

## *Grupo de Investigação*



## *Financeiro Econômica*

**“SAINDO DA ZONA DE CONFORTO”: INVESTIGANDO AS AÇÕES E AS  
TOMADAS DE DECISÃO DE ALUNOS-CONSUMIDORES DO 8º ANO DO  
ENSINO FUNDAMENTAL EM SITUAÇÕES-PROBLEMA FINANCEIRO-  
ECONÔMICAS**

Produto Educacional

Luciana Cordeiro Dias

Marco Aurélio Kistemann Júnior

# SUMÁRIO

## PRODUTO EDUCACIONAL

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>4</b>
-------------------------	----------

## PARTE I

<b>Seção 1: Dados, Tabelas e Gráficos.....</b>	<b>7</b>
--	----------

Cenário de Investigação 1: Educação Financeira .....	8
--	---

Cenário de Investigação 2: Manipulando Embalagens .....	9
---	---

Cenário de Investigação 3: Valor Energético dos Alimentos.....	10
--	----

Cenário de Investigação 4: Inflação da Cesta Básica .....	12
---	----

<b>Seção 2: Grandezas Proporcionais e Porcentagem.....</b>	<b>14</b>
--	-----------

Cenário de Investigação 5: Imposto sobre Produtos.....	15
--	----

Cenário de Investigação 6: Consumo de Calorias .....	16
--	----

Cenário de Investigação 7: Qual o valor de uma Refeição .....	18
---	----

Cenário de Investigação 8: Alimentação e Saúde.....	19
---	----

Cenário de Investigação 9: Atividade Físicas e Gasto Calórico .....	21
---	----

Cenário de Investigação 10: Valor calórico de uma Refeição.....	22
---	----

Cenário de Investigação 11: Cesta Básica .....	23
--	----

<b>Seção 3: Planificação de figuras, Área e Volume.....</b>	<b>25</b>
---	-----------

Cenário de Investigação 12: Planificar Embalagens .....	26
---	----

Cenário de Investigação 13: Volume de Embalagens.....	27
---	----

Cenário de Investigação 14: Comparando Embalagens .....	28
---	----

<b>Seção 4: Revendo o que aprendemos.....</b>	<b>29</b>
---	-----------

Cenário de Investigação 15: Organizando as Ideias.....	30
--	----

Cenário de Investigação 16: Apresentando Dados .....	31
--	----

## **PARTE II**

Cenário de Investigação 1: Educação Financeira .....	33
Cenário de Investigação 2: Manipulando Embalagens .....	34
Cenário de Investigação 3: Valor Energético dos Alimentos.....	35
Cenário de Investigação 4: Inflação da Cesta Básica .....	36
Cenário de Investigação 5: Imposto sobre Produtos.....	37
Cenário de Investigação 6: Consumo de Calorias .....	38
Cenário de Investigação 7: Qual o valor de uma Refeição .....	40
Cenário de Investigação 8: Alimentação e Saúde.....	41
Cenário de Investigação 9: Atividade Físicas e Gasto Calórico .....	43
Cenário de Investigação 10: Valor calórico de uma Refeição.....	44
Cenário de Investigação 11: Cesta Básica .....	45
Cenário de Investigação 12: Planificar Embalagens .....	47
Cenário de Investigação 13: Volume de Embalagens.....	48
Cenário de Investigação 14: Comparando Embalagens .....	49
Cenário de Investigação 15: Organizando as Ideias.....	52
Cenário de Investigação 16: Apresentando Dados .....	51
<b>CONSIDERAÇÕES.....</b>	<b>52</b>
<b>SUGESTÕES .....</b>	<b>53</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>55</b>

# PRODUTO EDUCACIONAL

## INTRODUÇÃO

Este produto educacional é composto por cenários de investigação propostos também no piloto de nossa pesquisa, de cunho qualitativo, da dissertação de Mestrado Profissional em Educação Matemática. Nosso estudo está associado às reflexões e propostas pedagógicas desenvolvidas no Grupo de Investigação Financeiro-Econômica/GRIFE, da Universidade Federal de Juiz de Fora/UFJF – Minas Gerais.

A pesquisa foi desenvolvida em uma escola da prefeitura de Juiz de Fora/MG, com turmas de 8º ano, cujas aulas de matemática eram ministradas pelo próprio pesquisador. As 3 turmas de 8º ano participaram das atividades, porém, somente uma foi monitorada, devido ao volume produzido a ser estudado.

A dissertação intitulada *“Saindo da Zona de Conforto”: investigando as ações e as tomadas de decisão de alunos-consumidores do 8º ano do ensino fundamental em situações-problema financeiro-econômicas* tem como questão norteadora utilizar a Matemática, voltada para Educação Financeira, como instrumento instigador do pensamento, envolvendo nossos alunos em questões que estão presentes em suas vidas, diariamente, e que exigem tomadas de decisões que influenciam diretamente na saúde financeira de suas famílias.

A proposta de produto está voltada para a formulação e resolução de problemas, considerando sua compreensão, elaboração de planos, execução, verificação e formulação da resposta. O professor é peça fundamental desse processo, de forma a orientar, incentivar, nortear, estimulando os alunos a participarem e trazerem suas experiências, seus conhecimentos de mundo para o desenvolvimento de suas atividades.

As atividades foram elaboradas para serem realizadas em equipe, respeitando a ética, acreditando que as opiniões enriquecem a discussão, dando oportunidades de trocarem experiências, contribuírem de forma rica e significativa, além de estimular, também, a capacidade de refinamento das informações que devam fazer parte de suas respostas. Além disso, fica a sugestão de utilizar como recurso didático, além do tradicional, notícias de

jornal, revistas, folhetos de propaganda de mercados, vídeos associados ao tema, além de pesquisas na internet.

Além da pesquisa, nosso interesse é incentivar um ensino de matemática associando o conteúdo aos diferentes cenários encontrados por nossos alunos ao longo da vida, priorizando o desenvolvimento, não somente dos conceitos matemáticos, mas do ser humano incluso na sociedade. Esperamos contribuir com nossos colegas educadores e que possam aproveitar nossas propostas em suas salas de aula integralmente ou adaptando para realidade de suas escolas, conforme suas necessidades. Não é fácil sair da zona de conforto, mas ao optar pelo caminho pelo qual percorri neste processo, a primeira a sair da “zona de conforto” fui eu, não só na aplicação das atividades como da própria elaboração, montando cenários que fizessem sentido, conectando assuntos cotidianos com a matemática e questões econômico-financeiras. Os cenários desenvolvidos na dissertação foram elaborados a partir das conversas com meu orientador e o olhar pessoal do que seria relevante dentro de nossa linha de pesquisa. No decorrer das análises novas ideias e sugestões surgiram para a composição do produto final. No final deste processo fui nomeada para uma escola do Estado, na periferia da cidade, onde as relações são um pouco conturbadas. Novata na escola, vivendo um momento de teste aplicado, naturalmente, pelos alunos, não conseguiria desenvolver tal proposta, ainda. Precisamos de tempo para nos reconhecer, traçarmos nossos limites e encontrarmos nosso ponto de equilíbrio. É um desafio encontrado, que será trabalhado no futuro próximo.

Nossas atividades serão distribuídas por seções, para facilitar o trabalho do professor na localização dos conteúdos. Fica autorizada a reprodução de todo este conteúdo, respeitando a necessidade de citação.

# PARTE I

## **Seção 1: Dados, Tabelas e Gráficos**

Neste capítulo propomos atividades que envolvem a análise de dados, estruturação dessas informações em tabelas e elaboração dos gráficos, como forma de visualização dos dados iniciais. O objetivo é fazer com os alunos construam as tabelas e os gráficos a partir dos dados colhidos por eles mesmos, ou já oferecidos em questões. Além disso, analisar esses dados, ler o significado das informações além de seu valor numérico.

