



SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO  
SUPERINTENDÊNCIA DE EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PARANÁ -  
UNESPAR



### FICHA PRODUÇÃO DIDÁTICO - PEDAGÓGICA

<b>Título:</b>  <b>MODELAGEM MATEMÁTICA: UMA PROPOSTA DE ENSINO DE MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO FISCAL</b>	
<b>Autor:</b> JOVELINO SELIS	
<b>Disciplina/Área:</b>	Matemática
<b>Escola de Implementação do Projeto e sua localização:</b>	Colégio Estadual Carlos Gomes
<b>Município da escola:</b>	Ubiratã
<b>Núcleo Regional de Educação:</b>	Goioerê
<b>Professor Orientador:</b>	Wellington Hermann
<b>Instituição de Ensino Superior:</b>	Universidade Estadual do Paraná - Unespar
<b>Relação Interdisciplinar:</b>	Geoeconomia, Ciências e História
<b>Resumo:</b>	Por meio desta Unidade Didática apresentamos propostas de atividades de Modelagem Matemática na perspectiva da Educação Fiscal. Nela abordamos atitudes e a prática de ações simples que podem ser adotadas pelos professores de Matemática da escola pública e sua contribuição para o desenvolvimento do ensino e da aprendizagem de Matemática, bem

	<p>como a formação social dos alunos. Pretende-se, com essa unidade, criar um ambiente de aprendizagem pautado em discussões e indagações relativas aos preços dos produtos que compõem a cesta básica, com a análise do valor dos tributos que estão embutidos no preço desses produtos, visando propiciar aos alunos o desenvolvimento de habilidades reflexivas e a conscientização sobre a importância de se ter no Brasil um sistema tributário nacional justo, que não sobrecarregue os mais pobres, para assim, além de contribuir com a aprendizagem dos conteúdos matemáticos, se possa trabalhar ainda a formação social dos alunos.</p>
<b>Palavras-chave:</b>	Modelagem Matemática. Educação Fiscal. Cesta Básica.
<b>Formato do Material Didático:</b>	Unidade Didática
<b>Público Alvo:</b>	Alunos e alunas de uma turma de 9º ano do Ensino Fundamental

# **1 MODELAGEM MATEMÁTICA: UMA PESQUISA NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO FISCAL**

## **1.1 APRESENTAÇÃO DA UNIDADE DIDÁTICA**

Essa Unidade Didática traz uma proposta de atividades baseadas na Modelagem Matemática na perspectiva da Educação Matemática, tendo como norteador a Educação Fiscal. Assim, o professor que pretende aplicar as atividades que propomos, deve observar a perspectiva de Modelagem que sugerimos.

Nessa Unidade Didática apresentamos a Modelagem Matemática como uma forma para ensinar e aprender matemática, que serve para solucionar problemas relacionados com uma realidade e característica social dos alunos. Nessa concepção de Educação Matemática, compreendemos que a aplicação da Matemática no cotidiano dos alunos ocorre como resultado do desenvolvimento e do aprofundamento dos conceitos científicos nela presentes, com outras áreas do conhecimento e atividades humanas, relacionando os conteúdos com o mundo real.

A perspectiva de Educação Matemática que propomos esta está organizada em forma de convite didático destinados a alunos e professores da Escola Pública. Propomos por meio da construção de alguns modelos matemáticos, calcular o preço médio dos alimentos que compõe a cesta básica no município de Ubiratã e ao mesmo tempo contemplar e discutir a importância dos tributos indiretos pagos na compra desses alimentos.

Nesse ambiente de estudo e aprendizagem, a forma do professor conduzir as atividades propostas é um pouco diferente do modelo tradicional, pois cabe ele acompanhar e orientar a execução de todas as tarefas e estimular os alunos, a participarem ativamente de todas as atividades Matemáticas e não-matemáticas propostas no contexto desta Unidade Didática.

Dessa forma, o tema proposto nessa Unidade Didática está inserido no cotidiano do aluno e no contexto histórico da rede social de que ele faz parte. Isso possibilita o surgimento da inteligência coletiva em todas as esferas do conhecimento.

Portanto, a Modelagem Matemática como tendência em Educação Matemática pode impactar diretamente esse processo, não apenas pelas inúmeras possibilidades de problematizar temas relacionados com a realidade do aluno, como também pela forma sistêmica de relacionar os conteúdos da Matemática com outras áreas do conhecimento,

transformando as práticas em sala de aula, num rico ambiente de aprendizagem.

Pesando nesse ambiente de aprendizagem, esboçamos alguns eixos de discussões, que podem auxiliar o professor na aplicação das tarefas propostas. Nessa lógica, o professor pode perceber que buscamos dar um enfoque sócio-crítico dos conteúdos, transvergando-os para o contexto da Educação Fiscal, haja vista, que no mundo contemporâneo, não há como se falar em sociedade sem impostos.

Nessa perspectiva, a proposta que apresentamos nessa Unidade Didática é diferente do ensino tradicional, pois as atividades não estão em estaque ou em forma de concha, de onde o professor retira outros modelos como: fórmulas e símbolos que ele repassa aos educandos. Todas as tarefas são transversais e produzidas em conexão que fazemos com a Educação Fiscal e os conteúdos programáticos. Essa transversalidade se expressa nas demandas da sociedade, em especial nas redes comunitárias e nas expectativas de formação dos alunos.

Nessa contemplação sócio-crítico da Modelagem Matemática, o professor deve observar que o ensino e a aprendizagem se dão de forma coletiva e colaborativa, por meio de diversas fontes de recursos e formatos de tarefas, subsidiadas por um processo composto por hiperlinks, textos e anexos. Assim, no desenvolvimento das tarefas, colocamos alguns subsídios à disposição dos alunos e professores, possibilitando aos interessados acesso a várias portas de informações e do conhecimento

Ao adotar essa metodologia de ensino, o professor buscará despertar nos alunos a consciência tributária, enfatizando o valor dos tributos como contribuições de caráter pecuniário (dinheiro) e compulsório (obrigatório), recolhido ao Estado e que serve para fomentar o desenvolvimento social do País, por exemplo: o financiamento da educação e da saúde pública, deve conduzir as atividades, mostrando para os alunos a importância dos alimentos na formação da saúde humana. Orientando-os que sem o pagamento dos impostos, a realização dos direitos fundamentais é impossível concretizados.

Nessa linha de pensamento, acreditamos que os modelos matemáticos servem para relacionar os conceitos da Ciência e da Matemática com outras áreas de estudo. Além disso, eles estão presentes em todos os momentos importantes da nossa vida e da humanidade eles nos ajudam a tomar decisões por meio de diversas representações como: lista/ou planilha de cotação de preços da Cesta Básica, mensuração de quantidade ou medidas (massas e capacidade), as quatro operações básicas, razão e proporção, representação gráfica, sistema monetário e o Sistema Tributário Nacional, com o propósito de despertar no aluno a consciência cidadã ativo, participativo e solidário, e a importância dos tributos para o desenvolvimento de um País.

