



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

MARCELO DOS SANTOS ANTONIO

**EDUCAÇÃO FINANCEIRA PARA UM PENSAMENTO
CRÍTICO**

MARCELO DOS SANTOS ANTONIO

Londrina
2022

EDUCAÇÃO FINANCEIRA PARA UM PENSAMENTO CRÍTICO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Estadual de Londrina - UEL, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Mestrado Profissional em Matemática - PROFMAT.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Lúcia da Silva

Londrina
2022

Ficha de elaboração da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

Antonio, Marcelo dos Santos.

Educação Financeira Para um Pensamento Crítico / Marcelo dos Santos Antonio. – Londrina, 2022.
89 f.

Orientador: Ana Lúcia da Silva.

Dissertação (Mestrada Profissional em Matemática em Rede Nacional) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de ciência Exatas, Programa de Pós-Graduação em Matemática em Rede Nacional, 2022.

Incluindo bibliografia

1. Educação Financeira, Orçamento Familiar, Conta de luz, Pagamento de tributos, regra 50 30 20 – Tese. I. da Silva, Ana Lúcia . II. Univeridade Estadual de Londrina. Centro de Ciência Exatas. Programa de Pós-Graduação em Matemática em Rede Nacional. III. Título.

CDU 51

MARCELO DOS SANTOS ANTONIO

EDUCAÇÃO FINANCEIRA PARA UM PENSAMENTO CRÍTICO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Estadual de Londrina - UEL, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional- PROFMAT.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Ana Lúcia da Silva

Universidade Estadual de Londrina - UEL

Profa. Dra. Michele de Oliveira Alves

Universidade Estadual de Londrina - UEL

Profa. Dra. Neuza Teramon

Universidade Estadual de Londrina - UEL

Londrina, ____ de _____ de _2022.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Profa. Dra Ana Lúcia da Silva, minha orientadora e amiga de todas as horas, que me acompanhou neste trabalho.

Ao Prof. Andrielber da Silva Oliveira que me apresentou o PROFMAT e me aconselhou para inscrição.

Aos professores das disciplinas do curso PROFMAT que me proporcionaram o conhecimento adquirido no curso.

À minha esposa Maiara Lopes Vieira dos Santos que me incentivou nas vezes em que desanimei.

Aos meus colegas do curso que me proporcionaram conversas de conhecimento e de distração.

À minha mãe, sendo minha inspiração para tal trabalho, e ao meu pai, meu incentivador em todos os meus projetos.

O pessimista queixa-se dos ventos, o otimista
espera que ele mude e o realista ajusta as
velas. (William George Ward)

RESUMO

A minha experiência como professor tem mostrado que o aluno não consegue relacionar a matemática estudada na sala de aula com aquela necessária ao seu dia a dia. Quantas vezes já me perguntei por que as aulas de matemática não fazem sentido para os alunos ou por que eles não conseguem entender o conteúdo do contexto inserido. Sendo assim, me pergunto: O problema está no conteúdo, na forma de abordá-lo, nos pré-requisitos, na motivação? Será que as práticas escolares estão sendo úteis na vida cotidiana do meu aluno? O que posso fazer para mudar esse cenário? Questões como essas me deixam insatisfeito enquanto profissional da educação, me fazem refletir e elaborar uma proposta didática visando um ensino/aprendizagem mais adequado, compreensível e aplicável a todos os envolvidos nesse processo. Alguns conteúdos são mais teóricos, porém não menos primordiais, outros têm maior aplicabilidade no dia a dia do estudante. Este trabalho vem justamente contemplar um desses conteúdos tão importantes na nossa vida, com base em nove atividades, com o intuito de proporcionar conhecimento, reflexão e pensamento crítico sobre o tema "educação financeira". Falaremos sobre organizar os gastos, entender como é cobrada e como economizar de maneira eficiente na conta de luz, aprender a calcular o quanto pagamos de tributo todo mês e conhecer e refletir sobre temas como inflação e poder de compra. Para as atividades, indicaremos as salas do ProInfo nas escolas públicas para a utilização dos computadores para pesquisas dos dados, precisaremos também da conta da Copel referente à residência do aluno, ao final da proposta esperamos que os alunos adquiram os conhecimentos necessários para um indivíduo viver financeiramente consciente e sem endividamento.

Palavras-chave: Educação Financeira; Orçamento Familiar; Conta de Luz; Regra 50 30 20.

ABSTRACT

ANTONIO, Marcelo dos Santos. **Financial Education For Critical Thinking**. 2022. 97 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional - PROFMAT. Centro de Educação, Comunicação e Artes, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2022.

My experience as a teacher has shown that students unable to relate the mathematics My experience as a teacher has shown that the student is unable to relate the mathematics studied in the classroom with what is needed in their daily lives. How many times have I asked myself why math classes don't make sense to students or why they can't understand the content of the inserted context. Therefore, I ask myself: Is the problem in the content, in the way of approaching it, in the prerequisites, in the motivation? Are school practices being useful in my student's everyday life? What can I do to change this scenario? Questions like these leave me dissatisfied as an education professional, make me reflect and elaborate a didactic proposal aimed at teaching/learning that is more appropriate, comprehensive and applicable to everyone involved in this process. Some contents are more theoretical, but no less essential, others have greater applicability in the student's daily life. This work comes precisely to contemplate one of these contents so important in our life, based on new activities, with the intention of providing knowledge, reflection and critical thinking on the theme "financial education". how to save efficiently on the electricity bill, learn how to calculate how much we pay in tribute every month and know and reflect on topics such as imposter and purchasing power. For the activities, we will indicate the ProInfo rooms in public schools for the use of computers for data research, we will also need the Copel account referring to the student's residence, at the end of the proposal we hope that students acquire the necessary knowledge for an individual to live financially aware and debt-free.

Keywords: Financial Education; Family budget; Electricity bill; Rule 50 30 20.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Bandeira tarifária.....	51
Figura 2 Conta de luz	52
Figura 3 Imposto por dentro.....	55

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Orçamento da família	31
Tabela 2 - Planilha eletrônica	35
Tabela 3 - Variação de preço dos bens de consumo	38
Tabela 4 - Aumento porcentual	42
Tabela 5 - Poder de compra em relação ao estado de São Paulo	46
Tabela 6 - Tarifa social	50
Tabela 7 - Planilha do impostômetro	60
Tabela 8 - Consumo dos eletrodomésticos.....	62
Tabela 9 - Consumo eletrodoméstico mensal	63
Tabela 10 - Consumo eletrodoméstico em valores	64
Tabela 11 - Planejamento relacionado às ideias de Eker	66

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CadÚnico	Cadastro Único Para Programa Sociais
CIP	Contribuição destinada à Iluminação Pública
CMN	Conselho Monetário Nacional
CNC	Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviço e Turismo
CNDL	Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas
COFINS	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
CTN	Código Tributário Nacional
DEPEF	Departamento de Promoção da Cidadania Financeira
DIEESE	Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos
ENEF	Estratégia Nacional de Educação Financeira
FHC	Fernando Henrique Cardoso
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
MEC	Ministério da Educação
NTN-B	Notas de Tesouro Nacional de Serie B
PEIC	Pesquisa de endividamento e Inadimplência do consumidor
PIS	Programa de Integração Social
POF	Pesquisa de Orçamento Familiar
PROCON	Departamento Estadual de Proteção e Defesa do Consumidor
RCO	Registro de Classe On-line
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SISPNCD	Sistema do Programa Nacional de Controle da Dengue
SPS	Serviço de Proteção ao Crédito
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
UEL	Universidade Estadual de Londrina

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
1.1	Início de tudo.....	15
2	Fundamentação teórica.....	18
3	Educação Financeira.....	21
4	História da matemática financeira.....	23
5	Notícias Recentes.....	26
6	Propostas.....	29
6.1	Construção da planilha de Orçamento Familiar.....	30
6.2	Construção de uma planilha eletrônica	33
6.3	Inflação.....	36
6.4	Poder de compra	44
6.5	Análise da conta de luz	47
6.6	Quanto que pagamos de tributo todo mês.....	56
6.7	Como identificar os vilões de nossa fatura	61
6.8	Ideias de Eker	63
6.9	Regra 50 30 20.....	65
7	Considerações finais.....	67
	REFERÊNCIAS.....	69
	ANEXO 1 – relação de produtos	73

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como intuito utilizar a Educação Financeira para possibilitar ao aluno um raciocínio crítico para exercer seus direitos na cidadania, expor aos alunos situações do dia a dia em que possam analisar o que seria melhor fazer diante dessa ou daquela circunstância relacionada a questões financeiras, e tentar desenvolver no aluno mais que resolução de problemas do cotidiano, mas instruí-lo a administrar suas finanças, independentemente dos recursos disponíveis e de sua classe social.

