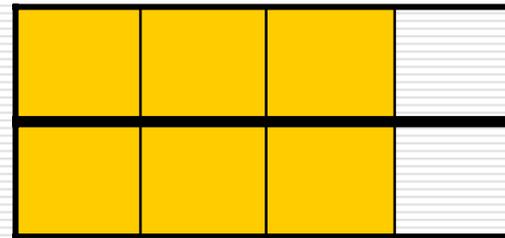
---



Com o denominador comum resolvido, tive que **somar** os **numeradores** e manter o mesmo denominador.

$\frac{3}{4}$  xícara de manteiga  
+  $\frac{3}{4}$  xícara de manteiga

---



$\frac{6}{4}$  xícara de manteiga



# Simplificando Frações

---

Uma vez que ambos os números **6** e **4** podem ser divididos por **2**, minha fração pôde ser simplificada.

$$6 \div 2 = 3 \text{ e } 4 \div 2 = 2 \text{ o que é } = 3/2$$

Depois tive que transformá-lo em um **número misto**, porque o numerador era maior que o denominador.

$$3 \div 2 = 1\frac{1}{2}$$

Então eu precisava de **1½** xícara de manteiga.

---

# Problema Resolvido!

---

Como eu sabia como **somar**, **simplificar**, e **mudar frações**, fui capaz de **dobrar** todas as **frações** na receita.

$\frac{3}{4}$  xícara de manteiga

$$\frac{3}{4} + \frac{3}{4} = \frac{6}{4} \text{ ou } \frac{3}{2} = 1 \frac{1}{2} \text{ xícaras}$$

$\frac{1}{2}$  xícara de açúcar

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{2} \text{ ou } \frac{1}{1} = 1 \text{ xícara}$$

$\frac{1}{4}$  xícara de água

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} \text{ ou } \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \text{ xícara}$$

1  $\frac{1}{2}$  colher de chá de baunilha  $\frac{3}{2} + \frac{3}{2} = \frac{6}{2}$  ou  $\frac{3}{1} = 3$  colheres de chá

$\frac{1}{2}$  colher de chá de bicarbonato de sódio  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{2}$  ou  $\frac{1}{1} = 1$  colher de chá

2  $\frac{3}{4}$  xícaras de aveia

$$1\frac{1}{4} + 1\frac{1}{4} = \frac{22}{4} \text{ ou } 1\frac{1}{2} = 5 \frac{1}{2} \text{ xícaras}$$

---

# Conclusões de Matemática no Cardápio

---

Aprendi que saber matemática e entender as frações é realmente importante e que muitas pessoas necessitam saber sobre frações para poder fazer seus trabalhos.

Os Cozinheiros-chefe necessitam saber sobre frações para que possam cozinhar e preparar pratos para um cardápio de restaurante.

Os Cozinheiros-chefe também necessitam saber como dobrar, triplicar e muitas vezes dividir as medidas das receitas. Isso significa que eles necessitam entender as frações.

Se quero cozinhar alguma coisa também necessito saber como trabalhar com frações.

---

# Saber sobre Frações Facilita minha Vida

---

## Me ajuda a saber ...

- Como dobrar uma receita quando cozinho
- O que significa “um quarto de quatro”
- Quanto eu realmente cresci se não foi uma polegada inteira

**Mesmo que eu não seja um cozinheiro-chefe quando crescer, poderei ter um trabalho no qual tenha que usar frações também!**

---