É importante afirmar que o tema de estudo contemplado nessa unidade didática faz parte do Projeto Político Pedagógico do Colégio Estadual Carlos Gomes - Ensino Fundamental, Médio e Profissionalizante, localizado no Município de Ubitatã, NRE de Goioerê, Estado do Paraná. É também parte integrante do Programa de Desenvolvimento Educacional do Estado do Paraná - PDE e do Programa Nacional de Educação Fiscal – PNEF<sup>1</sup>, tendo como prisma os encaminhamentos metodológicos previstos nas Diretrizes Curriculares da Secretaria de Estado de Educação do Paraná.

Para efetivação dessa atividade de Modelagem Matemática, os alunos irão realizar uma pesquisa de campo para saber o custo da Cesta Básica do DIEESE - Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos - e a incidência dos impostos indiretos pagos pela população na compra dos alimentos necessários para a formação da saúde humana.

Na estrutura e organização das tarefas, o aluno é estimulado a pensar, a trocar idéias com os colegas e professor, a observar e manipular, a criar modelos, a ler textos sobre a cesta básica e os tributos, a trabalhar em equipe, a pesquisar e a argumentar numa discussão que envolva conteúdos matemáticos e não matemáticos.

Dessa forma, buscamos fazer uma conexão entre os conteúdos da disciplina de Matemática com a Educação Fiscal, com o objetivo de promover a formação social dos alunos e com isso podemos superar os desafios pedagógicos que inibem a aprendizagem dos estudantes.

Vale ressaltar que em todas as etapas do desenvolvimento do estudo, sugerimos algumas discussões que podem levar os alunos por si só a compreenderem as ideias Matemáticas ou não Matemáticas e aplicá-las em situações vivenciadas no seu cotidiano.

Por esse motivo o professor deve buscar por meio da Modelagem Matemática estratégias para desenvolver nos alunos a capacidade de ler e interpretar o domínio da Matemática e outras áreas do saber, com o objetivo de promover o efetivo exercício da cidadania. Isso pode ocorrer por meio da compreensão da função socioeconômica do tributo, da correta aplicação do dinheiro público, da estrutura e funcionamento de uma administração financeira do Estado para manutenção das políticas públicas e melhoria das condições de vida do cidadão.

Nessa proposta, entendemos que a Educação Fiscal está presente e amparada em vários artigos da Constituição Brasileira. Na LDB e é um dos objetivos da Secretaria Estadual da Educação. Além disso, entendemos que a falta de conhecimento quanto aos custos pagos

---

pelo cidadão na aquisição de produtos imprescindíveis à sobrevivência humana, torna importante este projeto de pesquisa, pois pode contribuir com a melhoria do ensino e da aprendizagem na disciplina de matemática, bem como com a formação social dos alunos.

Noutro viés, o desconhecimento e a falta de informação acerca da importância da arrecadação dos tributos indiretos inclusos na composição dos custos dos produtos que compõem a cesta básica, a sua justa aplicação nos serviços públicos a serem prestados à sociedade, bem como a efetiva fiscalização quanto ao seu destino justifica a importância e a defesa dessa proposta de ensino.

Foi pensando nessa concepção de Educação Matemática, que estruturamos e organizamos essa unidade didática por meio fases ou tarefas, abordando a importância de se trabalhar a Modelagem Matemática com a Educação Fiscal, por meio de conteúdos não matemáticos e matemáticos, a partir de leituras e compreensão de textos, elaboração e aplicação de pesquisa, análise do percentual dos impostos pagos na nota fiscal, discussão sobre a devolução do dinheiro dos impostos pagos pelo contribuinte, numa conexão prática e teórica. Essa proposta de Modelagem Matemática no contexto da Educação Fiscal é um caminho possível, por isso deve ser contemplada no currículo da educação básica, pois representa um caminho importante para o professor desenvolver os conteúdos matemáticos de forma contextualizada e pode contribuir com a formação do perfil de um sujeito colaborador que responda aos desafios e demandas do mundo globalizado e complexo.

Por isso, durante o processo de mediação pedagógica, o professor pode demonstrar aos alunos, por meio do conhecimento sistematizado, como são cobrados os recursos que são aplicados na comunidade escolar, como exemplo: merenda escolar, limpeza e manutenção.

Dentre as inúmeras situações, o professor pode problematizar, em parceria com os alunos, o preço dos alimentos e os impostos indiretos que os seus pais pagam na compra de desses produtos.

O tema, como proposta educativa, pode representar um novo momento, pois permite a conexão e a interdisciplinaridade dos conteúdos matemáticos como: números e álgebra, quantidades e medidas, proporcionalidade, porcentagem, tratamento da informação e as demais áreas do conhecimento, como: Geoeconomia, Educação Física, Sociologia, Filosofia e História.

Nesse sentido, a Modelagem Matemática é viável para a Escola Pública, pois é uma importante metodologia e concepção de ensino, que permite ao aluno intervir no seu meio social por meio dos procedimentos matemáticos, transformando-os em objetos de estudos, que podem contribuir com a superação dos problemas pedagógicos enfrentados pela escola.

O tema será trabalhado durante as fases do desenvolvimento da Unidade Didática, por meio da coleta, organização e interpretação de dados estatísticos, formulação de indagações e argumentações em forma de debate.

Outros aspectos ligados aos direitos e deveres dos contribuintes podem ser abordados por meio da elaboração de Modelos de toda matemática envolvida nos cálculos dos tributos e na manipulação e análise concreta de documentos fiscais.

Nesse sentido, defendemos a Educação Fiscal como um instrumento no processo de formação do aluno, pois internaliza os conceitos de Estado, seus objetivos e financiamento, e o controle da aplicação dos recursos arrecadados, estimulando o efetivo exercício da cidadania.

Por isso espera-se que os alunos adquiram novos saberes em relação aos conhecimentos matemáticos, por meio do desenvolvimento de habilidades e que tornem-se capazes de fazer matemática por meio da construção de conceitos e procedimentos, formulação e resolução de problemas por si mesmos, bem como a partir de situações do cotidiano.

Nessa forma de pensar, a aplicação da Matemática no cotidiano dos alunos ocorre como resultado do desenvolvimento e do aprofundamento dos conceitos científicos nela presentes, com outras áreas do conhecimento e atividades humanas, relacionando os conteúdos com o mundo real.

É importante afirmar que o tema de estudo contemplado nessa unidade didática faz parte do Projeto Político Pedagógico do Colégio Estadual Carlos Gomes - Ensino Fundamental, Médio e Profissionalizante, localizado no Município de Ubitatã, NRE de Goioerê, Estado do Paraná. É também parte integrante do Programa de Desenvolvimento Educacional do Estado do Paraná - PDE e do Programa Nacional de Educação Fiscal – PNEF<sup>2</sup>, tendo como prisma os encaminhamentos metodológicos previstos nas Diretrizes Curriculares da Secretaria de Estado de Educação do Paraná.

Para efetivação dessa atividade de Modelagem Matemática, os alunos irão realizar uma pesquisa de campo para saber o custo da Cesta Básica do DIEESE - Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos - e a incidência dos impostos indiretos pagos pela população na compra dos alimentos necessários para a formação da saúde humana.

Estamos certos de que o ambiente de Modelagem pensado nessa Unidade Didática é uma espécie de convite aos alunos feito com uma gama de entusiasmo e dedicação, pois as

---

<sup>2</sup> Programa Nacional de Educação Fiscal - PNEF

tarefas propostas podem ser desenvolvidas de maneira alegre, agradável, participativa e de forma colaborativa.