Antes de tudo é imprescindível colocarmos que para um cidadão aplicar conhecimentos de Educação Financeira faz-se necessário que ele tenha uma fonte de renda mínima, capaz de suprir suas necessidades básicas.

A educação financeira possibilita ao indivíduo ter um senso crítico sobre se ele está pagando muito juros ou não, se compensa ou não comprar parcelado, se a compra deve ser à vista, se tem direito a um desconto, sobre qual o melhor momento de adquirir um bem ou até mesmo qual a vantagem de poupar, por menor que seja o valor. Nossos alunos usarão este conteúdo em sua vida cotidiana, seja na própria casa, ou de forma mais elaborada em sua vida profissional. Ela pode possibilitar ao indivíduo controle de seu orçamento familiar, evitando, por exemplo, a inadimplência.

No início do ano, verificamos um dado assustador no site do SPC (Serviço de Proteção ao Crédito) Serasa, qual seja, 40,01% dos brasileiros estavam inadimplentes, quase metade da população. Conjecturamos que um chefe de família, nessa condição, com conhecimento em Educação Financeira poderia estar em um melhor cenário.

Hoje um consumidor pode pagar em excesso para comércios, instituições financeiras, ficando cada vez mais endividado. Entretanto, um consumidor com capacidade de analisar, refletir, buscar informações antes de tirar uma conclusão sobre quaisquer que seja sua transação financeira, tem potencial para se organizar em relação a esta.

Um certo político em sua proposta de campanha tinha como promessa ajudar os brasileiros inadimplentes a negociarem as suas dívidas. Uma proposta desta é necessária, mas só negociar as dívidas não basta, tem que reeducar financeiramente o cidadão para que ele não volte a se endividar novamente.

As lojas, visando lucros, incentivam a compra parcelada e, com isso, se paga

mais pelos objetos adquiridos pelo consumidor, impossibilitando-o de obterem essas economias.

Outro objetivo da educação financeira é orientar as pessoas a viverem de acordo com sua renda, comprando conscientemente, fazer uma poupança, por menor que seja, estabelecendo uma vida financeira segura e saudável. Essa pequena poupança auxiliará em caso de imprevistos e em compras planejadas à vista, podendo ganhar descontos significativos.

Sabemos que muitas pessoas vivem desacreditadas de desenvolver uma vida mais digna, mas é possível; vemos o exemplo retratado no Globo Repórter exibido dia 13/03/2020 com o tema “Economizar e ganhar qualidade de vida”, em que mostra pessoas cujo provento é considerado baixo, vivendo de forma controlada.

A mudança de hábito pode ser difícil, e talvez seja necessário, para isso, um bom curso de Educação Financeira, que pode ser crucial para os jovens do ensino médio. Para muitos, poderá ser o primeiro contato com o assunto, orientando para ter mais consciência e responsabilidade, desenvolvendo uma vida financeira saudável.

É importante que os jovens aprendam a controlar as finanças de sua própria casa, principalmente em condições adversas como a pandemia, por exemplo. Educação Financeira é uma ferramenta para ajudar tanto os alunos quanto suas famílias, pois os alunos podem compartilhar esse conhecimento com os seus.

1.1 INÍCIO DE TUDO

Neste subcapítulo, relatarei sobre a minha trajetória até aqui, com inspirações, conversas com amigos e acontecimentos em meus empregos, que me influenciaram na escolha do tema.

Nasci e me criei em área rural. Desde pequeno, via minha mãe fazer seus cálculos das contas do mês com a maior facilidade, ela totalmente analfabeta, como a própria sempre diz "não saber escrever um A na areia", mas dominava as operações básicas da aritmética como ninguém.

A habilidade da minha mãe fez eu me encantar pelos números; logo que comecei a estudar na escola rural, me destacava principalmente nas aulas de matemática, assim se sucedeu até terminar o ensino médio.

No segundo ano do ensino médio, passei a estudar à noite e trabalhar no sítio vizinho, cultivando hortaliças. Durante os dois anos que lá trabalhei, usávamos

muito a tabuada do oito quando engradávamos, acelga - "couve chinesa". Usávamos a tabuada do doze quando engradávamos repolho, também fazíamos várias multiplicações por duzentos e por cento e vinte e oito quando íamos plantar mudas novas, pois era a quantidade de muda que podia ser plantada em cada uma das duas diferentes bandejas.

Fato diferente acontecia quando colhíamos couve-flor engradada com oito, mas, na hora de vender era por dúzia, assim, a cada 3 caixotes, tinha-se duas dúzias, afinal o que fazíamos nada mais era que os múltiplos comuns de doze e oito.

Em 2012 comecei a trabalhar na prefeitura da cidade próxima à minha casa. Concursado como agente de endemias, famoso "agente da dengue", lá todos os imóveis inspecionados eram transformados em informações para direcionar o trabalho. Esses dados eram digitados em um programa chamado SISPNCD (Sistema do Programa Nacional de Controle da Dengue), que se encontrava sem funcionar, anotei os dados e calculei a porcentagem de imóveis fechados, índice de infestação, categorias de criadouro mais encontrado, regiões mais infestadas e assim por diante.

Como acabara de ser contratado, não confiaram muito, pois uma informação errada poderia causar grandes problemas. Certo dia o técnico da 17ª Regional de Saúde veio ao município e arrumou o programa, quando digitaram os dados, os cálculos que fiz estavam todos corretos. Desse dia em diante, toda vez que o programa estava com problema, calculava-se à mão os índices.

Em outra ocasião, conversando com um pedreiro, que dissera ter sido um bom aluno na escola, ele contou que se deparou com uma situação em que deveria fazer a estrutura do telhado de uma casa e precisava calcular a altura do centro do telhado. Um colega pedreiro o ensinou a calcular 10% da largura da casa, mas desta forma sobrou menos beiral do que deveria, então em nossa conversa lembrei-o do teorema de Pitágoras que possibilitava determinar exatamente a altura correta e não aproximada. O pedreiro facilmente se lembrou do teorema e disse que o usaria futuramente em seu trabalho.

Quando entrei na faculdade, percebi que as contas da minha mãe eram todas feitas usando associatividade, comutatividade e distributividade, que transformava qualquer conta em outra mais fácil de fazer de cabeça, e como ela já era boa com números, ela fazia rapidamente.

Passei a faculdade inteira inconformado porque tínhamos que aprender

cálculos que não eram usados no dia a dia e via que quando pessoas comuns precisavam da matemática da escola para resolverem seus problemas não o faziam ou utilizavam de outros artificios.

Notei durante esses anos de estudo que a maioria dos conteúdos às vezes dava para procurar aplicações no dia a dia, mas muitas vezes eram bem específicas e, portanto, familiar somente a quem trabalhasse naquela profissão. Mas havia um conteúdo comum a todo cidadão que era a Matemática Financeira, pois todo indivíduo, em algum momento da vida, compra ou vende algo.

Então passei o ano de 2019, quando ministrei aula para os terceiros anos do ensino médio, conversando com alguns professores e falando que achava o conteúdo de Educação Financeira o mais importante da matemática, por ter aplicações na vida dos estudantes, e ao passar no mestrado já tinha o assunto para a dissertação.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O conhecimento matemático é precioso e utilizado no dia a dia, por sua aplicação universal na sociedade contemporânea e por ser de grande ajuda à formação do cidadão crítico e ciente de suas responsabilidades. Assim, adquirindo um bom conhecimento dessa disciplina, o indivíduo pode abrir um grande leque para a mudança da sua realidade: social, cultural, política e principalmente econômica, caso que abordaremos (Referencial Curricular do Paraná, 2008).

Nossa mentalidade precisa desenvolver o letramento matemático que pode ser trabalhado por processos básicos como classificar, comparar, seriar, sequenciar, incluir, conservar, corresponder, “assim refere-se a incapacidade de raciocinar, representar, em linguagem matemática com o uso da linguagem simbólica; comunicar e argumentar matematicamente” (PARANÁ, 2018).

O letramento matemático também é encarregado de proporcionar ao aluno que os conhecimentos matemáticos são responsáveis por auxiliar a entender acontecimentos do mundo, principalmente fatos do cotidiano que requerem raciocínio lógico e crítico (PARANÁ, 2018).