## **Cenário de Investigação 1: Educação Financeira**

Elabore uma questão sobre Educação Financeira e faça uma entrevista com 25 pessoas, como parentes e vizinhos. Com as informações fornecidas, elabore uma tabela e a partir dela, construa:

- a) Um gráfico de barras;
  - b) Um gráfico de setores.
  - c) Faça uma análise das informações geradas neste processo, concluindo a atividade.
- **Objetivo Geral:**
- Interagir com os colegas cooperativamente, em equipe, apresentando as ideias e respeitando as dos colegas, de forma a tornar o ambiente propício à aprendizagem.
  - Fazer com que o aluno ajude na elaboração da atividade, deixando-o fazer parte do processo de aprendizagem, respeitando suas ideias e contribuições.
- **Objetivo Específico:**
- Organizar e tabular um conjunto de dados.
  - Interpretar e utilizar dados apresentados em tabelas e gráficos de barras e setores.
  - Utilizar gráficos de barras e setores para representar um conjunto de dados.
- **Sugestão:** Utilize uma aula anterior à atividade para levantar questões econômicas do momento, relevantes à sociedade, mas principalmente próximas à realidade da comunidade, para facilitar a elaboração da pergunta que utilizarão na entrevista. Além disso, no momento da conclusão da atividade com a turma, mostre o que foi pedido na atividade, entre tabela e gráficos, um exemplo de notícia impressa com alguma informação relevante do momento.
- **Tempo estimado:** 4 aulas (50 min/aula).
- **Material necessário:** régua, compasso e transferidor.



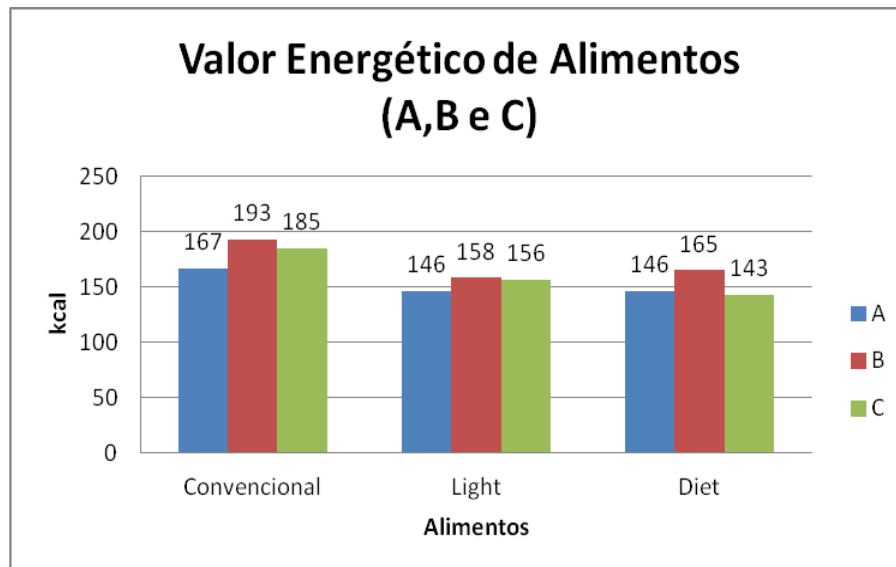
## **Cenário de Investigação 2: Manipulando Embalagens**

Utilizando o tema “EMBALAGENS”, a atividade deve ser realizada em equipe. Cada equipe escolhe uma embalagem e analisa as informações contidas de todas as formas.

- **Objetivo Geral:** Pensar de forma lógica, relacionando ideias, percebendo regularidades e padrões, de forma a estimular a curiosidade dos alunos, o espírito investigativo e a criatividade na solução de problemas.
- **Objetivo Específico:** Valorizar a utilidade da matemática, sua lógica, em situações, observar dados, além do paradigma numérico.
- **Sugestão:**
  - Pedir para cada aluno trazer de casa uma embalagem de alimento que seja comum ao consumo da família.
  - Elaborar questões que auxiliem na investigação do aluno, tais como:
    - 1) As embalagens escolhidas são de quais produtos?
    - 2) Quais os tipos de embalagens?
    - 3) Qual a diferença entre elas?
    - 4) Pontue as informações que se destacam em cada uma delas.
    - 5) O que significa as informações que aparecem em cada uma delas?
    - 6) Por que as embalagens são de materiais diferentes?
    - 7) As embalagens poderiam ser feitas do mesmo material para produtos diferentes? Por quê?
    - 8) O que mais você observou que não foi considerado nas perguntas acima?
      - Tempo estimado: 4 aulas (50 min/aula).
      - Materiais Necessários: Embalagens vazias de alimentos consumidos em casa.

### Cenário de Investigação 3: Valor Energético de Alimentos

Existem diferenças entre alguns alimentos *light* e *diet* existentes no mercado. O gráfico abaixo apresenta o número de quilocalorias de três produtos de grande consumo, nas três versões: convencional, *light* e *diet*.



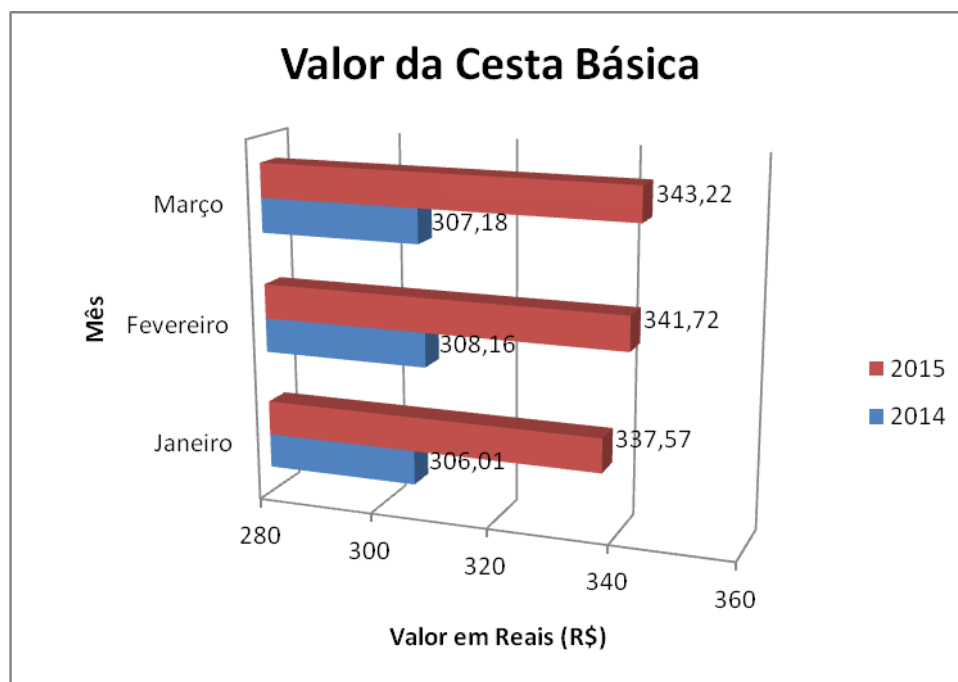
Com base nas informações que compoem o gráfico, responda:

- Qual é o alimento que possui maior valor calórico? E o menor?
- Qual a diferença de quilocalorias existe entre o alimento mais e menos calórico?
- Qual é a diferença percentual entre os alimentos de maior e menos valor calórico?
- Dentre os três alimentos mencionados, existem alimentos que possuam a mesma quantidade de calorias?
- Qual a diferença percentual do alimento B nas três versões?
- Existe uma versão que seja favorável ao consumo de baixo valor calórico?
- Escolha 3 alimentos que contenham as três versões acima citadas. Monte uma tabela com seus respectivos preços. Considerando o consumo de uma unidade do alimento por semana, analise quanto representa esses produtos, em termos percentuais, em relação ao salário mínimo.

- Objetivo Geral: Relacionar a matemática conceitual com informações gerais, ler a matemática de forma ampla, dando significado aos valores numéricos, além proporcionar ao aluno momentos de reflexão com seus colegas.
- Objetivo Específico: Interpretar gráficos. Calcular, interpretar e utilizar porcentagem.
- Sugestão: Definir três alimentos para a pesquisa. Pedir aos alunos que façam uma pesquisa no mercado mais próximo de sua casa e registre os preços das diferentes versões. Auxilie na estruturação da tabela.
- Tempo estimado: 3 aulas (50 min/aula).

