

Título: Matemática nas receitas culinárias

Duração estimada: 2 semanas

Referência ao livro do aluno: Unidade 7

Introdução

Nas atividades relacionadas à culinária é possível identificar a presença de vários conceitos matemáticos. Podemos destacar, por exemplo, as unidades de medida não padronizadas e padronizadas de massa e de capacidade, relacionadas aos ingredientes; unidades padronizadas de medida de tempo, relacionadas ao tempo de preparo da receita; e unidade de medida de temperatura. Além disso, podemos fazer referência à estimativa de valores a serem pagos pelos ingredientes e a análise do valor total da receita; a relação de proporcionalidade entre a quantidade de ingredientes e o número de receitas, em casos de ampliação ou redução da receita. Nesse sentido, as propostas de resolução de problemas ganham um contexto fecundo para diferentes explorações. Esta sequência didática explora as ideias matemáticas mencionadas, bem como sinaliza a importância da reflexão sobre uma alimentação saudável e sustentável. Por essas razões, esta sequência favorece um trabalho interdisciplinar.

Objetivos de aprendizagem

- Estimar resultados de medida de massa e capacidade.
- Resolver problemas que envolvem a ideia de proporcionalidade da multiplicação.

Objetos de conhecimento e Habilidades (BNCC)

- Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, proporcionalidade, repartição equitativa e medida
(EF04MA06) Resolver e elaborar problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação (adição de parcelas iguais, organização retangular e proporcionalidade), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
(EF04MA07) Resolver e elaborar problemas de divisão cujo divisor tenha no máximo dois algarismos, envolvendo os significados de repartição equitativa e de medida, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
- Medidas de comprimento, massa e capacidade: estimativas, utilização de instrumentos de medida e de unidades de medida convencionais mais usuais
(EF04MA20) Medir e estimar comprimentos (incluindo perímetros), massas e capacidades, utilizando unidades de medidas padronizadas mais usuais, valorizando e respeitando a cultura local.

3º bimestre – Sequência didática 3

Desenvolvimento

Etapa 1: De quais alimentos você gosta?

Duração prevista: 2 a 3 aulas
Organização dos alunos: coletiva

Esta primeira aula introduz o assunto por meio de uma conversa informal acerca das preferências alimentares dos alunos.

1. Organize uma roda de conversa com os alunos sobre seus alimentos preferidos, seus gostos, hábitos alimentares e alimentos que costumam ingerir com maior frequência nas refeições. Conforme os alunos forem respondendo, proponha uma classificação dos alimentos por categorias, como frutas, legumes, cereais, doces, etc. Essa atividade pode sinalizar alguns hábitos de alimentação dos alunos e gerar debates sobre o que eles entendem por alimentação saudável.
1. Em seguida, apresente um modelo de pirâmide alimentar, como o do Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM), disponível em: <<http://editora.iftm.edu.br/index.php/boletimiftm/article/view/193/93>> (acesso em: 30 jan. 2018). Peça aos alunos que observem os dados apresentados na pirâmide e conversem sobre eles, identificando quais tipos de alimentos devem ser consumidos em maior e menor quantidade.
2. Converse com os alunos sobre diferentes critérios que podem ser utilizados para a classificação dos alimentos tendo em vista uma alimentação saudável.

Em relação à pirâmide alimentar, diferentes organizações de alimentos são trabalhadas por diversos profissionais de saúde, que atuam na área de Nutrição e Alimentação, e aparecem em resultados de variadas pesquisas nessa área. Há muitas possibilidades de adaptação dessas propostas, que devem ser avaliadas e adequadas às diferentes populações. Para ser considerada saudável, a alimentação deve conter alimentos de todos os tipos e ser de procedência conhecida. Eles devem ser consumidos preferencialmente em sua forma natural, sendo adequados qualitativa e quantitativamente, de acordo com os hábitos alimentares. Os alimentos devem ser preparados de maneira que se preserve seus valores nutritivos e aspectos sensoriais, atentando-se à segurança do ponto de vista higiênico-sanitário.

O Ministério da Saúde do Brasil, por meio do *Guia Alimentar para a População Brasileira*, publicado em 2006 e revisto em 2014, apresenta recomendações e diretrizes alimentares para a população brasileira. Sugerimos a leitura do documento por causa da importância do tema e sua adequação para elaboração de atividades com os alunos dos anos iniciais da escola básica. Ele encontra-se disponível em: <<http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2014/novembro/05/Guia-Alimentar-para-a-pop-brasiliera-Miolo-PDF-Internet.pdf>>. Acesso em: 27 jan. 2018.

3. Proponha aos alunos que realizem uma pesquisa sobre os pratos preferidos da turma. Oriente-os quanto à sequência de etapas de uma pesquisa, desde a coleta de dados até a apresentação dos dados em um gráfico de colunas.