Podemos perceber que trabalhar e manusear os números não é uma atividade muito atrativa para nossos alunos, principalmente com tantos recursos digitais e excesso de informação que todos têm acesso. Contudo, os nossos alunos estão cada vez mais precocemente inseridos nas atividades de compra e venda, e isso pode trazer várias experiências a eles.

A Educação Financeira pode dar aos alunos noções de administração monetária que os ajudarão futuramente a , por exemplo, comprar ou não parcelado e o que isso acarreta, comprar à vista, quanto e quando se pode economizar, qual a vantagem de esperar por uma compra à vista, juros a favor e juros contra”, etc.

A aprendizagem é o grande foco das aulas, como está especificado no currículo de rede estadual paranaense:

(PR. EF09MA05. d. 9.28) Resolver e elaborar problemas, de diferentes contextos, inclusive no contexto da Educação Financeira, que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, utilizando, ou não, tecnologias digitais.

(PR. EF09MA05. d. 9.29) Compreender a ideia de aplicação de percentuais sucessivos.

(PR. EF09MA05. d. 9.30) Determinar taxas

percentuais presentes em diferentes contextos.

Para Kiyosaki e Lechter (2000), existem duas formas de ganhar dinheiro e outras duas de perder dinheiro, que eles chamam ativo e passivo, ganhar e gastar dinheiro, respectivamente, e que diferenciar esses dois fatos é o que faz ter êxito em sua vida financeira.

Ativo é tudo que traz renda a suas finanças como salário, receber aluguel, juros da aplicação, parte de empresa. Passivo é tudo que traz despesas como carros, contas da casa, pagamento de aluguel, gastos inesperados, etc. e cabe ao indivíduo balancear os ativos e passivos da sua vida econômica.

Kiyosaki e Lechter (2000) também citam que o grande causador da falta de dinheiro é que a maioria das pessoas gasta todo seu dinheiro com as despesas não essenciais ficando assim sem reservas, porém quando recebem um aumento ou uma “grana” extra também gastam, ou seja, gastam sempre tudo o que ganham, retratado no livro "Pai Rico, Pai Pobre". Criando assim a “corrida dos ratos” uma expressão que designa o ciclo financeiro exaustivo de pessoa vivencia durante sua vida, sem obter resultados satisfatórios.

Para Eker (2006 p. 89-91), seu dinheiro deve ser bem administrado e dessa maneira ele fala sobre uma forma de adequar sua renda, sendo basicamente:

- 50% Conta de Necessidades Básicas;
- 10% Conta de Investimento;
- 10% Conta de Poupança para Despesas de longo prazo;
- 10% Conta de Instrução Financeira;
- 10% Conta de Doações;
- 10% Conta de Diversão.

Essas ideias são para um aprendizado crítico das finanças, pois não basta ser bom com os números e não saber avaliá-los, não importa qual o tamanho do seu conhecimento sobre o assunto, mas, sim, o que você faz com esse conhecimento.

A matemática hoje é vista muito como a arte de calcular. Ao falar que é professor de matemática, as pessoas supõem que você é uma "calculadora ambulante". Desta forma propomos aulas que desenvolvam análise das situações e que os cálculos sejam realizados por calculadora, com tabelas no Excel do Office ou planilha calc. no Libre.

As mídias tecnológicas potencializam os processos pedagógicos,

possibilitando aos alunos ampliarem suas observações e investigações. Os recursos tecnológicos, como os softwares, a televisão, as calculadoras, têm agilizado nas aplicações matemáticas na forma de resoluções dos problemas, permitindo aos alunos testarem suas soluções (PARANÁ, 2008, p. 65-66): “Os aplicativos e softwares matemáticos possibilitam ao aluno uma manipulação do fazer matemático, com isso ele pode testar, visualizar, revisar, representar suas conjecturas através das tecnologias tirando generalizações”.

E em se tratando de Educação financeira temos uma evolução dos conteúdos abordados desde o ensino fundamental, quando as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação nos trazem juros simples nos 6º anos, juros compostos nos 9º anos, chegando assim na Educação financeira no ensino médio.

3 EDUCAÇÃO FINANCEIRA

A Estratégia Nacional de Educação Financeira - ENEF - é uma mobilização em torno da promoção de ações de educação financeira, securitária, previdenciária e fiscal no Brasil.

O objetivo da ENEF, criada através do Decreto Federal 7.397/2010, e renovada pelo Decreto Federal nº 10.393, de 9 de junho de 2020, é contribuir para o fortalecimento da cidadania ao fornecer e apoiar ações que ajudem a população a tomar decisões financeiras mais autônomas e conscientes (VIDA E DINHEIRO, 2022). Segundo a ENEF:

A educação financeira não se resume a um conjunto de saberes puramente matemáticos ou de instrumentos de cálculo. Está amparada em áreas complexas como a Psicologia Econômica e a Economia Comportamental, e por isso acessar educação financeira é provocar mudanças de comportamento, por meio da leitura de realidade, do planejamento de vida, da prevenção e da realização individual e coletiva. (ENEF, 2020, p. 33).

O conteúdo mais utilizado na vida de um indivíduo adulto, chefe de família, que não é muito trabalhado nas escolas brasileiras, é o da Educação Financeira. Segundo a CNC Confederação Nacional do Comércio de Bens e Serviços e Turismo, em uma pesquisa realizada pela Peic (Pesquisa de Endividamento e Inadimplência do Consumidor), 70% das famílias brasileiras, em janeiro de 2020, estavam endividadas, ou seja, tinham suas rendas comprometidas todo o mês (CNC, 2022). Para um chefe de família ficar nessa situação é muito humilhante. Além disso, em caso de imprevisto, acabam ficando inadimplentes, com dívida em atraso. Diz o site da CNC também que apenas 2% da população investe na Bolsa de valores, mas isso pode ser explicado pelo fato de a maioria da população fazer parte da classe baixa, sem ter renda suficiente para praticar tal investimento.

Contudo, Educação Financeira é exatamente o quê? Economizar dinheiro, ter um planejamento de gastos, saber aumentar seu dinheiro, etc. Podemos tentar explicar de várias formas, mas ser educado financeiramente pode depender de alguns ideais, podemos tentar responder algumas questões como:

1. Ao realizar uma compra, faz-se por necessidade ou por emoção?
2. Você controla seu dinheiro ou ele guia suas escolhas?

3.As contas mensais estão em dia ou essa pergunta lhe gera dúvida?

Partindo sempre do princípio que o indivíduo tenha uma renda, o primeiro passo este se educar financeiramente, é saber controla-la, saber “cuidar do seu dinheiro”. Então, chegamos à conclusão de que a Educação financeira é a capacidade de controlar o seu próprio ganho, economizando-o, planejando seus gastos, visando o futuro, assim alcançar seus objetivos e desejos.

Esse conhecimento é importantíssimo para quem quer conquistar a grande e sonhada independência financeira, investir, realizar sonhos e fugir de endividamento que pode até causar abalos emocionais.

Segundo a CNC, em meio à pandemia, fechou-se o semestre em julho de 2021 com o maior número de famílias endividadas, cerca de 69,7% da população.

Como já citado, o endividado não sofre somente com sua dívida ou inadimplência, segundo SPC, Serviço de Proteção ao Crédito, em uma pesquisa realizada pelo CNDL/SPC, no Brasil constatou-se que 82,2% das pessoas tiveram impacto emocional em suas vidas após endividamento, dentre eles 63,5% citaram a ansiedade, 58,3% falaram do “stress” e irritação, 56,2%, tristeza e desânimo, 55,3%, angústia e 54,2%, vergonha (CNN Brasil, 2022).

A matemática é exatamente a disciplina que pode ajudar o aluno nessa ocasião, sendo ele capaz de, com um bom conhecimento sobre Educação Financeira, se estabilizar para não acontecer o mesmo que aconteceu com seu pai, tio, avô, etc. Educar os alunos talvez seja a solução, pois são estudantes do ensino médio que nos anos seguintes estarão no mercado de trabalho e portanto tendo que lidar com questões financeiras.

4 HISTÓRIA DA MATEMÁTICA FINANCEIRA

Neste capítulo, faremos uma breve contextualização histórica da Matemática Financeira, pois a usaremos como ferramentas para entender e aprender sobre a Educação Financeira.