Na estrutura e organização das tarefas, o aluno é estimulado a pensar, a trocar idéias com os colegas e professor, a observar e manipular, a criar modelos, a ler textos sobre a cesta básica e os tributos, a trabalhar em equipe, a pesquisar e a argumentar numa discussão que envolva conteúdos matemáticos e não matemáticos.

Dessa forma, buscamos fazer uma conexão entre os conteúdos da disciplina de Matemática com a Educação Fiscal, com o objetivo de promover a formação social dos alunos e com isso podemos superar os desafios pedagógicos que inibem a aprendizagem dos estudantes.

Vale ressaltar que em todas as etapas do desenvolvimento do estudo, sugerimos algumas discussões que podem levar os alunos por si só a compreenderem as ideias Matemáticas ou não Matemáticas e aplicá-las em situações vivenciadas no seu cotidiano.

Por esse motivo o professor deve buscar por Meio da Modelagem Matemática estratégias para desenvolver nos alunos a capacidade de ler e interpretar o domínio da Matemática e outras áreas do saber, com o objetivo de promover o efetivo exercício da cidadania. Isso pode ser feito por meio da compreensão da função socioeconômica do tributo, da correta aplicação do dinheiro público, da estrutura e funcionamento de uma administração financeira do Estado para manutenção das políticas públicas e melhoria das condições de vida do cidadão.

Considerando as perspectivas que adotamos na preparação das tarefas que propomos nessa unidade didática, sugerimos àqueles que desejem utilizá-la, que façam estudos sobre a Modelagem Matemática, para que possam aproveitá-la melhor para o ensino de seus alunos.

## 1.2 DESENVOLVIMENTO DA UNIDADE DIDÁTICA

### TAREFA I – APRESENTAÇÃO, FAMILIARIZAÇÃO E CONVITE (2 aulas)



Fonte: O Autor.

## INTRODUÇÃO

Essa fase trata da apresentação do Projeto de Intervenção Pedagógica aos alunos e os encaminhamentos necessários para a realização das atividades de Modelagem Matemática, com a finalidade de prever, por meio de modelos construídos pelos alunos, o comportamento dos preços dos alimentos no Município de Ubiratã.

Nessa fase, o Professor deve argumentar que a Modelagem Matemática pode ser vista como uma alternativa pedagógica, na qual os alunos irão investigar, por meio de uma abordagem Matemática, um tema essencialmente não Matemático, tendo a colaboração e orientação do professor.

## OBJETIVO GERAL

Levar os alunos a compreender a proposta de trabalho a ser desenvolvido nas fases de implementação do projeto de intervenção pedagógica, pautado numa linha de respeito, cooperação e interação.

## **CONTEÚDOS ENVOLVIDOS**

Não envolve conteúdos específicos da Matemática, mas aborda temas interdisciplinares relacionados com outras ciências como: Geoeconomia, Educação Física; Ciências e História.

## **RECURSOS METODOLÓGICOS**

Textos<sup>3</sup> distribuídos pelo professor, Vídeo: Queda de Preços em Produto da Cesta Básica e Data Show.

## **DESCRIÇÃO DA TAREFA**

Para a realização dessa tarefa, o professor deverá apresentar aos alunos a proposta de Modelagem Matemática, considerando-a como alternativa pedagógica por meio da qual os alunos irão pesquisar dados relacionados ao custo da Cesta Básica no Município de Ubitatã e o valor dos tributos indiretos que são pagos pelo contribuinte na compra dos alimentos, bem como na prestação de serviços.

Durante a realização das atividades, os alunos serão orientados a investigar e fazer indagações, discussões, ações e reflexões a respeito de questões envolvendo a problemática da Cesta Básica para representar situações não matemáticas do seu cotidiano, as quais serão analisadas por eles por meio da Matemática.

Esse encaminhamento é diferente do que tradicionalmente se faz nas aulas de Matemática e, por isso, essa fase é de suma importância para todo o desenvolvimento da unidade didática. É importante deixar bem claro para o aluno que, durante as aulas relativas a essa implementação, ele terá participação mais ativa, compartilhando com o professor a responsabilidade por sua aprendizagem.

Nessa fase de interação, os alunos serão convidados para participarem de um ambiente de aprendizagem onde eles serão os verdadeiros protagonistas de um tema que tem como ponto de partida o custo dos alimentos e os impostos indiretos<sup>4</sup> da Cesta Básica no Município

---

<sup>3</sup> O professor pode utilizar notícias atuais de jornais, textos extraídos da internet, entre outros.

<sup>4</sup> Lei nº.14.978/2005 isenta do ICMS os produtos da Cesta Básica, conforme especifica. Medida Provisória 609/2013, que isenta de PIS/Pasep e Cofins a receita decorrente da venda no mercado interno e importação dos produtos que compõem a Cesta Básica.

de Ubiratã.

Nessa fase o professor irá conscientizar e dizer aos alunos que eles terão papel ativo durante o curso, em todas as fases da implementação da Unidade Didática, envolvendo Modelagem Matemática na perspectiva da Educação Fiscal. Importante salientar que eles irão elaborar e aplicar uma pesquisa estatística formando grupos com seus colegas. É importante que eles saibam que serão avaliados durante toda a realização da execução do projeto de intervenção e não apenas ao final do processo.

Após esse momento de ambientação com o tema, o professor deve salientar que os resultados dos trabalhos realizados pelos alunos serão socializados com a comunidade escolar.

Para finalizar essa fase, o professor pode apresentar um vídeo que trate do assunto, ou a leitura de alguns textos (matéria de jornais, artigos científicos, entre outros). Em nossa proposta, apresentaremos um vídeo: “Queda de Preços em Produtos<sup>5</sup> da Cesta Básica”.



**Para motivação, ambientação e familiarização com o tema, o professor poderá propor aos alunos as seguintes discussões:**

- Vocês já ouviram falar em Cesta Básica?
- Por que será que deve ter uma Cesta Básica?
- Quais são os itens que fazem parte de uma Cesta Básica?
- Será que os alimentos da Cesta Básica são suficientes para alimentar uma pessoa adulta durante um mês?

---

👁 Quantas horas de trabalho serão necessárias para um trabalhador que ganha um salário mínimo comprar uma cesta básica?

---

<sup>5</sup> Cai Cesta Básica. Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=yBmPZBcWNgQ>, acesso em 7/11/2014.

## **TAREFA II – O QUE É UMA CESTA BÁSICA (6 aulas)**



Fonte: O Autor.

### **INTRODUÇÃO**

Nessa tarefa o professor deverá investigar os conhecimentos prévios que os alunos têm sobre o assunto Cesta Básica.

Em seguida, devem proporcionar discussões, ações, reflexões acerca dos alimentos que compõem a Cesta Básica e pedir que os alunos organizem grupos com seus colegas e elaborem uma lista de produtos que julguem que deveriam estar em uma Cesta Básica, e que possam contribuir com uma alimentação saudável e com a promoção da saúde humana.

### **OBJETIVO GERAL**

Fornecer informações necessárias para que os alunos possam conceituar e definir o assunto Cesta Básica (ração essencial mínima), definido pelo DIEESE.