#### Cenário de Investigação 4: Inflação da Cesta Básica

No início do ano de 2015, o Brasil entrou em uma crise econômica em crescente avanço, fazendo com que os preços subissem em todos os setores. O setor que atinge de forma impactante as famílias brasileiras é o de alimentos, contribuindo para que salário diminua seu poder de compra. No gráfico abaixo encontramos o valor da cesta básica, segundo DIEESE, no estado de Minas Gerais no primeiro trimestre dos anos de 2014 e 2015.



Com base nas informações do gráfico, responda as perguntas:

- Represente os dados do gráfico na forma de tabela acrescentando uma coluna representando as taxas percentuais equivalentes em relação ao salário mínimo de 2014 (R\$724,00) e 2015 (R\$788,00) e uma linha representando a média dos preços de cada ano.
- Construa um gráfico de setores para cada ano, considerando as taxas percentuais em relação ao salário mínimo de cada ano.
- O que aconteceu com os preços da cesta básica entre fevereiro e março de 2014? Qual a diferença percentual desses valores? Houve queda ou aumento?
- Analisando o mês correspondente de cada ano, em qual mês a taxa de aumento foi maior?
- Em relação às médias dos preços de 2014 e 2015, o que representa essa diferença em relação ao poder de compra do trabalhador?

- Objetivo Geral: estimular o aluno a fazer leituras de valores, perceber a influência destas informações na vida financeira das famílias e relacionar os saberes matemáticas com a vida fora do período escolar.
- Objetivo Específico: Analisar, entender e construir dados, gráficos e tabelas. Calcular taxas percentuais comparando períodos e valores.
- Sugestão: Apresentar uma notícia de jornal com informações dessas diferenças de taxas, aumentos em outros períodos. Conversar sobre como o aumento dos preços relacionados à alimentação e saúde atingem de forma direta e significativa o consumo das famílias, diminuindo seu poder de compra.
- Tempo estimado: 2 aulas (50 min/aula).
- Materiais Necessários: régua, compasso e transferidor.

## **Seção 2: Grandezas Proporcionais e Porcentagem**

Neste capítulo trabalharemos com as grandezas proporcionais e os conceitos de porcentagem. A intenção da proposta dessas atividades é fazer com que o aluno entenda a ideia de porcentagem, o que significa esse conceito tão utilizado no meio econômico-financeiro, e saiba analisar as situações cotidianas com as quais se deparam. Entender uma informação em uma entrevista, num jornal.

### Cenário de Investigação 5: Imposto sobre produto

Complete a tabela abaixo e analise as informações obtidas, respondendo as questões a seguir:

	Produtos pesquisados	Valor do produto em R\$	% de imposto sobre o produto	Valor em R\$ do imposto sobre o produto	Valor em R\$ do produto sem a taxa de imposto
1					
2					
3					
4					
5					

1 - Observando esses valores de impostos, você acha justa as taxas cobradas?

Explique por quê?

2 - Para que é cobrado esse imposto que incide sobre o produto? Qual é o destino, a aplicação destes valores?

- Objetivo Geral: Integrar os eixos matemáticos entre si e com outras áreas de conhecimento.
- Objetivo Específico: Calcular, interpretar e utilizar porcentagem.
- Sugestão: Apresentar informações sobre os preços e as taxas de impostos sobre os alimentos que sirvam de base para os cálculos e análises sobre o destino dos valores recolhidos. Essas informações também podem ser feitas no laboratório de informática, em pesquisa na internet.
- Tempo estimado: 2 aulas (50 min/aula).

### Cenário de Investigação 6: Consumo de Calorias

Escolha 5 alimentos das tabelas relacionadas para compor seu café da manhã. Calcule o quanto de **calorias** você consome e o percentual do **valor diário** (%VD), de acordo com sua escolha. Ao final, calcule o percentual calórico ingerido nesta refeição em comparação a uma dieta de **2000 calorias** (Kcal) sugeridas diariamente e responda a pergunta abaixo:

Alimento	Kcal	%VD
1 -		
2 -		
3 -		
4 -		
5 -		
<b>Total</b>		

Pergunta:

Sendo o consumo diário ideal de calorias de 2000 Kcal, analisando somente o café da manhã escolhido pelo grupo, o que podem dizer sobre as calorias consumidas nesta refeição em relação às 2000 calorias totais que devem ser ingeridas após um dia, considerando todas as refeições. Vocês consumiram muito ou pouco em relação às 2000 kcal. Após o café da manhã deste grupo, o quanto falta de calorias para serem divididas nas demais refeições do dia. Vocês acham que estão comendo de forma correta ou têm que redistribuir as calorias ao longo do dia? Vocês se preocupam com esses valores? Acha importante avaliar essas tabelas, esses valores ou consomem de acordo com a vontade e a fome? Como é seu dia-a-dia em relação à alimentação?

- Objetivo Geral: Relacionar assuntos matemáticos com escolhas corriqueiras do dia a dia.
- Objetivo Específico: Utilizar conceitos de porcentagem.
- Sugestão: Fazer uma relação de possíveis alimentos consumidos pela faixa etária, oferecendo também opção de alimentos considerados saudáveis e forneça aos alunos a tabela de valor nutricional para a composição da atividade.
- Tempo estimado: 2 aulas (50 min/aula).



- **Material Necessário:** A tabela oferecida pelo professor, com a relação de alimentos sugeridos.

### Cenário de Investigação 7: Qual o valor de uma refeição?

A partir da atividade anterior, faça uma pesquisa de preço dos produtos escolhidos para seu café da manhã. Quais os valores das porções escolhidas se compradas em supermercados para serem consumidas em casa ou se forem consumidas fora de casa, na padaria, por exemplo?

Alimento	Kcal	%VD	Valor da porção em casa	Valor da porção fora de casa
1 -				
2 -				
3 -				
4 -				
5 -				
<b>Total</b>				

- 1) Existe diferença de preço entre alimentação feita em casa ou fora de casa?
  - 2) Existe diferença de preço entre os alimentos considerados mais ou menos saudáveis?
- **Objetivo Geral:** Estimular o aluno a desenvolver sua capacidade de perceber que os conceitos e procedimentos matemáticos são muito úteis para compreender o mundo em que vive e, assim, poder fazer escolhas mais favoráveis.
  - **Objetivo Específico:** Identificar e resolver problemas que envolvam grandezas proporcionais.
  - **Sugestão:** Questionar o fato de que a tabela foi preenchida com a porção consumida e que ao efetuar a compra de tais alimentos, na maioria das vezes a quantidade é diferente da porção individual considerada nas tabelas nutricionais.
  - **Tempo estimado:** 2 aulas (50 min/aula).

## Cenário de Investigação 8: Alimentação e Saúde

Bons hábitos alimentares associados às atividades físicas contribuem para uma vida mais saudável. Sendo assim, observe a tabela abaixo e responda:

Alimento	Quantidade	Calorias
Arroz Branco	1 colher de sopa (25g)	41
Feijão preto cozido	1 colher de sopa (20g)	14
Batata Frita	1 porção (70g)	220
Peito de Frango s/ pele	1 filé (100g)	100
Alcatra	2 fatias (150g)	301
Ovo galinha frito	1 unidade	108
Alface	2 folhas (20g)	4
Cenoura cozida	1 unidade (100g)	54
Tomate	1 unidade (100g)	52
Coca-cola	1 lata (350 ml)	137
Suco natural de pêssigo	1 copo (240 ml)	77
Maçã	1 unidade (130g)	85
Banana Prata	1 unidade (65g)	55
Sorvete Napolitano	1 bola (40g)	75
Sundae	1 taça	616
Gelatina de Morango	1 porção (100g)	68
Brigadeiro	1 unidade (30g)	96
Bis	1 unidade (7,5g)	39
Bala de Caramelo	1 unidade	21

- Monte sua refeição, escolha uma bebida para acompanhar e uma sobremesa. Calcule quantas calorias você vai ingerir em sua escolha.
- Dentre os alimentos que escolheu, qual é o mais calórico? Quantos percentuais este alimento representa em relação ao total ingerido em sua refeição?
- Pensando de forma saudável, você mudaria a composição de sua refeição? Esta ficaria com menor consumo de calorias?
- Monte duas opções de cardápio, uma saudável e outra sem essa preocupação, apenas satisfazendo seu gosto. Faça uma busca dos preços destes produtos e verifique a diferença de preços das refeições escolhidas.