A matemática financeira está muito ligada ao comércio e não poderia ser diferente. Antigamente quando o homem retirava seu sustento diretamente da natureza para suprir somente suas necessidades não existiam trocas comerciais. Com o passar do tempo, quando surge a interação entre os diferentes grupos de pessoas, iniciaram-se as trocas de mercadoria, trocando-se somente os excedentes, ignorando os respectivos valores, surgindo a troca direta de mercadorias (GRANDO; SCHNEIDER, 2010).

Pode-se verificar que, na troca direta, as mercadorias apresentavam-se no seu estado natural e eram destinadas a suprir as necessidades fundamentais dos membros do grupo (GRANDO; SCHNEIDER, 2010, p. 3).

Com os contatos das diferentes comunidades, houve a evolução do artesanato e da cultura, criando-se uma medida comum de comparação. Para se fazer a equivalência foi criada o que eles chamavam de “moeda-mercadoria” ou “padrões fixos”.

Como os bois tinham fácil locomoção, reprodução e uso na prestação de serviço, o boi foi a primeira moeda de troca; outro bem, usado como padrão de equivalência por usar-se na conservação de alimento era o sal (GRANDO; SCHNEIDER, 2010).

Com o passar do tempo, diferentes povos foram criando suas moedas de troca: no Império Romano usava-se o sal, nas Ilhas do Pacífico, colares de pérola ou conchas, na América Central pré-colombiana, usavam algodão, cacau e cerâmicas, os Astecas, semente de cacau, algodão e pequenos machados em forma de T ou tubos de plumas preenchidos.

O uso do pagamento de serviços prestados em sal gerou a palavra “salário”, o mesmo acontecia com ouro, a China usava como pagamento dentes ou chifres de animais, carapaças de tartarugas, conchas, couros, peles, armas e ferramentas de pedra ou de bronze, no Egito usavam cobre, bronze, ouro e prata em diferentes formas com o valor determinado pelo peso (GRANDO; SCHNEIDER, 2010).

O uso da moeda de troca foi modernamente utilizado, com o começo do

manuseio do metal fundido em pequenos lingotes ou peças de fácil manejo de peso equivalente, onde uma autoridade pública selava (GRANDO; SCHNEIDER, 2010). Um lingote era uma massa de metal ou de um material condutor, que após ter sido aquecida a uma temperatura superior ao seu ponto de fusão, é vertida num molde, tomando uma forma que facilita o seu manuseamento, geralmente uma barra ou um bloco.

Segundo a maioria dos especialistas, tal categoria de troca foi atribuída a Ásia menor e Lídia, e mais tarde se espalhando pela Grécia, Fenícia, Roma entre outros povos até chegar à China (GRANDO; SCHNEIDER, 2010).

Inicialmente, os centros comerciais eram Fenícia, Cartago e as cidades e estados da Grécia, mas, com a criação do império romano, deslocou-se para Roma, e posteriormente Espanha, Holanda e Portugal e mais adiante Inglaterra assumiram a liderança, intensificando os transportes marítimos que ofereciam maior segurança, chegando então à descoberta da América (GRANDO; SCHNEIDER, 2010).

No decorrer do tempo e com o comércio mais frenético, a relação entre os países cada vez mais intensa, a questão na troca de dinheiro era a quantidade de ouro na moeda de cada país, criando-se o padrão ouro para solucionar esse problema, assim surgiram os cambistas que a todo momento efetuavam essas trocas (GRANDO; SCHNEIDER, 2010).

A partir disto surgiu também o valor adicional¹ que os cambistas recebiam ao emprestar seu dinheiro com tempo determinado de devolução; trabalhando sempre sentado em um banco de madeira² em algum lugar do mercado, eram procurados para esses serviços (GRANDO; SCHNEIDER, 2010).

O desenvolvimento do comércio exigia a criação de uma rede bancária, e não demorou muito a primeira foi criada em Veneza, na Itália. Com a descoberta da América, floresceu o comércio europeu ocidental, surgindo, então, tantas outras grandes redes bancárias e a famosa conta corrente que conhecemos hoje (GRANDO; SCHNEIDER, 2010).

Para Grando e Schneider (2010, p. 7), o cheque pode ser considerado o primeiro papel-moeda: “eram uma ordem de pagamento do valor estipulado por ele, assim com o desenvolvimento dos Bancos desenvolveu também a matemática comercial, sendo os Bancos o grande responsável do desenvolvimento desta área

1 Hoje conhecemos por juros.

2 Origem do termo “Banqueiros” e “Banco”.

da matemática”.

Para auxílio em suas contas, foram criados vários objetos que ajudavam nos cálculos como ábaco, régua de cálculos e tábuas matemáticas. No renascimento, houve os primeiros escritos sobre aritmética comercial, posteriormente tendo algumas publicações desse conteúdo na Itália, Alemanha e Inglaterra com grande relevância (GRANDO; SCHNEIDER, 2010).

Portanto, segundo Grando e Schneider (2010), a aritmética foi a precursora nos cálculos dos problemas nas relações comerciais de vários povos, evoluindo mais tarde para o uso da álgebra (fórmulas ou modelos matemáticos) e teve a sua contribuição importante na forma como hoje são resolvidas as questões da matemática comercial e financeira.

5 EDUCAÇÃO FINANCEIRA NOS CURRÍCULOS ESCOLARES BRASILEIROS

A Matemática Financeira da escola, como tenho visto nos anos finais do ensino médio, em alguns livros, tem como base as técnicas de cálculos de Juros simples e composto, cálculos de valores de parcelas de empréstimos (Financiamento), valor total ao pagar, sistemas de amortização, etc.

Técnicas muito importantes para conhecimento, entretanto, saber interpretar as informações é essencial, sem isso os cálculos se tornam vazios, infrutífero e sem atrativo para o aluno.

Em março de 2018, o site da Nova Escola (2022) publicou uma matéria com o seguinte título: “BNCC inclui Educação financeira em Matemática” com muitos fatos importantes. Dentre esses fatos, citava-se que a partir da referente data seria incluído educação financeira nos temas transversais no currículo de todo Brasil e que o tema agora faria parte das propostas pedagógicas dos estados e municípios.

A matéria cita o tema como interdisciplinar, temos o desenvolvimento do conteúdo em quatro habilidades na disciplina de matemática.

Nos 6º anos, com a habilidade de (EF06MA13) resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem recorrer à regra de três, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros (BNCC, 2018, p. 301).

Nos 7º anos, com a habilidade de (EF07MA02) resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros (BNCC, 2018, p. 307).

Nos 8º anos, com a habilidade de (EF08MA04) resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais (BNCC, 2018, p. 313).

Nos 9º anos com a habilidade de (EF09MA05) resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira (BNCC, 2018, p. 317).

Como explica Cláudia Forte para a matéria da Nova Escola, “a contribuição mais importante da Educação Financeira é ajudar o aluno, desde cedo, a desenvolver a capacidade de planejar sua vida, de sua família, e tomar boas

decisões financeiras”.

É bom destacarmos que em matemática financeira são estudadas técnicas matemáticas usadas para cálculos de questões ligadas ao dinheiro, já a Educação Financeira tem mais a ver com o comportamento do indivíduo em relação às suas finanças.

Para Ruy César Pietropaolo, um dos autores da BNCC, a Educação Financeira não é exclusividade da matemática, como a Matemática Financeira; a própria BNCC aponta uma proposta interdisciplinar com a disciplina de História.

Ronaldo Vieira da Silva, chefe adjunto do Departamento de Educação Financeira do Banco Central do Brasil (DEPEF), contribui com a discussão dizendo que na nova BNCC o assunto engloba pelo menos cinco áreas do conhecimento: português, inglês, geografia, história e a própria matemática, como explica as diretrizes.

É importante que o aluno do Ensino Médio compreenda a matemática financeira aplicada aos diversos ramos da atividade humana e sua influência nas decisões de ordem pessoal e social. Tal importância relaciona-se o trato com dívidas, com crediários à interpretação de descontos, à compreensão dos reajustes salariais, à escolha de aplicações financeiras, entre outras (DCE, 2008, p. 61).

Em maio de 2022, a Forbes postou uma matéria com o seguinte título: “Aposta em educação financeira cresce no Brasil; conheça 15 escolas que abraçaram o tema” (2022), em que relatou que o Banco Central junto ao MEC está estruturando iniciativas para incluir a educação financeira no dia a dia das escolas brasileiras, e que o conteúdo já está presente em algumas.

Segundo a matéria da Forbes, para o coordenador de Matemática do Colégio Dante Alighieri, Milton Sgambatti, o segredo para introduzir a educação financeira na vida dos alunos é humanizar o tema.