### **CONTEÚDOS ENVOLVIDOS**

Não envolve conteúdos específicos da Matemática, mas aborda temas interdisciplinares relacionados com outras ciências como: Geoeconomia, Ciências, Química, Filosofia, Sociologia, História e Educação Física.

### **RECURSOS METODOLÓGICOS**

Data Show; Texto I: Veja os produtos que compõem a Cesta Básica pesquisada pelo Dieese<sup>6</sup>; Texto II: Alimentação Rango Minguado<sup>7</sup>; Vídeo: Nutrição é a Ciência<sup>8</sup> que investiga a relação do homem com o alimento para preservar a Saúde Humana.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será de forma contínua, tendo como ponto de partida os conceitos trabalhados com os alunos em todas as fases de desenvolvimento desta unidade didática, por meio dos recursos audiovisuais, envolvendo conteúdos como: números e medidas, noções básicas de estatística, por meio de elaboração de planilhas, discussão e reflexão sobre outros temas transdisciplinares. O professor deverá observar os seguintes critérios: participação, criatividade, interesse, iniciativa de aplicação dos conceitos.

## **DESCRIÇÃO**

Nessa tarefa o professor iniciará a aula pedindo aos alunos que formem grupos (quatro ou cinco alunos). Na sequência, distribuirá os textos (Texto I e Texto II), direcionando o foco da discussão, fazendo apontamentos sobre a composição da Cesta Básica, os quais servirão de subsídios para nortear reflexões sobre o tema e para que os alunos expressem sua opinião sobre o assunto. Também será apresentado um vídeo que trata do mesmo tema (Título do vídeo: Nutrição é a Ciência que investiga a relação do homem com o alimento para preservar a saúde humana).

Nesse momento, o professor pode fazer indagações a respeito dos seguintes tópicos: a importância da alimentação e o acesso a ela; os itens que compõem uma cesta básica; os produtos e suas quantidades; rendimento da cesta básica e quantidade de pessoas na família; diferentes tipos de cesta básica<sup>9</sup>, entre outros. Além disso, o professor deverá pedir para que

---

<sup>6</sup> Lista dos produtos que compõem a Cesta Básica. Disponível em: <<http://economia.uol.com.br/ultnot/2008/09/01/ult4294u1637.jhtm>>, acesso em 5/11/2014.

<sup>7</sup> Rango Minguado. Disponível em: <<http://mundoestranho.abril.com.br/materia/quais-produtos-compoem-a-cesta-basica>>, acesso em 5/11/2012.

<sup>8</sup> Nutrição disponível em: < <http://guiadoestudante.abril.com.br/profissoes/saude/nutricao-687250.shtml> >, acesso em 5/11/2014.

<sup>9</sup> Decreto Lei nº 399, de 30 de abril de 1938. As quantidades diárias foram convertidas em quantidades mensais. Região 1 – Estados de São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Goiás e Distrito Feral. Região 2 – Estados de Pernambuco, Bahia, Ceará, Rio Grande do Norte, Alagoas, Sergipe, Amazonas, Pará, Piauí, Tocantins, Acre, Paraíba, Rondônia, Amapá, Roraima e Maranhão. Região 3 – Estados do Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Nacional – Cesta normal média para a massa trabalhadora em atividades diversas e para todo o território nacional.

os grupos discutam e cada um elabore uma lista de alimentos que julgam que deveriam compor uma cesta básica para uma família com 4 pessoas.

Após a elaboração da lista, os alunos devem apresentá-la ao restante da turma para promover uma discussão sobre itens que julgam fundamentais na composição de uma cesta básica, mas que não são contemplados.

Nessa etapa, o professor já pode organizar os grupos para a realização da pesquisa de campo. O professor deve orientar os alunos, ainda organizados em grupos, a escolherem 4 (quatro) supermercados da cidade para realizarem pesquisas de preços dos produtos que compõem a cesta básica, tanto da lista do DIEESE, quanto dos produtos elencados por eles. Cada grupo fará pesquisa de campo em estabelecimentos comerciais diferentes. Vale observar que todos os grupos devem pesquisar os mesmos produtos, respeitando suas características comuns (quantidade, marca, custo unitário e custo total).

#### **Observações**

Para finalizar essa tarefa, espera-se que os alunos cheguem a um Modelo de Planilha como pré-requisito para realização da fase seguinte (**ver Anexo 1**).

### **TAREFA III - O PREÇO DA CESTA BÁSICA NO MUNICÍPIO DE UBIRATÃ**

(8 aulas)

#### **INTRODUÇÃO**

Nessa etapa será sugerido que os alunos, distribuídos em grupos com 4 integrantes, realizem um levantamento dos preços dos produtos da Cesta Básica do DIEESE e daqueles estabelecidos pelos grupos na ação 2.

---



Fonte: O Autor.

## **OBJETIVO GERAL**

Proporcionar aos alunos a vivência de um processo investigativo, por meio da coleta, organização e tratamento de dados referentes ao preço dos produtos que compõem as cestas básicas: aquela que elaboraram e a do DIEESE.



Fonte: O Autor.

## **CONTEÚDOS ESTRUTURANTES**

- Números e Álgebras
- Números Racionais
- Operações Fundamentais
- Grandezas e Medidas:
- Medidas de Massa e Capacidade
- Tratamento da Informação
- Noções Básicas de Estatística

- Tabelas, Gráficos e Informação
- Porcentagem

## **RECURSOS METODOLÓGICOS**

Sugestão de modelos de planilhas para os alunos (anexos I e II);  
Laboratório de Informática.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será de forma diagnóstica, contínua e permanente em todas as fases desta atividade didática, tendo como ponto de partida os conceitos trabalhados com os alunos, envolvendo conteúdos como: Números e medidas, Noções básicas de Estatística, por meio de elaboração de planilhas, discussão e reflexão sobre outros temas interdisciplinares. O professor deverá observar os seguintes critérios: participação, criatividade, interesse, iniciativa de aplicação dos conceitos.

## **DESENVOLVIMENTO**

Para a realização dessa tarefa, a turma será dividida em grupos e será solicitado que os alunos pesquisem em supermercados do Município de Ubiratã os preços dos produtos que compõem a Cesta Básica do DIEESE e a cesta básica que eles elaboraram na tarefa 2.

Após a coleta de dados, os alunos, ainda reunidos em grupos, deverão elaborar tabelas que contenham os seguintes indicadores ou variáveis: nome do estabelecimento, nome do produto, quantidade e unidade de medida, preço unitário e preço total. Nesse caso, o custo unitário refere-se ao pesquisado em cada estabelecimento comercial. Observações: a). As tabelas podem ser construídas utilizando um aplicativo de planilha eletrônica; b) Após obter o valor da cesta básica, será feito o cálculo da quantidade de horas que o trabalhador que ganha salário mínimo precisa trabalhar para comprar a Cesta Básica Nacional e a elaborada pelos alunos.

Após tabulação ou organização dos dados, os alunos devem representá-los por meio de gráficos. Isso permitirá que comparem melhor os resultados da pesquisa da cesta básica no comércio do Município de Ubiratã. Espera-se que, por meio da exposição dos dados da pesquisa, os alunos possam fazer apontamentos, reflexões e conclusões a respeito de questões como:

- ✓ Quantas horas de trabalho serão necessárias para um trabalhador que ganha um salário mínimo comprar uma cesta básica?
- ✓ O que sobra desse salário mínimo para pagamento de despesas com água, luz, vestuário, habitação e higiene?
- ✓ Considere um cidadão que recebe um salário mínimo brasileiro por mês:
  - Quanto ele recebe por dia?
  - E por hora trabalhada (Considerando 8 horas diárias = 200 horas no mês?)
  - Que percentual do salário mínimo corresponde ao valor da cesta pesquisada?