- Objetivo Geral: Fazer com que o aluno reflita sobre as diferenças entre gostos e necessidades, utilizando a matemática como ferramenta para assuntos extracurriculares.
- Objetivo Específico:
  - Calcular e interpretar porcentagens.
  - Trabalhar e analisar proporção.
- Sugestão: Leve os alunos ao laboratório de informática para a pesquisa dos preços dos produtos ou peça uma trabalho de campo, em grupo, onde eles façam essa busca em mercados, padarias, supermercados e restaurantes, cada grupo fica responsável por um estabelecimento. Ao final da atividade faça a comparação dos preços entre os diferentes lugares.
- Tempo estimado: 4 aulas (50 min/aula).

### Cenário de Investigação 9: Atividades Físicas e Gasto Calórico

As atividades que fazem parte de nossa rotina, ainda que não seja a prática esportiva, faz com que gastemos energia. Na tabela abaixo, encontra-se a quantidade média de energia que se gasta no intervalo de 1 hora, associada a cada atividade.

Atividade	Consumo de calorias (Kcal)
Dormir	65
Caminhar (4Km/h)	180
Subir Escada	1100
Trabalhar sentado	100
Correr (16Km/h)	900
Cortar grama	200
Passar roupas	100
Varrer Casa	150

- a) Quantas quilocalorias são consumidas por uma pessoa após as tradicionais 8 horas de sono?
  - b) Em uma caminhada de 40 minutos, 3 vezes por semana, quantas quilocalorias uma pessoa consome?
  - c) Considere sua refeição diária em torno de 3500 Kcal. Quantas horas de corrida você deve fazer para gastar o excedente das 2000 Kcal sugeridos para seu consumo diário?
  - d) Observe a tabela e diga quantos kcal você gasta em suas práticas diárias.
  - e) Sua necessidade de gasto calórico está diretamente associada à sua ingestão de calorias. Neste caso qual sua opinião sobre seu perfil de consumidor? É a mesma coisa alimentar-se mal e fazer mais atividades físicas ou comer melhor e fazer menos atividades?
- Objetivo Geral: Fazer o aluno perceber suas necessidades por meio de atividades relacionadas com seu cotidiano e trabalhar sua visão crítica para influenciar na tomada de decisão.
  - Objetivo Específico: Calcular e analisar proporção.
  - Sugestão: Fazer essa atividade associada à atividade anterior. Assim, os alunos trabalham o próprio consumo e a necessidade de suas atividades.
  - Tempo estimado: 2 aulas (50 min/aula).

### **Cenário de Investigação 10: Valor Calórico de uma Refeição**

Considere os alimentos que podem compor um café da manhã: 1 fatia de pão de centeio integral (58 kcal); 1 litro de leite (600 kcal); 200g de manteiga (1540 kcal); 1 kg de queijo minas (3700 kcal), 1 banana nanica (87 kcal) e uma maçã vermelha (85 kcal).

- a) Qual é o valor calórico de uma refeição composta por duas fatias de pão, um copo (200 ml) de leite, uma porção de manteiga (10g), 2 fatias de queijo (30g cada fatia) e duas bananas e uma maçã?
- b) Sabendo que o consumo diário de kcal sugerido pelos nutricionistas é de 2000 kcal por dia, a refeição acima citada representa quantos por cento do total sugerido? O que significa esse valor?
- c) Dois copo de leite integral contém 496 mg de cálcio, o que equivale a 62 % do valor diário de cálcio recomendado. Qual é esse valor recomendado, em mg? Quais outras fontes de cálcio poderiam complementar esse consumo?
- d) Que tipo de alimentos você acha que o mercado prefere que você consuma? Você acredita que a escolha dos alimentos que você consome pode interferir nos preços destes produtos?
  - **Objetivo Geral:** Valorizar a utilidade da matemática, sua lógica, em situações além do modelo numérico, fazendo relações com outras áreas.
  - **Objetivo Específico:** Trabalhar proporção e porcentagem. Calcular e analisar os dados obtidos.
  - **Sugestão:** Pedir aos alunos para pesquisar a diferença dos preços dos alimentos tradicionais, light e diet. Sugerir uma reflexão do que é uma refeição saudável e se isso reflete no valor do seu gasto real. Alimentos saudáveis são os light e diet?
  - **Tempo estimado:** 2 aulas (50 min/aula).

### Cenário de Investigação 11: Cesta Básica

Completar a tabela abaixo com os valores calóricos e o preço de cada produto que compõe a cesta básica e responder:

Alimento	Qtde	Valor Calórico Mensal	Preço R\$
Carne	6,0Kg		
Leite	7,5 L		
Feijão	4,5 Kg		
Arroz	3,0 Kg		
Farinha	1,5 Kg		
Batata	6,0 Kg		
Legumes (Tomate)	9,0 Kg		
Pão Francês	6,0 Kg		
Café em pó	600 g		
Frutas (banana)	90 un		
Açúcar	3,0 Kg		
Óleo	750 g		
Manteiga	750 g		
<b>TOTAL</b>	-		

- Qual valor calórico consumido nessa cesta pela maioria das famílias brasileiras e seu valor pago pela mesma.
  - Essa cesta é básica da região de Minas Gerais. Existe algum alimento que não seja consumido pela sua família? Monte uma nova tabela substituindo os alimentos de acordo com o consumo de sua família e refaça os cálculos.
  - Faça uma pesquisa na internet e veja as diferenças dos produtos que compõem a cesta básica nas outras regiões do país. Faça uma análise da diferença de calorias consumidas e calcule do valor de cada cesta. Explique essa diferença de produtos em cada região.
  - Calcule, em relação ao salário mínimo vigente, o percentual que a cesta básica representa no salário das famílias, em cada região.
- Objetivo Geral: Fazer com que o aluno faça associação da matemática com as questões do seu meio.
- Objetivo Específico: Calcular e interpretar porcentagem.

- Sugestão: Faça essa atividade no laboratório de informática para pesquisa das diferentes cestas básicas das regiões do país e o complementar do valor calórico que faltar.
- Tempo estimado: 4 aulas (50 min/aula).



### **Seção 3: Planificação de Figuras, Área e Volume**

O objetivo das atividades deste capítulo, sempre atrelado à educação financeira, é fazer com que o aluno perceba as diferenças de embalagens, suas áreas, volumes e quantidades, fazendo suas relações. Trabalharemos com a ideia de estimular o a perceber que uma embalagem como dobro da quantidade não tem o dobro de sua área ou de seu volume e que isso também interfere no valor a ser pago pela mercadoria.

## **Cenário de Investigação 12: Planificar Embalagens**

Escolha uma embalagem e planifique-a. A partir daí, identifique qual ou quais as figuras encontradas e calcule sua área.

- **Objetivo Geral:** Fazer o aluno associar matemática com assuntos comuns ao seu cotidiano.
- **Objetivo Específico:**
  - Reconhecer a planificação de figuras tridimensionais.
  - Calcular a área lateral ou total das figuras tridimensionais.
- **Sugestão:** Faça essa atividade com embalagens diferentes para os alunos identificarem as variações de figuras planas contidas nas embalagens.
- **Tempo estimado:** 2 aulas (50 min/aula).
- **Material necessário:** Embalagem de alimento (Embalagem longa vida, por exemplo), tesoura.