Conforme o dicionário Aurélio, humanizar é atribuir caráter humano a; conceder ou possuir condição humana: a narrativa humanizava os psicopatas; algumas entidades espirituais se humanizam na figura do ser humano; tornar-se benéfico; fazer com que seja tolerável; humanizar-se: humanizar um ofício, uma doutrina; o governo humanizou-se quando ouviu o povo, tornar-se civilizado; atribuir sociabilidade a; civilizar-se: humanizar uma pessoa incivil; o Papa se humanizou

através do convívio com os fiéis (FERREIRA, 1999).

Com a definição de humanização entendemos que o que disse Sgambatti foi que precisamos transformar o tema em situações comuns a nós, com situações diárias, fatos que os alunos vivenciam problemas do cotidiano, e esse é o grande desafio do professor.

No ano de 2021 as propostas saíram do papel e a educação financeira chegou aos colégios estaduais do Paraná, fazendo parte da matriz curricular do ensino médio nos 1º, 2º e 3º anos, com 32 horas aulas trimestrais sendo 1 hora aula semanal.

6 PROPOSTAS

Apoiados em uma ideia de fazer uma aula de matemática crítica deixando a oportunidade de os alunos olharem para o mundo que os cerca e identificarem a nossa aula de matemática lá fora, trabalharemos uma proposta em que os alunos construirão uma planilha de orçamento familiar manual para controle de seus gastos, em seguida transcreverão os dados em uma planilha eletrônica.

Seguindo a proposta, realizaremos uma atividade viabilizando o aprendizado sobre inflação e poder de compra, identificando o impacto que ambos causam na vida das famílias, e prosseguindo com uma leitura da conta de luz, trabalhando seus cálculos, do consumo, tarifa e os impostos que nela são cobrados.

Pausaremos a atividade sobre a conta de luz para falar dos impostos nela cobrados conhecer e calcular os tributos que pagamos durante o mês, discutindo sobre os tributos e seus valores e para quem eles servem, fazendo isso voltamos à conta da Copel para identificar os vilões da conta de energia, propondo que os alunos identifiquem os eletrodomésticos e seus respectivos consumos de sua casa para calcular os gastos de ambos.

Para finalizar nossa proposta, apresentamos duas formas para tentar disciplinar o orçamento do mês, podendo ser alteradas conforme a realidade de cada aluno.

6.1 CONSTRUÇÃO DA PLANILHA DE ORÇAMENTO FAMILIAR

A **primeira atividade** propõe que os alunos se dividam em grupos e discutam quais os atuais demandas dentro de sua própria casa, depois chegar a um consenso sobre quais os gastos comuns a todos do grupo, como moradia, energia elétrica, alimentação, deslocamento, etc.

A **segunda atividade** seria organizar esses gastos em uma tabela. Para isso, partimos para uma planilha de orçamento familiar espelhada na de Rosinéia Farias em seu TCC defendido na Universidade Estadual de Londrina (UEL) no ano de 2021, planilha encontrada na página 44.

Para Farias (2021), uma planilha de orçamento familiar, ou somente orçamento familiar, é uma ferramenta muito útil para evitar o endividamento, e com as anotações, de preferência em uma planilha, as famílias podem ter a noção de

onde estão gastando muito e como economizar, ou seja, é um controle financeiro que permite ter uma visão clara das receitas e despesas de uma casa.

A partir desse modelo pré-estabelecido, o aluno parte para a construção da sua planilha de orçamento, seja ela individual ou familiar, possibilitando ao aluno buscar informações com os pais tendo maior interação familiar.

A interação familiar pode proporcionar à família do discente conversas como “estou vendo lá na escola que devemos organizar nossos gastos”, assim quem sabe a partir desse momento melhorar a vida de sua família.

Contudo, como podemos criar essa planilha, e o que é um orçamento? Segundo o RCO+aulas:

Fazer um orçamento significa estimar ou prever os valores (ganhos e gastos) por um período específico, há vários tipos de orçamento, individual, familiar, público etc. Aqui, focaremos no orçamento individual e familiar, normalmente, esse orçamento é feito em uma planilha, de acordo com o período escolhido por você, mas afinal o que é orçamento individual ou familiar na prática? É orçando que você vê com clareza de onde vem e para onde vai seu dinheiro, com um orçamento individual em mãos, você poderá traçar a melhor rota até seus objetivos, sejam eles de curto, médio ou longo prazo (RCO+aulas, 2022, aula 4).

Portanto, orçar algo nada mais é que anotar de forma que consiga ver todos os seus gastos e receitas de forma simples e eficiente, seja em um caderno comum, ou em um programa computacional como Excel ou LibreOffice calc. Criar uma tabela não precisa ser um trabalho bem elaborado num primeiro momento, só precisa que proporcione ao aluno uma reflexão sobre as finanças de sua casa.

Podemos começar essa construção criando uma tabela com o título “Planilha de orçamento” em que a primeira coluna seja destinada aos nomes das despesas, seja ela fixa ou variável, referente àquela família que a constrói, e logo na segunda coluna colocar os respectivos valores de cada despesa.

Na terceira coluna de nossa tabela, entrarão os nomes de nossas receitas, e na quarta coluna, os valores referentes a cada uma delas, como observamos na Tabela 1 a seguir:

Tabela 1 – Orçamento da família

Planilha de orçamento				
Despesa	Valor	Receita	Valor	
Compra do mês	700	Salário	1400	
Gás de cozinha	60	Horas extras	200	
Combustível	200			
Energia elétrica	166			
Conta de água	60			
Internet	60			
Despesas totais	1246	Receitas totais	1600	Saldo Final
				354

Fonte: RCO+aula 4, adaptado

Uma planilha de gasto, sendo individual ou de planejamento familiar, tendo as despesas de toda a família ou até planilha de fluxo de caixa em um supermercado, nada mais é que uma tabela com os valores de suas despesas e suas receitas para melhor informar ao visualizador onde estão os maiores ou desnecessários gastos, de tal forma a lhe informar onde está pesando sua vida financeira.

A maioria das pessoas fazem projetos, e com o passar do tempo esses projetos ficam somente no inconsciente, às vezes por diversos motivos, por falta de anotação ou falta de determinação, crise financeira pessoal ou do país ou até um imprevisto, mas o fato é que para um plano futuro tem que ocorrer um planejamento. O que acontece, muitas vezes, é que as coisas vão acontecendo sem serem planejadas, ou melhor, conduzidas pelo acaso.

A planilha de orçamento familiar vem justamente para informar qual o caminho se deve seguir, ou se está seguindo o caminho planejado, ou, até mesmo, se já tem uma direção pré-definida.

Para o aluno do ensino médio que talvez ainda não esteja inserido nessa vida financeira, pode possibilitar uma primeira visão sobre o assunto, ou uma reflexão para quem já tem uma vida financeira iniciada.

No decorrer da atividade, pode ocorrer perguntas como “tem algum gasto que pagamos somente no início do ano, como IPVA e IPTU?” e uma possível resposta para o andar da atividade é que eles dividam o valor nos doze meses do ano, assim

reservem o valor para tal despesa.

Após as planilhas individuais criadas, pode-se gerar discernimentos e pensamentos críticos com perguntas: “Sua planilha está no azul ou no vermelho?”, ou seja, está com saldo positivo ou saldo negativo, faltou ou sobrou dinheiro no fim do mês?

Assim, é possível inserir os conceitos de planilha superavitária, neutra e deficitária, em que segundo o RCO+aulas Superávite (do superavit, cujo significado literal é "sobrou", com o significado de "excedente") é um termo econômico com aplicações em diversas ciências e áreas.

Em um orçamento superavitário, significa que as receitas foram maiores que as despesas e sobrou dinheiro. Já nos casos do orçamento neutro, as receitas somente pagam as contas sem sobrar nenhum recurso, e por último o orçamento deficitário é o oposto de superavitário, ou seja, falta dinheiro para pagar as contas.

Com as respostas de orçamento superavitário, podemos continuar indagando o que você pode fazer com o seu saldo positivo, gastar, gerar uma poupança, fazer um pequeno investimento, qual opção é melhor para sua vida financeira.

Em caso de planilha neutra ou deficitária, “como podemos melhorar sua planilha para que ela não fique no vermelho no próximo mês?” é um exemplo de questionamento para gerar uma reflexão.

Nesse caso, que precisará reavaliar a planilha, vemos que alguns gastos sofrem alterações de valores, outros não. Nessa etapa, introduzimos os conceitos de gastos fixos e gastos variados.