Para concluir essa parte, é importante que os grupos discutam os resultados da pesquisa e escrevam suas conclusões e apontamentos.

## SUGESTÕES PARA O DEBATE

Dependendo do envolvimento da turma, o professor poderá propor questões que não tenham sido levantadas pela turma para fomentar as discussões.

### Algumas sugestões:

- Dos produtos pesquisados, quais você considera essenciais para compor uma cesta básica e que possam te sustentar com qualidade durante um mês?
- Monte uma tabela com os produtos que você indicou como necessários para que uma pessoa possa ter uma alimentação saudável e com qualidade durante um mês.
- Se a cesta básica fosse para manter a sua família, como ficaria a lista e a tabela?
- Para aprofundar ainda mais as discussões, o professor pode questionar a respeito do preço de uma cesta básica composta apenas por alimentos citados nos textos 1 e 2.
- Também pode perguntar em qual estabelecimento se obtém o menor preço e pedir para que os alunos construam gráficos comparativos relacionados ao preço das cestas básicas apresentadas.

**TAREFA IV – NOTAS FISCAIS OU CUPOM FISCAL, TRIBUTOS / IMPOSTOS E  
COMPETÊNCIA TRIBUTÁRIA  
(4 aulas)**



Fonte: O autor

## **INTRODUÇÃO**

Nesta tarefa serão propostas discussões e reflexões sobre o tema impostos/tributação sobre os alimentos. O ponto de partida será a análise das diferentes notas fiscais que serão solicitadas previamente e trazidas de casa pelos alunos, que serão organizados em grupos. No trabalho em grupo, eles irão refletir, analisar e conceituar os tributos pagos pelo contribuinte e suas respectivas competências, conforme os dados contidos nas notas fiscais. Esse será um momento rico para socialização dos alunos e ainda proporcionará um ambiente para discussões acerca da função dos tributos na manutenção de serviços públicos, pois “o cidadão desconhece a tributação indireta que incide sobre os alimentos e que lhe permite exigir bom atendimento em escolas e hospitais públicos” (CORTELLA, 2012, p. 1).

## **OBJETIVO GERAL**

Promover a Educação Fiscal por meio da análise de Notas Fiscais trazidas de casa pelos alunos, destacando os impostos indiretos pagos pelo consumidor na compra de bens e serviços.

## **CONTEÚDOS ESTRUTURANTES**

### **NÚMEROS E ÁLGEBRAS;**

- Números Racionais:

- Operações Fundamentais;
- Proporcionalidade;

### **TRATAMENTO DE INFORMAÇÃO;**

- Porcentagens;
- Estatística;
- Gráficos e Tabelas

### **RECURSOS METODOLÓGICOS:**

Documentos fiscais trazidos pelos alunos; Vídeo: Educação Fiscal<sup>10</sup>; Caderno de Educação Fiscal 3 – Função Social do Tributo<sup>11</sup>; Site Secretaria da Fazenda do Estado Paraná;<sup>12</sup> Texto: Sistema Tributário Injusto;<sup>13</sup> O Jogo da Formiga<sup>14</sup>; Caderno: A Matemática dos Tributos<sup>15</sup>; Vídeo: Educação Fiscal e Cidadania – Tributos: Que História é Essa?<sup>16</sup>; Listão de Carga Tributária e Sonogômetro<sup>17</sup>.

### **DESCRIÇÃO**

Para implementação dessa tarefa, o professor deve solicitar previamente que os alunos tragam de casa, Notas Fiscais ou cupons fiscais, como suporte para identificar os percentuais referentes aos impostos e/ou tributos pagos pelo cidadão na compra de alimentos.

---

<sup>10</sup> Vídeo Educação Fiscal: Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=goxDR3-qGBM#t=17>>, acesso em 5/11/2014.

<sup>11</sup> Função social do Tributo. Caderno 3. Disponível em: <Curso de Disseminadores de Educação Fiscal — Sítio da ESAF [http://www.esaf.fazenda.gov.br/educacao\\_fiscal/pnef/curso-de-disseminadores-de-educacao-fiscal](http://www.esaf.fazenda.gov.br/educacao_fiscal/pnef/curso-de-disseminadores-de-educacao-fiscal)>, acesso em 5/11/2014.

<sup>12</sup> PARANÁ, legislação. Disponível em: <http://www.fazenda.pr.gov.br/>, acesso em 5/11/2014.

<sup>13</sup> Texto Sistema Tributário Injusto. Disponível em: <

<sup>14</sup> O Jogo da Formiga. Disponível em: < Quanto Custa o Brasil pra você? - Jogo da Formiga <http://www.quantocustaobrasil.com.br/jogodaformiga/>>, acesso em 5/11/2014.

<sup>15</sup> Matemática dos Tributos. Disponível em: [http://www.fazenda.sp.gov.br/educacao\\_fiscal/contents/Matem%C3%A1tica%20dos%20Tributos.pdf](http://www.fazenda.sp.gov.br/educacao_fiscal/contents/Matem%C3%A1tica%20dos%20Tributos.pdf), acesso em 9/11/2014.

<sup>16</sup> Educação Fiscal e Cidadania – Tributos: Que História é Essa?, disponível em: [http://www.youtube.com/watch?v=VUcDz\\_tweo#t=593](http://www.youtube.com/watch?v=VUcDz_tweo#t=593)>, acesso em 9/11/2014.

<sup>17</sup> Painel Sonogômetro. Disponível em: Quanto Custa o Brasil pra Você? <<http://www.quantocustaobrasil.com.br/>>, acesso em 5/11/2014.

Para conscientização dos alunos sobre a importância dos impostos embutidos no preço dos alimentos pagos pelo contribuinte, o professor pode fazer os seguintes questionamentos. Por exemplo:

- Você exige nota fiscal na aquisição de alimentos? Seus pais/responsáveis costumam pedir nota fiscal? Quais as perdas e ganhos que têm nossa cidade quando não solicitamos nota fiscal?
- Quando você e sua família fazem as compras no supermercado, vocês exigem a nota fiscal? Por qual motivo o contribuinte deve solicitar nota fiscal?
- Você sabe por que o contribuinte deve exigir Nota Fiscal?
- O que representa o valor contido numa nota fiscal?
- Você, sua família e a comunidade escolar são beneficiados com o valor dos impostos arrecadados?
- Os impostos cobrados pelos entes federativos são devolvidos de que forma?
- Você acha que o consumidor deve ser informado dos impostos embutidos nos preços dos produtos e serviços que utiliza?
- Qual a origem dos recursos financeiros recebidos pela sua escola?
- Você acha que a corrupção nos meios políticos incentiva a sonegação de impostos?
- De onde vem o dinheiro usado para pagar o conserto dos estragos que as pessoas fazem ao patrimônio público? <https://sites.google.com/site/rosalvaaraujo tecnologica/o-t-rosalva->

Nesse momento de reflexão, é importante que fique claro para os alunos que a nota fiscal e o cupom fiscal não devem ser confundidos com outros documentos emitidos pelo comércio varejista, como comandas, orçamentos, pedidos, controle interno, entre outros, já que estes documentos não são válidos para a fiscalização do pagamento de tributos e para o combate à sonegação fiscal.