### **Cenário de Investigação 13: Volume de Embalagens**

Considere a embalagem de leite longa vida e responda, trace as medidas de suas dimensões e responda:

- a) Qual o volume da embalagem?
  - b) Existe diferença entre o volume encontrado na letra **a** e o que está descrito na embalagem. Por que isso acontece?
- **Objetivo Geral:** Estimular a curiosidade e a busca para justificar os questionamentos.
  - **Objetivo Específico:**
    - Planificar embalagens e calcular o volume.
    - Manipular instrumentos de medida e ler as informações.
  - **Sugestão:** No caso de se trabalhar com outras embalagens, considerá-las de modo que o volume esteja adequado ao conteúdo matemático do ano respectivo.
  - **Tempo estimado:** 2 aulas (50 min/aula).
  - **Material necessário:** embalagem longa vida, régua.

## Cenário de Investigação 14: Comparando Embalagens

Escolher 3 embalagens de produtos diferentes como Açocolatado, Leite em pó, Farinha para mingau, que contenham a mesma quantidade de produto(400 g). A seguir, responder:

- a) Qual o volume de cada embalagem? Existe diferença de volume para embalagens diferentes? Existe diferença de embalagens para produtos diferentes?
  - b) Qual seria o volume de uma embalagem que contenha o dobro da quantidade (800 g)?
  - c) Agora, com uma embalagem de 800 g em mãos, calcule o volume da embalagem. Existe diferença entre o valor encontrado na pergunta anterior e o valor encontrado agora? Por quê?
  - d) Pesquise sobre o valor destes produtos e verifique se é vantagem você comprar duas embalagens de 400 g ou uma de 800 g de um mesmo produto? Por quê?
- Objetivo Geral: Deixar o aluno analisar e comparar formas e tamanhos diferentes e fazer com que perceba que contém o mesmo volume. Perceber questões relacionadas às proporções.
  - Objetivo Específico: Trabalhar com volume e proporção.
  - Sugestão: Peça para os alunos levarem embalagens vazias dos produtos. A visualização das diferentes embalagens com a mesma quantidade facilita a interpretação das questões e as conclusões. Você mesmo, professor, pode levar os rótulos das embalagens ou fornecer as dimensões dos rótulos dos produtos que desejar.
  - Tempo estimado: 3 aulas (50 min/aula).
  - Material necessário: embalagens dos alimentos sugeridos.

## **Seção 4: Revendo o que aprendemos**

Neste capítulo propomos uma atividade incomum a ser desenvolvida em sala, nas aulas de matemática: escrever sobre o que estudou. O objetivo desta atividade é estimular o aluno a concatenar suas ideias, sintetizá-las e expressá-las. Fazer um resumo sobre o tema, expor as ideias relevantes e suas conclusões deve ser um hábito em todas as disciplinas, pois a linguagem é a principal ferramenta para um bom desenvolvimento social.

## **Cenário de Investigação 15: Organizando as ideias**

Tendo em vista todo o estudo sobre embalagens, elabore um texto avaliando o tema e tudo que foi abordado durante as atividades relacionadas, apresentando os pontos mais importantes de suas análises e sua conclusão sobre o tema.

- **Objetivo Geral:** Estimular o pensamento contínuo sobre questões sugeridas e o hábito de se expressar de forma escrita.
- **Objetivo Específico:** procurar desenvolver a comunicação de ideias matemáticas de diferentes formas, de modo a estimular a capacidade do aluno de concatenar e expor suas ideias.
- **Sugestão:** Fazer uma revisão do assunto e oferecer questões norteadoras para a elaboração do texto, tais como:
  - 1) Qual a importância dos rótulos?;
  - 2) Qual a relação das informações dos rótulos com a nossa saúde?;
  - 3) Quais as informações mais significativas?;
  - 4) Qual a relação do nosso estudo com as questões econômicas (economia doméstica)?
- **Tempo estimado:** Fazer em casa, dando uma semana para entrega.

## **Cenário de Investigação 16: Apresentando dados**

Após todo estudo e pesquisa sobre o assunto “embalagens” faça um vídeo caseiro, rústico, apresentando um roteiro e uma apresentação sobre as informações relevantes sobre o tema, como em um telejornal. A gravação não deve ultrapassar 5 minutos.

- **Objetivo Geral:** Estimular o pensamento contínuo sobre questões sugeridas e, além do hábito de se expressar de forma escrita, também de forma oral, organizada e sucinta, dando enfoque às pontos relevantes.
- **Objetivo Específico:** procurar desenvolver a comunicação de ideias matemáticas de diferentes formas, de modo a estimular a capacidade do aluno de concatenar e expor suas ideias.
- **Sugestão:** Fazer uma revisão do assunto e oferecer questões norteadoras para a elaboração do texto, tais como:
  - 1) Qual a importância dos rótulos?;
  - 2) Qual a relação das informações dos rótulos com a nossa saúde?;
  - 3) Quais as informações mais significativas?;
  - 4) Qual a relação do nosso estudo com as questões econômicas (economia doméstica)?

Faça uma aula de demonstração, apresentando os vídeos dos grupos e questionando sobre os pontos importantes a fazerem parte de uma apresentação.

- **Tempo estimado:** Dê uma semana para fazerem em casa, para os grupos se organizarem, elaborarem seus roteiros de apresentação e suas gravações. As apresentações aos colegas podem levar, no máximo 2 aulas (50 min/aula), com a conclusão da atividade.
- **Material necessário:** mídia a ser gravada a apresentação.

# PARTE II

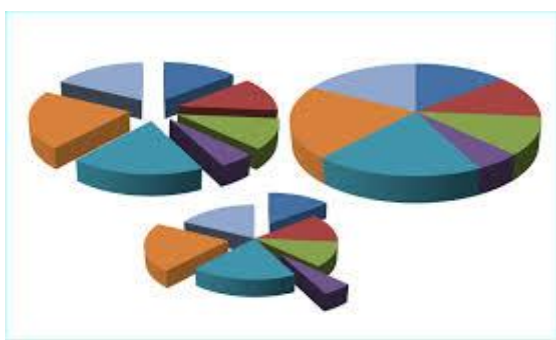


## Cenário de Investigação 1: Educação Financeira



Elabore uma questão sobre Educação Financeira e faça uma entrevista com 25 pessoas, como parentes e vizinhos. Com as informações fornecidas, elabore uma tabela e a partir dela, construa:

- Um gráfico de barras;
- Um gráfico de setores.
- Faça uma análise das informações geradas neste processo, concluindo a atividade.



## Cenário de Investigação 2: Manipulando Embalagens

Utilizando o tema “EMBALAGENS”, a atividade deve ser realizada em equipe. Cada equipe escolhe uma embalagem e analisa as informações contidas de todas as formas.

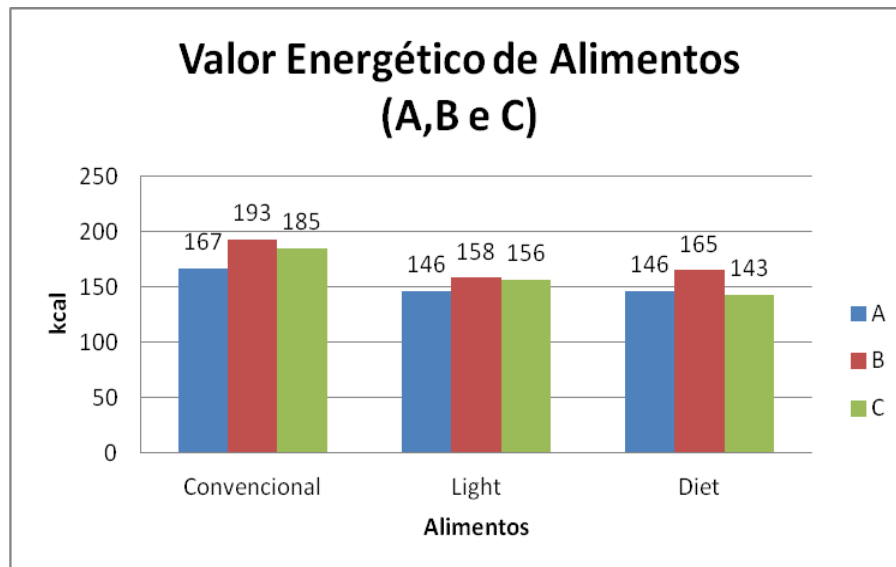


### ➤ Sugestão de observação:

- 1) As embalagens escolhidas são de quais produtos?
- 2) Quais os tipos de embalagens?
- 3) Qual a diferença entre elas?
- 4) Pontue as informações que se destacam em cada uma delas.
- 5) O que significa as informações que aparecem em cada uma delas?
- 6) Por que as embalagens são de materiais diferentes?
- 7) As embalagens poderiam ser feitas do mesmo material para produtos diferentes? Por quê?
- 8) O que mais você observou que não foi considerado nas perguntas acima?