3º bimestre – Sequência didática 3

Etapa 2: Receita de pão de queijo

Duração prevista: 1 aula

Organização dos alunos: coletiva

Nesta aula serão trabalhados alguns conceitos matemáticos a partir de uma receita culinária.

1. Apresente a seguinte receita aos alunos:

PÃO DE QUEIJO LIGHT

Ingredientes:

- 250 g de batata cozida e amassada
- 200 g de queijo meia cura ralado
- 3 ovos
- 2 xícaras de chá de polvilho doce
- Sal a gosto

Modo de preparo:

Misture os ingredientes e faça bolinhas.

Asse em forno médio baixo (150 °C) pré-aquecido.

RENDIMENTO: 25 porções

TEMPO DE PREPARO: 25 minutos

2. Solicite aos alunos que leiam a receita e identifiquem o rendimento, ou seja, quantos pães de queijo podem ser feitos com ela. Proponha a estimativa do custo da receita. Os alunos podem pesquisar o preço dos ingredientes e fazer estimativas do valor total. Por exemplo, se 1 quilo de batata custa R\$ 4,00 e, para essa receita, são necessários 250 g de batata, então o custo desse ingrediente será de 1 real.
3. Proponha um desafio: Catarina está organizando uma festa para 100 convidados. Ela fez uma estimativa de que cada convidado pode comer dois pães de queijo como aperitivo. Conforme indicado, uma receita rende 25 pães de queijo. Quantas receitas serão necessárias se Catarina seguir sua estimativa?
4. Incentive os alunos a calcularem mentalmente. Inicialmente eles devem concluir que, se cada convidado comer 2 pães de queijo, serão necessários 200 pães. Em seguida, poderão estabelecer uma relação entre a quantidade de receitas e o número de pães de queijo que poderá ser servido (rendimento): se 1 receita rende 25 pães de queijo, então 2 receitas rendem 50 pães de queijo;

3º bimestre – Sequência didática 3

por sua vez, 4 receitas rendem 100 pães de queijo. Como são necessários 200 pães de queijo, de acordo com a estimativa de Catarina, logo ela precisará fazer 8 receitas.

5. Peça que transcrevam os ingredientes da receita para render 200 porções; para isso, todas as quantidades de ingredientes devem ser multiplicadas por 8. Todos devem chegar à seguinte receita:

- 2 000 g (ou 2 kg) de batata cozida e amassada
- 1 600 g (ou 1 kg e 600 g) de queijo meia cura ralado
- 24 ovos
- 16 xícaras de chá de polvilho doce
- Sal a gosto

6. Discuta sobre o tempo de preparo. Será que a receita para 100 pessoas demorará 8 vezes mais tempo para ser preparada do que a receita para 25 pessoas? A resposta esperada é não, uma vez que o tempo de forno será praticamente o mesmo nos dois casos, desde que o forno seja grande o suficiente para comportar a receita.

Etapa 3: Receita da família

Duração prevista: 2 aulas

Organização dos alunos: coletiva

1. Peça aos alunos como tarefa de casa que pesquisem com seus familiares uma receita que considerem saudável. Eles devem registrar a receita em uma folha de papel, não esquecendo as quantidades e o modo de preparo, e levar para a escola em um dia determinado previamente.
2. Na sala de aula, convide os alunos a apresentarem as receitas e selecionar uma delas para fazer na escola. Os alunos podem fazer uma votação e decidir qual receita querem fazer.
3. Solicite aos alunos que façam uma estimativa da quantidade de ingredientes que serão necessários para que todos os alunos da turma possam experimentar e saborear o alimento que será preparado.
4. Junto com os alunos, providencie os ingredientes e um espaço adequado para a preparação da receita. Se possível, peça a ajuda da cozinheira da escola, se houver, para essa atividade.
5. Caso julgue adequado, convide os responsáveis pelos alunos a participarem da preparação da receita. Essa será uma oportunidade de integração da família com a escola.
6. No dia marcado para realizarem essa atividade, organize os alunos para que todos possam ver e/ou participar, de alguma maneira, do processo. Depois de pronto, sirva o prato e estimule todos os alunos a consumi-lo.

3º bimestre – Sequência didática 3

Acompanhamento da aprendizagem

Avalie o envolvimento dos alunos em relação à importância da temática desenvolvida nesta sequência didática. Apresentamos a seguir duas propostas que podem auxiliar essa avaliação.

Questões

1. Retome as atividades que foram realizadas em sala sobre alimentação e receitas. Escreva frases que sintetizem o que você aprendeu realizando essas atividades.
2. Selecione uma receita de um prato e registre no caderno. Em seguida, determine a quantidade dos ingredientes necessários para dobrar a receita.