Após essas reflexões e apontamentos, os alunos devem analisar e explorar os documentos fiscais que eles trouxeram de casa, observando as informações contidas em seus respectivos campos e os percentuais aplicados no valor dos tributos pagos pelo consumidor.

No laboratório de informática, os alunos podem realizar as seguintes atividades:

a) Consultar a Lista de Produtos e calcular o valor dos tributos incidentes sobre os alimentos, disponível no site da SINPROFAZ<sup>1</sup>, debatendo sobre como os impostos colaboram para a formação do preço dos produtos e serviços consumidos pela população.

b) o JOGO DA FORMIGA, disponível em <http://www.quantocustaobrasil.com.br/jogodaformiga/>, simulando os impostos.

Após, retornar para a sala de aula, propor que os alunos elaborem situações-problema envolvendo a porcentagem dos impostos incidentes sobre o preço dos alimentos, o preço final dos mesmos com e sem os tributos embutidos nos produtos discriminados nas notas ou cupons fiscais trazidos por eles.

Para um melhor enriquecimento didático, o professor poderá orientar e propor aos alunos, reunidos em grupos, que discutam e reflitam sobre as questões do quadro seguinte:

\_\_\_\_\_

## 1ª Parte: Discussão sobre o Cupom Fiscal e/ou Nota Fiscal

### Questões para Nortear o Debate:

- O que é um Cupom Fiscal?
- Qual é o significado dos códigos CCF e COO e IE no cupom fiscal?
- Qual é o significado da sigla IBPT?
- O que é razão social? O que é Nome de Fantasia?
- O que é tributo?
- O que é Imposto?
- O que é ICMS? Quem tem a competência para cobrar esse imposto?
- Qual é a competência dos seguintes tributos: a) ICMS; PIS e COFINS?
- Observando o cupom fiscal qual é o valor dos tributos Estaduais e Federais que a empresa deve recolher aos entes federativos? Quantos % foi aplicado sobre o valor dos alimentos?



## **TAREFA V – CESTA BÁSICA E TRIBUTOS FISCAIS (6 aulas)**



Fonte: O Autor

### **INTRODUÇÃO**

Para a realização desta tarefa há a necessidade de um ambiente de aprendizagem onde os alunos irão calcular o valor dos tributos indiretos incidentes sobre os produtos da cesta básica, os quais devem ser recolhidos ao governo pelo comerciante.

### **OBJETIVO**

Aplicar a alíquota para determinar o valor dos tributos embutidos nos preços dos produtos da cesta básica do trabalhador.

### **CONTEÚDOS ESTRUTURANTES**

#### **TRIBUTOS**

- Conceitos, classificações e importância para a vida em sociedade;
- Sistema Tributário Nacional - Caderno 3 (p.18-21), Tributo (p. 22-28).

#### **NÚMEROS E MEDIDAS**

- Medida de Massa e Capacidade

#### **TRATAMENTO DE INFORMAÇÃO**

- Porcentagens

- Regra de Três Simples
- Proporção
- Estatística

## RECURSOS METODOLÓGICOS

Planilhas elaboradas pelos alunos; Vídeo: Para onde vai o dinheiro público? <sup>18</sup> CGU; Link1: Secretaria da Fazenda do Estado do Paraná<sup>19</sup>; Link2: Receita Federal do Brasil <sup>20</sup>.

## DESENVOLVIMENTO

Para implementar essa atividade, o professor deverá observar que as alíquotas dos produtos da Cesta Básica são zeradas quando os produtos forem adquiridos do comércio varejista para o consumidor final. Já a alíquota do Comércio Atacadista para o comércio varejista é de 7%. Aqui é importante o professor levar os alunos no laboratório de informática e consultar a legislação do ICMS no site da Secretaria da Fazenda do Estado do Paraná.

Para efeito dessa tarefa, as alíquotas da contribuição para o PIS/PASEP e da COFINS são, respectivamente, 1,65% e 7,6%. Nessa atividade, o professor deve observar que, a Medida Provisória nº 609, de 8 de março de 2013, reduz a zero as alíquotas da Contribuição para o PIS/PASEP, da COFINS<sup>21</sup>, da Contribuição para o PIS/PASEP - Importação e da COFINS - Importação incidentes sobre a receita decorrente da venda no mercado interno e sobre a importação de produtos que compõem a cesta básica, e dá outras providências: carnes bovinas, suína, ovina, caprina, e de aves e produtos de origem animal, peixes, café, açúcar, óleo de soja, manteiga, margarina, sabões de tocador, produtos para higiene bucal ou dentária e papel higiênico (sugestão de modelo: Anexo IV).

---

<sup>18</sup> Dinheiro Público. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=LhUDBIAUcao>>, acesso em 05/11/2014.

<sup>19</sup> Regulamento do ICMS do Estado do Paraná disponível em: <<http://www.sefanet.pr.gov.br/dados/SEFADOCUMENTOS/106201206080.pdf>>, acesso em 5/11/2014.

<sup>20</sup> Regime de Incidência do PIS/PASEP e COFINS. Disponível em: <Regimes de Incidência <http://www.receita.fazenda.gov.br/PessoaJuridica/PisPasepCofins/RegIncidencia.htm>>, acesso em 05/11/2014.

<sup>21</sup> Para as empresas que optam pelo lucro presumido, as alíquotas do PIS/PASEP e COFINS são respectivamente: 0,65% e 3%. Para as empresas que optam pelo lucro real, as alíquotas do PIS/PASEP e COFINS são: 1,65% e 7,6%.

### QUESTÕES QUE PODEM ENRIQUECER O DEBATE:

- ✓ Qual é o imposto, em porcentagem (%), relativo a cada produto que compõe a Cesta Básica? Calcule o valor do imposto em reais, com base na pesquisa realizada.

Considere um cidadão que recebe um salário mínimo brasileiro por mês:

- ✓ Quanto ele recebe por dia?
- ✓ Quanto ele recebe por hora trabalhada (Considerando 8 horas diária = 200 horas no mês)?
- ✓ Que percentual do salário mínimo corresponde ao valor da cesta pesquisada?

**TAREFA VI – CUSTO MÉDIO DA CESTA BÁSICA  
NO MUNICÍPIO DE UBIRATÃ E DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS À  
COMUNIDADE ESCOLAR  
(4 aulas)**



Fonte: O Autor

## **INTRODUÇÃO**

Nessa tarefa, os alunos irão apontar o custo da cesta básica nacional do DIEESE nos supermercados do Município de Ubitatã. Pretende-se proporcionar oportunidades para os alunos refletirem a respeito do trabalho assalariado atrelado a questões alimentares.

## **OBJETIVO**

Calcular o preço médio da cesta básica no município de Ubitatã e o número de horas trabalhadas necessárias para um trabalhador que ganha o salário mínimo, usando os seguintes procedimentos para cada produto pesquisado.