### Cenário de Investigação 3: Valor Energético de Alimentos

Existem diferenças entre os alimentos light e diet existentes no mercado. O gráfico abaixo apresenta o número de quilocalorias de três produtos de grande consumo, nas três versões: convencional, light e diet.

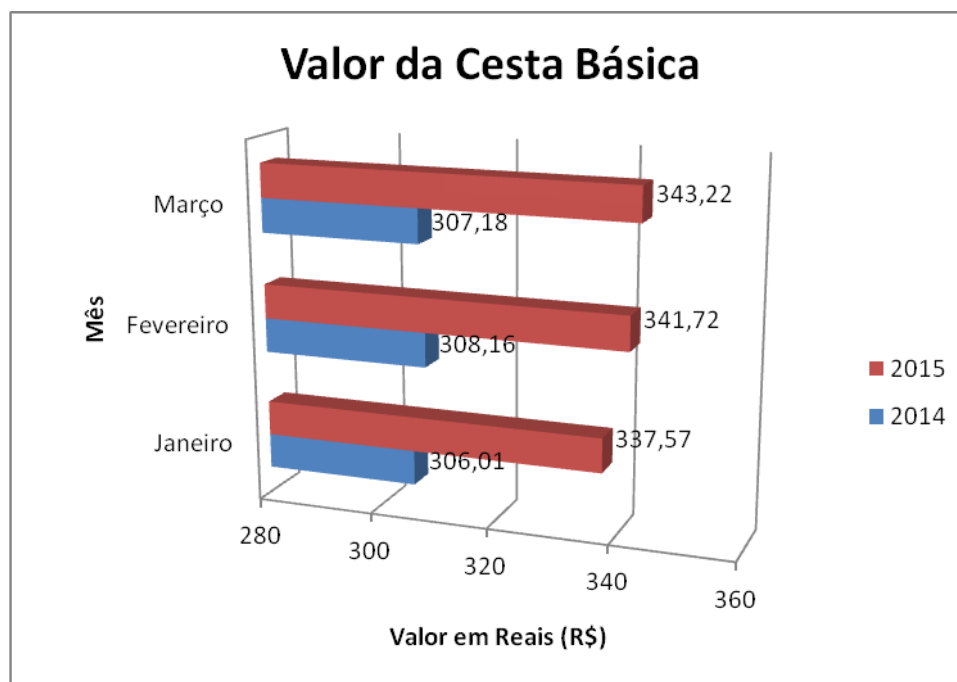


Com base nas informações que compoem o gráfico, responda:

- Qual é o alimento que possui maior valor calórico? E o menor?
- Qual a diferença de quilocalorias existe entre o alimento mais e menos calórico?
- Qual é a diferença percentual entre os alimentos de maior e menos valor calórico?
- Dentre os três alimentos mencionados, existem alimentos que possuam a mesma quantidade de calorias?
- Qual a diferença percentual do alimento B nas três versões?
- Existe uma versão que seja favorável ao consumo de baixo valor calórico?
- Escolha 3 alimentos que contenham as três versões acima citadas. Monte uma tabela com seus respectivos preços. Considerando o consumo de uma unidade do alimento por semana, analise quanto representa esses produtos, em termos percentuais, em relação ao salário mínimo.

#### Cenário de Investigação 4: Inflação da Cesta Básica

No início do ano de 2015, o Brasil entrou em uma crise econômica em crescente avanço, fazendo com que os preços subissem em todos os setores. O setor que atinge de forma impactante as famílias brasileiras é o de alimentos, contribuindo para que o salário diminua seu poder de compra. No gráfico abaixo encontramos o valor da cesta básica, segundo DIEESE, no estado de Minas Gerais no primeiro trimestre dos anos de 2014 e 2015.



Com base nas informações do gráfico, responda as perguntas:

- Represente os dados do gráfico na forma de tabela acrescentando uma coluna representando as taxas percentuais equivalentes em relação ao salário mínimo de 2014 (R\$724,00) e 2015 (R\$788,00) e uma linha representando a média dos preços de cada ano.
- Construa um gráfico de setores para cada ano, considerando as taxas percentuais em relação ao salário mínimo de cada ano.
- O que aconteceu com os preços da cesta básica entre fevereiro e março de 2014? Qual a diferença percentual desses valores? Houve queda ou aumento?
- Analisando o mês correspondente de cada ano, em qual mês a taxa de aumento foi maior?
- Em relação às médias dos preços de 2014 e 2015, o que representa essa diferença em relação ao poder de compra do trabalhador?

## Cenário de Investigação 5: Imposto sobre produto



Complete a tabela abaixo e analise as informações obtidas, respondendo as questões a seguir:

	<b>Produtos pesquisados</b>	<b>Valor do produto em R\$</b>	<b>% de imposto sobre o produto</b>	<b>Valor em R\$ do imposto sobre o produto</b>	<b>Valor em R\$ do produto sem a taxa de imposto</b>
1					
2					
3					
4					
5					

1 - Observando esses valores de impostos, você acha justa as taxas cobradas?

Explique por quê?

2 - Para que é cobrado esse imposto que incide sobre o produto? Qual é o destino, a aplicação destes valores?

## Cenário de Investigação 6: Consumo de Calorias



Escolha 5 alimentos das tabelas relacionadas para compor seu café da manhã. Calcule o quanto de **calorias** você consome e o percentual do **valor diário** (%VD), de acordo com sua escolha. Ao final, calcule o percentual calórico ingerido nesta refeição em comparação a uma dieta de **2000 calorias** (Kcal) sugeridas diariamente e responda a pergunta abaixo:

Alimento	Kcal	%VD
1 -		
2 -		
3 -		
4 -		
5 -		
<b>Total</b>		

Pergunta:

Sendo o consumo diário ideal de calorias de 2000 Kcal, analisando somente o café da manhã escolhido pelo grupo, o que podem dizer sobre as calorias consumidas nesta refeição em relação às 2000 calorias totais que devem ser ingeridas após um dia, considerando todas as refeições. Vocês consumiram muito ou pouco em relação às 2000 kcal. Após o café da manhã deste grupo, o quanto falta de calorias para serem divididas nas demais refeições do dia. Vocês acham que estão comendo de forma correta ou têm que redistribuir as calorias ao longo do dia? Vocês se preocupam com esses valores? Acha

importante avaliar essas tabelas, esses valores ou consomem de acordo com a vontade e a fome? Como é seu dia a dia em relação à alimentação?

## Cenário de Investigação 7: Qual o valor de uma refeição?



A partir da atividade anterior, faça uma pesquisa de preço dos produtos escolhidos para seu café da manhã. Quais os valores das porções escolhidas se compradas em supermercados para serem consumidas em casa ou se forem consumidas fora de casa, na padaria, por exemplo?

Alimento	Kcal	%VD	Valor da porção em casa	Valor da porção fora de casa
1 -				
2 -				
3 -				
4 -				
5 -				
<b>Total</b>				

- 1) Existe diferença de preço entre alimentação feita em casa ou fora de casa?
- 2) Existe diferença de preço entre os alimentos considerados mais ou menos saudáveis?