Segundo o blog do Mobills, despesas fixas são gastos que independem do nosso nível de consumo. Ou seja, por mais que você utilize o produto ou o serviço, não será preciso pagar nada a mais do que o esperado. Por exemplo, ao assinar um plano de internet ou comprar um celular novo de forma parcelada, você está adquirindo uma despesa com um custo fixo, mesmo que seja temporário.

Ao contrário das despesas fixas, as despesas variáveis são aquelas que sofrem variação no preço conforme a pessoa consome ou usufrui do bem ou serviço. Um tipo de despesa variável que costuma ser considerada fixa é a conta de energia.

Logo, as despesas variáveis são aquelas que sofrem alteração durante o mês, como energia elétrica, gasto com roupas, passeio aos fins de semana, etc. Os custos fixos fazem parte da estrutura do negócio, exemplo: aluguel, material de

limpeza, pacote de internet, ou seja, despesas que não sofrem alterações.

Aqui podemos notar que por mais que despesas como conta de luz, de água e outras têm alteração do valor conforme o gasto, podemos chamá-las de despesas variáveis previsíveis; segundo o site do ENEF despesas variáveis previsíveis são as que acontecem normalmente todos os meses. Por isso, apesar de serem variáveis, é possível prever seu valor e planejá-las. Seu valor pode ser reduzido, mas é difícil eliminá-las totalmente, como alimentação e transporte (ENEF, 2017).

Seguimos a aula fazendo com que eles percebam que se for preciso enxugar o orçamento diminuindo as despesas, podemos interferir nas despesas variáveis previsíveis como economizar na conta de luz, conta de água ou até mesmo na alimentação, ou ainda enxugar o orçamento através das contas fixas que não estão desfrutando, por exemplo, um pacote de TV que não é utilizado, um plano de celular de que não se usa todo o pacote, etc.

6.2 CONSTRUÇÃO DE UMA PLANILHA ELETRÔNICA

No encaminhamento do professor, após feita a planilha no papel, seguiremos para a **terceira atividade**: colocar a planilha no Excel ou planilha LibreOffice Calc. Aqui usaremos a planilha LibreOffice calc pelo fato de ser de fácil acesso ao software nas escolas públicas nas salas do Proinfo; no Excel, são poucas as diferenças. Então, é colocada a planilha no software, mas transformando em uma planilha inteligente, ou seja, que calcule automaticamente de forma eletrônica.

Segundo o artigo criado pelo professor Sérgio Crespo (2022), professor adjunto da Universidade Federal Fluminense, uma planilha eletrônica, Folha de Cálculo, ou ainda Planilha de Cálculo, é uma categoria de software que utiliza tabelas para realização de cálculos ou apresentação de dados. Cada tabela é formada por uma grade composta de linhas e colunas, e o nome eletrônica se deve à sua implementação através de aplicações.

Essas planilhas são formadas por alguns componentes, sendo as células elementos formados pelo cruzamento de uma linha e uma coluna, por exemplo a célula A1 é o encontro da primeira linha com a primeira coluna, elas são os componentes elementares para se formar uma planilha eletrônica.

Todas as informações devem ser colocadas em alguma célula para ser utilizada, sejam números, datas e horas para valores numéricos ou expressões e funções para texto e fórmulas.

As fórmulas definem como será calculado o valor daquela célula, pode ser aritmética ou até mais avançada usando funções internas, por exemplo, uma função muito utilizada é a função SOMA que usaremos neste trabalho, ela simplificará uma soma usando a fórmula “=A1+A2+A3+A4+A5” pela função “=SOMA(A1:A5)” sendo mais prático de usar.

Agora com esses conhecimentos básicos sobre uma planilha eletrônica, iremos à atividade, seguindo os seguintes passos para criarmos uma planilha idêntica a do RCO, já criada.

Iniciaremos nossa construção selecionando os campos A1, B1, C1 e D1 e mesclando; em seguida, colocaremos o título “**Planilha de Orçamento Familiar**”, na primeira coluna na célula A2 colocamos a palavra “**Despesas**” e na célula A10 colocamos descrito “**Despesas Totais**”.

Continuando nossa construção, nas células B2 e D2 colocamos a palavra “Valor” e na C2 colocamos descrito “**Receitas**” e na célula C10 “**Receitas Totais**”.

Nesse momento, criaremos a parte da planilha inteligente, na célula B10 colocamos a função SOMA do jeito que aqui aparece “=SOMA (B3:B9)”, essa célula calculará a adição de todos os valores referentes às despesas, somando automaticamente.

Da mesma forma colocaremos na célula D10 a função SOMA: “=SOMA (D3:D9)”, com isso esse campo somará todas as receitas adquiridas pela família. Essa construção dará 8 linhas para inserir despesas e receitas, caso precise de mais basta ao fim da construção ir em uma linha dessa e clicar com o botão direito do mouse e inserir uma linha acima ou abaixo, conforme a necessidade.

Para finalizar, na célula E10 nomearemos como “**SALDO FINAL**” e na F10 colocaremos a fórmula “=SOMA(D10-B10)”, logo o saldo das receitas e despesas do mês será somado automaticamente quando digitar os dados na planilha.

Para dar um “charme” à planilha e expor o que queremos, que é identificar se a planilha está no azul ou no vermelho, se o orçamento é superavitário ou deficitário se está com saldo ou em débito, assim mesclaremos as células, F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F9, E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8 e E9 e colocaremos a função condicional SE nestas células mescladas, então inserir “=SE(F10>0;”**Orçamento Superavitário**”;“**Orçamento deficitário**”)), e ao final quando preencher, aparecerá uma dessas mensagens acima.

Logo após a construção da planilha inteligente, pode-se pedir aos alunos para

colocarem os dados de sua planilha, para serem recalculados as despesas, as receitas e o saldo final novamente, mas, dessa vez, pelo computador. Podemos ver a construção desta planilha eletrônica que se encontra no youtube no endereço <<https://www.youtube.com/watch?v=3tXIJvzLT2o&t=389s>>.

Depois da atividade feita, falar sobre a importância e a praticidade da planilha eletrônica, que pode inserir e retirar dados a todo momento de forma fácil, sem precisar refazer como aconteceria no papel.

Ao final, deixar os alunos brincarem um pouco com a planilha LibreOffice Cal, colorirem, personalizarem como quiserem, pois tudo gera aprendizado, e ajudará a se familiarizarem com o software.

A planilha ficará desta forma antes do preenchimento dos alunos:

Tabela 2 - Planilha eletrônica

Planilha de orçamento					
Despesas	Valor	Receitas	Valor		
Despesas totais	0	Receitas totais	0	Saldo Final	0

Fonte: Própria autoria

Depois, seria interessante instigar os alunos a procurarem saber sobre qual a vantagem da planilha eletrônica. Com sua praticidade, no preenchimento da planilha, com certeza serão ouvidos comentários do tipo “como as coisas subiram demais”, “as coisas estão caras”, etc., e agora avançaremos com questões como: por que subiram? Já ouviram falar sobre isso? Chegaremos ao assunto de inflação, nossa próxima atividade.

6.3 INFLAÇÃO

A **quarta tarefa** é pesquisar quais eram os preços das despesas colocadas na planilha de orçamento de cada aluno em anos anteriores, ficando a critério do professor se dois, três ou mais anos, e tabelar os valores.

Novamente, os alunos irão discutir e escolher alguns bens e serviços essenciais para coleta de dados, e construirão uma planilha com dados de valores selecionados sendo as colunas os anos e as linhas, os bens e serviços.

Seguindo esta ideia, exemplificaremos com uma tabela sobre preços de bens de consumo, de dois ou três anos consecutivos, e faremos a comparação entre eles.

Para elaborar a pesquisa não basta estabelecer uma análise de nossa própria casa, temos que ver em nossa região quais são os bens de consumo mais consumidos, pelas diferentes famílias. Para isso, podemos pesquisar sobre POF (Pesquisa de Orçamento familiar) no site do IBGE.

O que é o POF? É o que avalia a estrutura de consumo, de gastos, de rendimentos e parte da variação patrimonial das famílias, oferecendo um perfil das condições de vida da população a partir da análise dos orçamentos domésticos.

Além das informações diretamente associadas à estrutura orçamentária, várias características dos domicílios e das famílias são também investigadas, incluindo a autoavaliação subjetiva sobre qualidade de vida. Os resultados da pesquisa possibilitam, ainda, estudar a composição dos gastos das famílias segundo as classes de rendimentos, as disparidades regionais, as situações urbana e rural, a difusão e o volume das transferências entre as diferentes classes de renda, bem como a dimensão do mercado consumidor para grupos de produtos e serviços. A pesquisa tem como unidade de investigação o domicílio sendo realizada por amostragem.