### **CONTEÚDOS ESTRUTURANTES**

- Números e Álgebras;
- Números Racionais
- Operações Fundamentais;

### **GRANDEZAS E MEDIDAS**

- Medidas de Massa e Capacidade

- Tratamento de Informação
- Noções Básicas de Estatística
- Tabelas e Gráficos

1. Faz-se a média aritmética de cada produto coletado;
2. Somam-se os vários resultados, obtendo-se a média aritmética dos produtos.
3. Para o cálculo do salário mínimo necessário, os alunos poderão fazer a aplicação da seguinte fórmula:

$$C.F.A = 3 \times C.C \rightarrow \frac{C.F.A}{X} = \frac{0,3571}{10.000} \rightarrow 0,3571 \times X = C.F.A \rightarrow X = \frac{C.F.A}{0,3571}, \text{ onde}$$

C.F.C. = Custo familiar de alimentação (família composta por dois adultos e 2 crianças) e C.C. = Custo da cesta básica de maior valor.

## RECURSOS METODOLÓGICOS

Planilhas elaboradas pelos alunos na tarefa II; Laboratório de Informática; Calculadora.

## DESCRIÇÃO DA TAREFA

Propor que cada grupo calcule o custo médio da cesta básica de alimentos no Município de Ubiratã, tendo como base a coleta de preços dos produtos que compõem a cesta básica de cada grupo.

O custo médio dos produtos será calculado, usando o seguinte procedimento para cada um dos produtos pesquisados:

**TAREFA VII – DIVULGAÇÃO E SOCIALIZAÇÃO DOS TRABALHOS  
REALIZADOS JUNTO À COMUNIDADE ESCOLAR  
(2 aulas)**

## **INTRODUÇÃO**

Nessa tarefa, os resultados obtidos durante o trabalho realizado pelos alunos serão socializados com outros alunos da escola por meio da utilização de Cartazes, vídeos, realização de seminário e apresentação final no Anfiteatro do Colégio, com a participação dos demais alunos do ensino fundamental.

## **OBJETIVO GERAL**

Analisar os maiores problemas mundiais e ações de cada cidadão, por menor que seja, para melhorar nossa escola, nossa cidade e o nosso País.

## **CONTEÚDOS ESTRUTURANTES**

Não envolve conteúdos específicos; mas aborda temas interdisciplinares relacionados com outras ciências como Filosofia, Sociologia e Direitos Humanos.

## **RECURSOS METODOLÓGICOS**

Leitura de Texto; Seminário; Link: Os objetivos do desenvolvimento do milênio<sup>22</sup>.

## **DESENVOLVIMENTO**



Fonte: Programa das Nações Unidas Para

<sup>22</sup> Objetivos para 2015. Disponível em <PNUD Brasil - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento <<http://www.pnud.org.br/ODM.aspx>>, acesso em 7/11/2014.

Para encerramento desta atividade de Modelagem Matemática na perspectiva da Educação Fiscal, o professor irá propor aos alunos a realização de um seminário, tendo como pauta de discussão os oito jeitos de mudar o mundo e alcançar o desenvolvimento desse milênio.

Para iniciarmos, o professor perguntará aos alunos se eles conhecem os oito objetivos deste milênio, estabelecidos como metas de desenvolvimento mundial estabelecidos pela ONU e quais os problemas sociais mais graves enfrentados pela humanidade. Após ouvir as respostas dadas pelos alunos, o professor distribuirá um texto contendo essas informações, que servirão como fundamentação teórica para ampliar a discussão e analisar cada um dos objetivos.

No final dessa tarefa, os alunos devem perceber que todos nós devemos contribuir para que essas metas sejam alcançadas, pois essa tarefa não é só responsabilidade dos governantes, pois é uma responsabilidade da humanidade como um todo. O professor poderá contribuir e finalizar, afirmando que o pagamento de tributos é uma ação cidadã e que por meio dela podemos melhorar nossa escola, a cidade em que vivemos, nosso Estado e o nosso País.

## ANEXOS

### ANEXO I – MODELO DE PLANILHA

Nome do Supermercado:				
Nome do Produto	Quantidade e Medida	Preço Unitário	Preço Total	Horas de trabalho

Fonte: O autor

**ANEXO II – TABELA DE PROVISÕES MÍNIMAS ESTIPULADAS  
PELO DECRETO-LEI Nº 399**

Alimentos	Quantidade ou Medida	Custo Unitário	Custo total	Valor de Hora Trabalhada	Percentual
Carne	6,6 Kg				
Leite	7,5 l				
Feijão	4,5 Kg				
Arroz	3,0 Kg				
Farinha	1,5 Kg				
Batata	6,0 Kg				
Legume (tomate)	9,0 Kg				
Pão Francês	6,0 Kg				
Café em Pó	600 g				
Frutas (bananas)	90 unid.				
Açúcar	3,0 Kg				
Banha/Óleo	900 g				
Manteiga	750 g				

Fonte: Decreto Lei nº 399 de 30 de abril de 1938. As quantidades diárias foram convertidas em quantidade mensais.

Região 1 – Estados de São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Goiás e Distrito Federal.

Região 2 – Estados de Pernambuco, Bahia, Ceará, Rio Grande do Norte, Alagoas, Sergipe, Amazonas, Pará, Piauí, Tocantins, Acre, Paraíba, Rondônia, Amapá, Roraima e Maranhão.

Região 3 – Estados do Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

Nacional – Cesta normal média para a massa trabalhadora em atividades diversas e para todo o território Nacional.

### ANEXO III – OS IMPOSTOS SILENCIOSOS <sup>23</sup>

NFS	Tributos	Competência	B. Cálculo	Alíquota	Valor a Rec.
Total					

---

<sup>23</sup> Onde estão os Impostos Indiretos? Disponível em:  
<https://moodle.eadesaf.serpro.gov.br/mod/forum/view.php?id=232483>> Acesso em 07/11/2014.

**ANEXO IV – MODELO DE PLANILHA – O POVÃO TAMBÉM PAGA IMPOSTOS**

Descrição do Produto	Menor Preço Pesquisado	Alíquota de ICMS	Valor do Imposto

Fonte: Autor

## ANEXO V – LISTA DE PREÇOS DA CESTA BÁSICA

Orientar os alunos na elaboração de uma lista/tabela, de maneira que todos os grupos tragam a seguintes informações:

Nome do Supermercado:			
Nome do Produto	Quantidade e Unidade de Medida	Marca	Preço
Total			

Fonte: Adaptado pelo Autor

Observação: Os alunos deverão pesquisar em, pelo menos, 4 estabelecimentos diferentes.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. M. W.; VERTUAN, R. E. Discussões sobre “como fazer” Modelagem Matemática na sala de aula. *In*: ALMEIDA, L. M. W.; ARAÚJO, J. de L.; BISOGNIN, E. (Org.). **Práticas de Modelagem Matemática na Educação Matemática**. Londrina: Eduel, 2011.

ALMEIDA, L. M. W.; SILVA, K. P.; VERTUAN, R. E. **Modelagem Matemática na Educação Básica**. São Paulo: Consenso, 2012.

BARBOSA, J. C. **Modelagem Matemática: concepções e experiências de futuros professores**. 2001. 253 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2001.

BARBOSA, J. C. **Modelagem Matemática e os professores: a questão da formação**. *Bolema*, Rio Claro, n. 15, p. 5-23, 2001.