## Cenário de Investigação 8: Alimentação e Saúde



Bons hábitos alimentares associados às atividades físicas contribuem para uma vida mais saudável. Sendo assim, observe a tabela abaixo e responda:

Alimento	Quantidade	Calorias
Arroz Branco	1 colher de sopa (25g)	41
Feijão preto cozido	1 colher de sopa (20g)	14
Batata Frita	1 porção (70g)	220
Peito de Frango s/ pele	1 filé (100g)	100
Alcatra	2 fatias (150g)	301
Ovo de galinha frito	1 unidade	108
Alface	2 folhas (20g)	4
Cenoura cozida	1 unidade (100g)	54
Tomate	1 unidade (100g)	52
Coca-cola	1 lata (350 ml)	137
Suco natural de pêsego	1 copo (240 ml)	77
Maçã	1 unidade (130g)	85
Banana Prata	1 unidade (65g)	55
Sorvete Napolitano	1 bola (40g)	75
Sundae	1 taça	616
Gelatina de Morango	1 porção (100g)	68
Brigadeiro	1 unidade (30g)	96
Bis	1 unidade (7,5g)	39
Bala de Caramelo	1 unidade	21

- a) Monte sua refeição, escolha uma bebida para acompanhar e uma sobremesa. Calcule quantas calorias você vai ingerir em sua escolha.

- b) Dentre os alimentos que escolheu, qual é o mais calórico? Quantos percentuais este alimento representa em relação ao total ingerido em sua refeição?
- c) Pensando de forma saudável, você mudaria a composição de sua refeição? Esta ficaria com menor consumo de calorias?
- d) Monte duas opções de cardápio, uma saudável e outra sem essa preocupação, apenas satisfazendo seu gosto. Faça uma busca dos preços destes produtos e verifique a diferença de preços das refeições escolhidas.

## Cenário de Investigação 9: Atividades Físicas e Gasto Calórico

As atividades que fazem parte de nossa rotina, ainda que não seja a prática esportiva, fazem com que gastemos energia. Na tabela abaixo, encontra-se a quantidade média de energia que se gasta no intervalo de 1 hora, associada a cada atividade.

Atividade	Consumo de calorias (Kcal)
Dormir	65
Caminhar (4Km/h)	180
Subir Escada	1100
Trabalhar sentado	100
Correr (16Km/h)	900
Cortar grama	200
Passar roupas	100
Varrer Casa	150

- Quantas quilocalorias são consumidas por uma pessoa após as tradicionais 8 horas de sono?
- Em uma caminhada de 40 minutos, 3 vezes por semana, quantas quilocalorias uma pessoa consome?
- Considere sua refeição diária em torno de 3500 Kcal. Quantas horas de corrida você deve fazer para gastar o excedente das 2000 Kcal sugeridos para seu consumo diário?
- Observe a tabela e diga quantos kcal você gasta em suas práticas diárias.
- Sua necessidade de gasto calórico está diretamente associada à sua ingestão de calorias. Neste caso qual sua opinião sobre seu perfil de consumidor? É a mesma coisa alimentar-se mal e fazer mais atividades físicas ou comer melhor e fazer menos atividades?



## Cenário de Investigação 10: Valor Calórico de uma Refeição



Considere os alimentos que podem compor um café da manhã: 1 fatia de pão de centeio integral (58 kcal); 1 litro de leite (600 kcal); 200g de manteiga (1540 kcal); 1 kg de queijo minas (3700 kcal), 1 banana nanica (87 kcal) e uma maçã vermelha (85 kcal).

- Qual é o valor calórico de uma refeição composta por duas fatias de pão, um copo (200 ml) de leite, uma porção de manteiga (10g), 2 fatias de queijo (30g cada fatia) e duas bananas e uma maçã?
- Sabendo que o consumo diário de kcal sugerido pelos nutricionistas é de 2000 kcal por dia, a refeição acima citada representa quantos por cento do total sugerido? O que significa esse valor?
- Dois copo de leite integral contém 496 mg de cálcio, o que equivale a 62 % do valor diário de cálcio recomendado. Qual é esse valor recomendado, em mg? Quais outras fontes de cálcio poderiam complementar esse consumo?
- Que tipo de alimentos você acha que o mercado prefere que você consuma? Você acredita que a escolha dos alimentos que você consome pode interferir nos preços destes produtos?

## Cenário de Investigação 11: Cesta Básica



Completar a tabela abaixo com os valores calóricos e o preço de cada produto que compõe a cesta básica e responder:

Alimento	Qtd.	Valor Calórico Mensal	Preço R\$
Carne	6,0Kg		
Leite	7,5 L		
Feijão	4,5 Kg		
Arroz	3,0 Kg		
Farinha	1,5 Kg		
Batata	6,0 Kg		
Legumes (Tomate)	9,0 Kg		
Pão Francês	6,0 Kg		
Café em pó	600 g		
Frutas (banana)	90 un		
Açúcar	3,0 Kg		
Óleo	750 g		
Manteiga	750 g		
<b>TOTAL</b>	–		

- Qual valor calórico consumido nessa cesta maioria das famílias brasileiras e seu valor pago pela mesma.
- Essa cesta é básica da região de Minas Gerais. Existe algum alimento que não seja consumido pela sua família? Monte uma nova tabela substituindo os alimentos de acordo com o consumo de sua família e refaça os cálculos.
- Faça uma pesquisa na internet e veja as diferenças dos produtos que compõem a cesta básica nas outras regiões do país. Faça uma análise

da diferença de calorias consumidas e calcule do valor de cada cesta. Explique essa diferença de produtos em cada região.

- d) Calcule, em relação ao salário mínimo vigente, o percentual que a cesta básica representa no salário das famílias, em cada região.

## Cenário de Investigação 12: Planificar Embalagens

Escolha uma embalagem e planifique-a. A partir daí, identifique qual ou quais as figuras encontradas e calcule sua área.



### Cenário de Investigação 13: Volume de Embalagens



Considere a embalagem de leite longa vida e trace as medidas de suas dimensões e responda:

- a) Qual o volume da embalagem?
- b) Existe diferença entre o volume encontrado na letra **a** e o que está descrito na embalagem. Por que isso acontece?



### Cenário de Investigação 14: Comparando Embalagens

Escolher 3 embalagens de produtos diferentes como Açocolatado, Leite em pó, Farinha para mingau, que contenham a mesma quantidade de produto (400 g). A seguir, responda:

- a) Qual o volume de cada embalagem? Existe diferença de volume para embalagens diferentes? Existe diferença de embalagens para produtos diferentes?
- b) Qual seria o volume de uma embalagem que contenha o dobro da quantidade (800 g)?
- c) Agora, com uma embalagem de 800 g em mãos, calcule o volume da embalagem. Existe diferença entre o valor encontrado na pergunta anterior e o valor encontrado agora? Por quê?
- d) Pesquise sobre o valor destes produtos e verifique se é vantagem você comprar duas embalagens de 400 g ou uma de 800 g de um mesmo produto? Por quê?



## Cenário de Investigação 15: Organizando as ideias



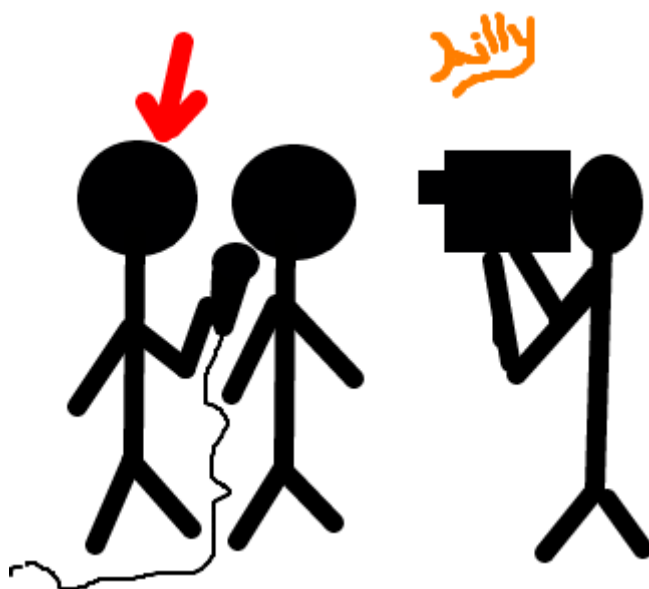
Tendo em vista todo o estudo sobre embalagens, elabore um texto avaliando o tema e tudo que foi abordado durante as atividades relacionadas, apresentando os pontos mais importantes de suas análises e sua conclusão sobre o tema.