A POF 2008 – 2009 foi a quinta pesquisa realizada pelo IBGE sobre orçamentos familiares. As edições anteriores foram: o Estudo Nacional da Despesa Familiar - ENDEF 1974-1975, com âmbito territorial nacional, à exceção das áreas rurais das Regiões Norte e Centro-Oeste; a POF 1987 – 1988; a POF 1995 – 1996; e a POF 2002 – 2003. As Pesquisas de Orçamentos Familiares dos anos 1980 e 1990 foram concebidas para atender, prioritariamente, à atualização das estruturas de consumo dos índices de preços ao consumidor produzidos pelo IBGE, realizadas nas Regiões Metropolitanas de Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre, no Município de Goiânia, e no Distrito Federal. Além da realização em todo o território brasileiro, as POFs dos anos 2000 apresentam temas adicionais importantes em relação às anteriores em virtude da necessidade de informações detalhadas sobre as condições de vida a partir do consumo, especialmente das famílias de menor rendimento, razão pela qual se incluiu no âmbito geográfico a área

rural, investigadas também as aquisições não monetárias.

O desenho atual da amostra da POF foi estruturado de tal modo que propicia a publicação de resultados nos seguintes níveis: Brasil, Grandes Regiões, e também por situações urbana e rural. Para as Unidades da Federação, os resultados contemplam o total e a situação urbana. Nas nove Regiões Metropolitanas e nos Municípios das Capitais, os resultados correspondem à situação urbana. A partir do projeto denominado Amostra Mestra, desenvolvido pelo IBGE para a implantação do Sistema Integrado de Pesquisa Domiciliares - SIPD, as Pesquisas de Orçamentos Familiares passaram a ter o desenho amostral definido pela Amostra Mestra, e seus setores são selecionados dentre aqueles que compõem a referida amostra. (IBGE, 2022)

Assim podemos fazer nossa própria pesquisa sabendo quais são os bens de consumo do grupo de alunos da sala que são comuns a todos.

Entretanto, o que é bem de consumo?

Os bens de consumo são todos os produtos consumidos por indivíduos ou famílias. Assim, entram nessa conta: alimentos, produtos de limpeza e higiene pessoal, eletrodomésticos e eletroeletrônicos.

Dessa forma, uma boa parte da renda familiar costuma ser gasta com bens de consumo, por isso, quando pensamos em bens de consumo, não falamos apenas sobre produtos tidos como supérfluos (SUNOS ARTIGOS).

Definidos os bens de consumo comuns a todos, passamos para a atividade de tabelar e pesquisar seus respectivos preços em anos anteriores até o momento atual, junto ao valor do salário mínimo:

Tabela 3 - Variação de preço dos bens de consumo

Tabela das variações de preço dos bens de consumo			
Bens de Consumo	2019	2020	2021
Cesta básica	489,21	555,85	654,76
Gasolina (preço litro)	4,305	4,462	5,492
Gás de Cozinha	69,24	69,58	87,43
Salário Mínimo	998,00	1045,00	1100,00

Fonte: IBGE, DIEESE, Economiauol, investnews

Gradualmente, podemos chegar a fatos como o que norteia a alimentação ser

a cesta básica, ou seja, ela tem um padrão de itens necessários para a alimentação de uma família e com isso pesquisaremos sobre o valor e o que vem na cesta básica.

Segundo o site da Infomoney, em 1938, o governo brasileiro estabeleceu uma lei, indicando uma lista de alimentos balanceados (com proteínas, ferro, cálcio e fósforo) e suas respectivas quantidades necessárias para garantir saúde e bem-estar de um trabalhador em idade adulta.

Essa lista recebeu o nome de Cesta Básica Nacional, composta basicamente pelos seguintes produtos, cuja quantidade pode variar conforme a região do Brasil: carne, leite, feijão, arroz, farinha, batata, legumes como tomate, pão francês, café em pó, frutas como banana, açúcar, banha ou óleo e manteiga.

Visando calcular o valor dessa cesta básica, três institutos fazem uma pesquisa nos supermercados, sobre os preços desses produtos e depois divulgam à população. O Dieese (Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos) criou uma pesquisa mensal para acompanhar a variação dos preços de cada produto da cesta básica. A partir desse levantamento, o Dieese calcula quantas horas um trabalhador, que recebe um salário mínimo, teria que trabalhar para comprar esses produtos.

A pesquisa é feita em todos os estados do País. Os preços dos produtos são coletados diretamente da prateleira.

Depois dos dados coletados é a vez de efetuar o cálculo. Para se chegar ao valor da cesta básica, calcula-se uma média de todos os preços coletados, em cada um dos estados.

Em seguida, divide-se o custo da cesta básica pelo valor do salário mínimo e multiplica-se pelo número de horas de um mês de jornada de trabalho, estabelecido por lei (220 horas). Assim, segundo dados do Dieese, em São Paulo, no mês de dezembro de 2009, a cesta básica custou R\$ 239,49.

O Procon-SP (Fundação de Proteção e Defesa do Consumidor) também calcula o valor da cesta básica, porém, neste caso, 31 produtos são pesquisados, sendo 22 de alimentação, 4 de limpeza doméstica e 5 de higiene pessoal, diariamente os pesquisadores percorrem os supermercados, ao todo, são 70 estabelecimentos visitados. O Procon realiza pesquisas mensais e semanais sobre a cesta básica.

Outro instituto que também calcula o valor da cesta básica é a Fipe

(Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas). A pesquisa verifica o valor de 51 itens na cidade de São Paulo. No caso, a capital é dividida em seis regiões, conforme o poder aquisitivo e a localização. Dessa forma é possível comparar quanto custa a cesta básica em diferentes bairros.

Para que serve? Além de ajudar na hora de ir às compras mensais, essas pesquisas sobre o valor da cesta básica influenciam diretamente no bolso dos brasileiros, pois o governo utiliza esses valores para estabelecer a política salarial, ou seja, auxilia no valor do reajuste do salário mínimo.

A pesquisa sobre a cesta básica também impede que os supermercados coloquem preços abusivos ao consumidor e estimula a concorrência. Sabemos que alimentação é algo mais preocupante para a classe mais pobre, pois principalmente na pandemia foi algo muito difícil comer de forma saudável para a classe miserável, e a instabilidade do governo e suas políticas não foram de grande ajuda.

Precisamos também definir o que é um salário mínimo, pois é esse valor que muitos chefes de famílias brasileiras recebem pela jornada de trabalho sendo seu recurso para suas despesas, em muitas situações, tem que prover a família inteira.

Segundo o site do Banco Pan, salário mínimo é o valor mínimo, previsto por lei, que uma empresa pode pagar a um trabalhador. É definido pelo governo, que deve seguir a Constituição e preservar o poder de compra e as necessidades básicas para a sobrevivência do cidadão e de sua família, o que inclui: moradia, alimentação, educação, saúde, lazer, vestuário, higiene, transporte, Previdência Social, ou seja, nenhum trabalhador contratado para atuar na jornada integral prevista na Constituição (44 horas semanais) pode ganhar menos do que o valor estabelecido como salário mínimo.

Essa remuneração mínima surgiu em 1936, durante a gestão do então presidente Getúlio Vargas, mas foi instituído apenas quatro anos depois. De lá para cá sofreu inúmeros reajustes, como previsto na ideia original, acompanhando a flutuação de preços de itens e serviços essenciais.

O salário mínimo é previsto pelo Art. 7º da Constituição da República Federativa do Brasil, segundo o qual:

São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social: salário mínimo, fixado em lei, nacionalmente unificado, capaz de atender às suas necessidades vitais básicas e às de sua família com moradia,

alimentação, educação, saúde, lazer, vestuário, higiene, transporte e previdência social, com reajustes periódicos que lhe preservem o poder aquisitivo, sendo vedada sua vinculação para qualquer fim.

É preciso frisar, ainda, que há uma diferença entre o salário mínimo e o piso salarial. Enquanto o primeiro abrange todo o território nacional, o segundo pode variar segundo a região, estado, cidade e, essencialmente, profissão. Normalmente, o piso salarial é definido de maneira sindical.

O salário mínimo regional tem uma função semelhante ao salário mínimo nacional. Entretanto, apresenta um valor diferente em cada estado.