BARBOSA, J. C. **Modelagem Matemática na Sala de Aula. Perspectiva**. *Erechim (RS)*, v. 27, n. 98, p.65-74, Junho/2003.

BARBOSA, J. C. **Modelagem Matemática: O que é? Para quê? Como?** *Ventati*, n.4, p.73-80, 2004.

BIEMBENGUT, M. S.; HEIN, N. **Modelagem matemática no ensino**. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2005.

BRASIL. Cesta Básica Nacional. **Metodologia DIEESE. Decreto Lei nº. 399. 1993**. Disponível em: <[http://portaldefinancas.com/arq\\_cestas/metodologia.htm](http://portaldefinancas.com/arq_cestas/metodologia.htm)>. Acesso em: 15/11/2014

BRASIL. **Dinheiro Público**. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=LhUDBIAUcao>>. Acesso em 05/11/2014.

Brasil. Ministério da Fazenda. Escola de Administração Fazendária. Programa Nacional de Educação Fiscal – PNEF. **Educação fiscal no contexto social/** Programa Nacional de Educação Fiscal. 4. ed. Brasília: ESAF, 2009. 52 p.; 27 cm. (Série Educação Fiscal. Caderno 1).

BRASIL. **Plano Nacional de Educação Fiscal - PNEF**. Educação Fiscal. Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=goxDR3-qGBM#t=17>. Acesso em 5/11/2014.

BRASIL. A. R; O. T. Módulo 3 – **Função Social dos Tributos.Sistema Tributário Injusto**. Disponível em: <https://sites.google.com/site/rosalvaaraujooteecnologica/o-t-rosalva-araujo/educacao-fiscal---esaf/disseminadores-da-educacao-fiscal/modulo-3-funcao-social-dos-tributos>. Acesso em: 5/11/2014.

BRASIL. Quanto Custa o Brasil. **O jogo da formiga**. Disponível em: < O Jogo da Formiga. Disponível em: < Quanto Custa o Brasil pra você? - Jogo da Formiga. Disponível em: <http://www.quantocustaobrasil.com.br/jogodaformiga/> . Acesso em 5/11/2014.

BRASIL. **Painel Sonegômetro**. Disponível em: Quanto Custa o Brasil pra Você?

<<http://www.quantocustaobrasil.com.br/>>, Acesso em 5/11/2014.

BRASIL. ADVOGADOS, Silva Freire. **Medida Provisória 609/2013 que isenta de PIS/Pasep e Cofins a receita decorrente da venda no mercado interno e importação dos produtos que compõem a cesta básica.** Disponível em:

<http://silvafreire.com.br/site/noticias/mp-isenta-de-pis-e-cofins-produtos-da-cesta-basica/> >. Acesso em 15/11/2014.

BRASIL. Educação Fiscal e Cidadania – **Tributos: Que História é Essa?** disponível em:

<[http://www.youtube.com/watch?v=VUcDz\\_twyeo#t=593](http://www.youtube.com/watch?v=VUcDz_twyeo#t=593)>, acesso em 9/11/2014.

BRASIL. Objetivos para 2015. Disponível em <PNUD Brasil - **Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento** <<http://www.pnud.org.br/ODM.aspx>>, acesso em 7/11/2014.

BRASIL. Ministério da Fazenda, Escola de Administração Fazendária. **Programa Nacional de Educação Fiscal – PNEF. Função Social dos Tributos.** 4. ed. Brasília: ESAF, 2009. (Série Educação Fiscal. Caderno 3).

BRASIL. **Regime de Incidência do PIS/PASEP e COFINS. Regimes de Incidência.**

Disponível em:

<<http://www.receita.fazenda.gov.br/PessoaJuridica/PisPasepCofins/RegIncidencia.htm>>, acesso em 05/11/2014.

**CAI Cesta Básica.** Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=yBmPZBcWNgQ>>. acesso em 7/11/2014.

CADEIRA, A. D.; VIEIRA, E. M. **Vertentes da Modelagem Matemática em Curso de formação de Professores no Cenário Nacional.** X Encontro Nacional de Educação Matemática , Cultura e Diversidade. Salvador – BA, 7 a 9 de Julho 2010.

CARDOSO, V. C. **Materiais didáticos para as quatro operações.** 6. ed. São Paulo: Caem IME/USP, 2005.

DANTE, Luiz Roberto. **Tudo é Matemática.** 2.ed. São Paulo: Ática, 2007.

FREIRE, P.; FAGUNDEZ, A. **Por Uma Pedagogia de Pergunta.** 4. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998.

LORENZATO, S.; FIORENTINI D. **Investigação em Educação Matemática.** 3. ed. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2006.

MACHADO, H. de B. **Curso de Direito Tributário.** 28. ed. São Paulo: Malheiros, 2007.

MUNDO ESTRANHO. DIEESE. **Alimentação. Rango Minguado.** Disponível em: <<http://mundoestranho.abril.com.br/materia/quais-produtos-compoem-a-cesta-basica>>. Acesso em: 15/12/2014.

NUTRIÇÃO. **Guia Do Estudante.** Disponível em: <

<http://guiadoestudante.abril.com.br/profissoes/saude/nutricao-687250.shtml> >. Acesso em 15/11/2014.

OLIVEIRA, M. L. C. **As estratégias adotadas pelos alunos na construção de modelos matemáticos**. 2007, 129 f. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Universidade Federal da Bahia. Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2007.

PARANÁ. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica Nacional: Matemática**. v. 3. Curitiba: Secretaria Estadual de Educação, 2008.

PARANÁ, Legislação. Disponível em: <http://www.fazenda.pr.gov.br/>, acesso em 5/11/2014.

PARANÁ. **Regulamento do ICMS do Estado do Paraná**. Disponível em: <<http://www.sefanet.pr.gov.br/dados/SEFADOCUMENTOS/106201206080.pdf>>, . Acesso em 5/11/2014.

PARANÁ. Secretaria do Estado e da Fazenda. Lei n. 14.978/2005, **isenta do ICMS produtos da cesta básica, conforme específica**. Disponível em:< <http://www.sefanet.pr.gov.br/dados/SEFADOCUMENTOS/106201206080.pdf> >. Acesso em:15/11/2014.

Revista de Educação em Ciência e Tecnologia. **30 Anos de Modelagem Matemática na Educação Brasileira**: das propostas primeiras às propostas atuais. ALEXANDRIA, v.2, n.2, p.7-32, jul. 2009.

SÃO PAULO. **Matemática dos Tributos**. Disponível em: [http://www.fazenda.sp.gov.br/educacao\\_fiscal/contents/Matem%C3%A1tica%20dos%20Tributos.pdf](http://www.fazenda.sp.gov.br/educacao_fiscal/contents/Matem%C3%A1tica%20dos%20Tributos.pdf), acessado em 9/11/2014.

UOL Notícias de Economia. **Veja os produtos que compõem a cesta básica pesquisada pelo Dieese**. 2008. Disponível em: < <http://economia.uol.com.br/ultnot/2008/09/01/ult4294u1637.jhtm>>. Acesso em: 15/12/2014.

VASCONCELOS, José Maria; ANDRINE, Álvaro. **Praticando Matemática**. 3. ed. São Paulo: Editora do Brasil. 2012.