- Sugestão: Fazer uma revisão do assunto com questões norteadoras para a elaboração do texto, tais como:
  - 1) Qual a importância dos rótulos?;
  - 2) Qual a relação das informações dos rótulos com a nossa saúde?;
  - 3) Quais as informações mais significativas?;
  - 4) Qual a relação do nosso estudo com as questões econômicas (economia doméstica)?

## Cenário de Investigação 16: Apresentando dados

Após todo estudo e pesquisa sobre o assunto “embalagens” faça um vídeo caseiro, rústico, apresentando um roteiro e uma apresentação sobre as informações relevantes sobre o tema, como em um telejornal. A gravação não deve ultrapassar 5 minutos.

- Sugestão: Fazer uma revisão do assunto com questões norteadoras para a elaboração do roteiro, tais como:
  - 1) Qual a importância dos rótulos?;
  - 2) Qual a relação das informações dos rótulos com a nossa saúde?;
  - 3) Quais as informações mais significativas?;
  - 4) Qual a relação do nosso estudo com as questões econômicas (economia doméstica)?



## CONSIDERAÇÕES

Conforme já mencionado na introdução deste trabalho, nossa intenção não é criar uma apostila de exercícios de matemática a ser resolvido em sala de aula. Nossa intenção, é que nessas atividades propostas, aconteçam em momentos de reflexão, tanto dos alunos envolvidos, quanto do professor que ministra suas aulas. Nessa reflexão, consideramos dois pontos de suma importância: primeiro muito além do conteúdo matemático, que esse conteúdo faça sentido e, segundo que eles tenham a oportunidade, ainda na escola, em nossas salas de aula, de crescerem e amadurecerem em suas escolhas, de modo que favoreçam suas vidas pessoais, de forma geral, e em particular, a financeira, objetivo de nossa pesquisa.

Ainda é muito raro encontrarmos nos livros didáticos o foco da educação financeira proposta para sala de aula. Existem, sim, muitos exercícios de matemática financeira para se aplicar cálculos matemáticos, mas sem muita reflexão. O professor entra nesse momento, como parte do processo, reformulando a proposta e direcionando para o desenvolvimento das habilidades de reconhecimento do cotidiano, reflexão das situações encontradas e dos possíveis caminhos vislumbrados de acordo com as ferramentas disponíveis.

Não queremos determinar o que é certo ou errado. O melhor caminho pode não ser o mais fácil ou o que parece o correto, mas o que é possível no momento. Queremos sim, favorecer, como já falado, a reflexão e a tomada de decisão que melhor atenda o consumidor.

A visão que temos de nossos alunos determina a matemática que ensinamos. Quando percebemos que eles fazem parte de uma sociedade consumidora, com deveres e direitos, que sofre com a tomada de decisão, em particular a financeira, de suas famílias, percebemos a necessidade de transformação de nossa conduta, para que ele possa ser um agente transformador de sua própria conduta e, talvez, da sua família. A escola tem que ser o lugar onde ele aprende, de forma natural, por isso deve ser um processo contínuo, a refletir e decidir.

## SUGESTÕES

### LIVROS

AGUIAR, C. A., et. al. **Contextos de Vida e Trabalho**: Educação de Jovens e Adultos: segundo segmento do ensino fundamental, volume 1. 1. ed. São Paulo: Global: Ação Educativa, 2009. (Coleção viver, aprender).

AGUIAR, C. A., et. al. **Identidades**: Educação de Jovens e Adultos: segundo segmento do ensino fundamental, volume 4. 1. ed. São Paulo: Global: Ação Educativa, 2009. (Coleção viver, aprender).

BAUMAN, Z. **Vida para consumo**: a transformação das pessoas em Mercadorias. Tradução Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

BRASIL. **Guia de livros didáticos**: PNLD 2011: Matemática. Brasília. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica, 2010.

DOMINGOS, R.. **Terapia Financeira**: Realize seus sonhos com educação financeira. 3ª ed. São Paulo: DSOP Educação Financeira, 2011.

GIANNETTI, E.. **O Valor do Amanhã**: Ensaio sobre a natureza dos juros. 2ª Ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.

KIYOSAKI, R. T.. **Pai Rico**: O Poder da Educação Financeira: lições sobre o dinheiro que não se aprende na escola. Tradução Eliana Bussinger. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

### FILMES

**AMOR POR CONTRATO**. Diretor: Derrick Borte. Roteiro: Derrick Borte Fotografia: Yaron Orbach Trilha Sonora: Nick Urata Duração: 93 min. Ano: 2009. País: EUA. Gênero: Comédia Dramática Cor: Colorido. Distribuidora: Califórnia Filmes. Estúdio: Echo Lake Productions.

**DELÍRIOS DE CONSUMO DE BECKY BLOOM, OS**. Diretor: P. J. Hogan Produção: Jerry Bruckheimer Roteiro: Tracey Jackson, Tim Firth, Kayla Alpert.

Duração: 104 min. Ano: 2009. País: EUA. Gênero: Comédia Cor: Colorido  
Distribuidora: Não definida. Estúdio: Touchstone Pictures.

**GRANDE DEMAIS PARA QUEBRAR.** Diretor: Fernando Grostein Andrade.  
Duração: 80 min. Ano: 2011. País: Brasil Gênero: Documentário. Cor: Colorido.  
Distribuidora: Espaço Filmes Estúdio: Spray Filmes / SStart Cultura.

**PREÇO DO AMANHÃ, O.** Direção e Produção: Andrew Niccol 2011. Strike  
Entertainment. EUA. 109 min. Son, Color.

**WALL STREET: PODER E COBIÇA.** Diretor: Oliver Stone. Produção: Edward  
R. Pressman Roteiro: Oliver Stone, Stanley Weiser. Duração: 125 min. Ano:  
1987. País: EUA. Gênero: Drama Cor: Colorido Distribuidora: Fox Home  
Entertainment Estúdio: Twentieth Century Fox Film Corporation / American  
Entertainment Partners L.P. / Amercent Films.

## REFERÊNCIAS

CENTURIÓN, M.; JAKUBOVIC, J.. **Matemática**: Teoria e contexto. 7º ano. 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

CENTURIÓN, M.; JAKUBOVIC, J.. **Matemática**: Teoria e contexto. 8º ano. 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

D'AMBROSIO, U.. Educação Matemática: Da teoria à prática. 6ª Ed. Campinas, S.P.: Papyrus, 2000.

DANTE, Luiz R.. **Tudo é Matemática**. 7º ano, 3ª Ed. São Paulo: Ática, 2009.

DANTE, Luiz R.. **Tudo é Matemática**. 8º ano, 3ª Ed. São Paulo: Ática, 2009.

\_\_\_\_\_. **Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos**. Disponível em < <http://jboss.dieese.org.br>>. Acesso em 20 de julho de 2015.

SKOVSMOSE, O. **Educação Matemática Crítica**: A questão da democracia. 6ª ed. Campinas, SP: Papyrus, 2013.

SOUZA, J. R. de; PATARO, P. M.. **Vontade de Saber Matemática**. 7º ano. 2ª ed. São Paulo: FTD, 2012.

SOUZA, J. R. de; PATARO, P. M.. **Vontade de Saber Matemática**. 8º ano. 2ª ed. São Paulo: FTD, 2012.



**PESQUISA  
DE PONTA**  
UFJF - Universidade Federal de Juiz de Fora