O Brasil é um país de proporções continentais. O salário mínimo regional existe para fazer jus às diferenças econômicas em diferentes localidades, pois a função social do salário mínimo é garantir recursos mínimos para a sobrevivência de um cidadão contribuinte e sua família, ou seja, é o menor valor possível, conforme o governo, para cobrir custos essenciais (BANCOPAN, 2021).

É considerado um preceito fundamental e, primeiro, um direito social do trabalhador, previsto na Constituição Federal. É uma maneira de garantir condições dignas para a população, protegendo especialmente a parcela mais vulnerável. No final de cada ano, o Executivo faz o cálculo de quanto o salário mínimo deverá ser no ano seguinte, com base na regra vigente.

Até o ano de 2019, a correção do salário mínimo era realizada a partir de uma fórmula baseada no PIB (Produto Interno Bruto) - que reflete a soma das riquezas produzidas no país de dois anos anteriores e na inflação relativa ao INPC (Índice Nacional de Preços ao Consumidor), calculado pelo IBGE.

A partir de 2020, esse cálculo mudou e apenas o INPC foi tomado como referencial de reajuste.

Contudo, em jornadas reduzidas (abaixo de 8 horas diárias), é possível oferecer um valor proporcional ao número de horas trabalhadas, respeitando como parâmetro as diretrizes colocadas pelo governo.

Nos casos de quebra de normas, mesmo que firmado em contrato, o trabalhador pode prestar queixa na Justiça do Trabalho, iniciando um processo trabalhista. O valor do salário mínimo é atualizado a cada ano. Em alguns anos, há um ajuste posterior nesse valor.

Além disso, os valores percentuais também se alteram, já que o cálculo é ajustado consoante a inflação.

No Brasil, o valor do salário mínimo atual, definido pelo governo federal para 2022, é de R\$ 1212,00. Ele foi fixo na Medida Provisória 1.091/2021.

A mesma medida também estabelece que o valor diário do salário mínimo corresponde a R\$ 40,40, e o valor horário, a R\$ 5,51.

Esse valor serve de base para as contratações de trabalhadores e para aposentadorias e benefícios pagos pelo INSS.

Agora, vejamos qual foi a porcentagem de aumento dos valores de bens e serviços e o aumento do valor do salário mínimo. Para isso construiremos uma nova tabela e fica a critério do professor colocar mais itens na tabela e mais anos anteriores. Para cálculos de porcentagem podemos usar a regra de três. Com os dados da Tabela 3 veremos que em 2020 o preço da cesta básica era R\$ 555,85 e em 2021 subiu para R\$ 654,76, ou seja, aumentou R\$ 98,35. Para saber a taxa de aumento realizamos os seguintes cálculos.

555,85	100%
98,91	x

Realizando a multiplicação cruzada da regra de três temos,

$$555,85 \cdot x = 100 \cdot 98,91$$

$$555,85 \cdot x = 9891$$

$$x = \frac{9891}{555,85}$$

e finalmente

$$x = 17,79\%$$

Quando realizados todos os cálculos dos outros itens, podemos construir uma nova tabela com as porcentagens respectivas de acréscimos sofridas por cada item.

Tabela 4 - Aumento porcentual

Tabela de aumento porcentual		
Bens de Consumo	2019 a 2020	2020 a 2021
Cesta básica	13,62%	17,79%
Combustível	3,64%	23,08%
Gás de Cozinha	0,49%	25,65%
Salário Mínimo	4,70%	5,26%

Fonte: Cálculo elaborado sobre os dados do IBGE, DIEESE, economiauol.com.br, investnews

O que podemos notar na Tabela 4? Qual item teve maior acréscimo? Qual teve menor? São perguntas que podemos levar para os alunos para análise crítica da situação.

Notemos que de 2020 a 2021, o gás de cozinha e a gasolina subiram mais de 20% e o salário mínimo subiu apenas 5,26%. Em que isso pode afetar, já que combustível e gás de cozinha são despesas essenciais para o transporte ao trabalho e alimentação? Podem afetar, por exemplo, o aumento dos valores dos fretes, da passagem dos ônibus, etc., pois esses serviços utilizam da gasolina. Mas afinal o que é essa alta de preço?

Inflação segundo o site do IBGE é o nome dado ao aumento dos preços de produtos e serviços. Ela é calculada pelos índices de preços, comumente chamados índices de inflação.

O principal índice de preço é o IPCA Índice de Preço Comum Amplo, calculado através da variação da cesta de produtos e serviços consumidos pela população. Esse índice mostra casos em que os valores aumentam ou diminuem em relação ao mês anterior, ou até mesmo no ano anterior caso do IPCA acumulado de 12 meses.

A cesta é definida pela Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), do IBGE, que, entre outras questões, verifica o que a população consome e quanto do rendimento familiar é gasto em cada produto: arroz, feijão, passagem de ônibus, material escolar, médico, cinema, entre outros.

Os índices, portanto, consideram não apenas a variação de preço de cada item, mas também o peso que ele tem no orçamento das famílias; ele aponta a variação do custo de vida médio de famílias com renda mensal de 1 e 40 salários

mínimos.

O IPCA é o índice oficial do governo federal no cálculo da inflação do Brasil, assim o IBGE desenvolve um levantamento mensal, em 13 áreas urbanas do País, de aproximadamente 430 mil preços em 30 mil locais. Todos esses preços são comparados com os preços do mês anterior, resultando num único valor que reflete a variação média geral de valores ao consumidor no período.

Como a cesta é baseada na família brasileira de forma geral, a cesta de cada cidadão específica pode diferir da citada pelo IBGE acarretando também em um índice de inflação diferente; se a variação de certo salário de um indivíduo for menor que o IPCA, o cidadão brasileiro perde poder de compra, se for maior, o que é pouco provável, ganha poder de compra.

Poder de compra é um conceito econômico que diz respeito à capacidade de adquirir um bem ou serviço com uma determinada quantia em dinheiro.

Na prática, pode ser utilizado para comparar a quantidade de um determinado produto que era possível comprar, no passado, com uma soma em dinheiro específica, em relação à quantidade que pode ser comprada agora, sempre considerando o mesmo valor.

Por exemplo, quantos quilos de arroz eram comprados em 2019 com R\$ 20,00 reais e quantos se pode comprar agora com o mesmo valor?

Segundo o site do Banco Central, Inflação é o aumento dos preços de bens e serviços. Ela implica diminuição do poder de compra da moeda. A inflação é medida pelos índices de preços. O Brasil tem vários índices de preços. O Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) é o índice utilizado no sistema de metas para a inflação. (BANCO CENTRAL, 2022).

A inflação gera incertezas consideráveis na economia, desestimulando o investimento e, assim, prejudicando o crescimento econômico. Os preços ficam distorcidos, gerando várias ineficiências na economia. As pessoas e as firmas perdem a noção dos preços relativos e, assim, fica difícil avaliar se algo está barato ou caro. A inflação afeta particularmente as camadas menos favorecidas da população, pois elas têm menos acesso a instrumentos financeiros para se defender da inflação.

Inflação mais alta também aumenta o custo da dívida pública, pois as taxas de juros da dívida pública têm de compensar não só o efeito da inflação, mas também têm de incluir um prêmio de risco para compensar as incertezas associadas

a esta alta de preços.

O Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) é calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE), com coleta, em geral, do dia 1 a 30 do mês de referência. O IPCA é o índice de referência do sistema de metas para a inflação e mede o preço de uma cesta de consumo representativa para famílias com renda de 1 a 40 salários mínimos, em 13 áreas geográficas: regiões metropolitanas de Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Vitória, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba, Porto Alegre, além do Distrito Federal e dos municípios de Goiânia e Campo Grande. Com algumas diferenças metodológicas, o IPCA-15 é uma prévia do IPCA, cujo período de coleta estende-se do dia 16 do mês anterior ao 15 do mês de referência.

O Banco Central trabalha para que a inflação anual, medida pelo IPCA, se situe em torno do centro da meta definida pelo Conselho Monetário Nacional (CMN). O IPCA também é indexador das Notas do Tesouro Nacional, Série B (NTN-B) – o Tesouro Nacional passou a se referir a esses títulos como Tesouro IPCA+ com Juros Semestrais.

Importante agora é concretizar para o aluno que a inflação é esse valor de aumento sobre os bens de consumo e o IPCA medido pelo IBGE é que nos dá a inflação anual.

Com isso, podemos instigar os alunos, já que a taxa de inflação é medida todo ano, “qual foi a deste ano que passou”; para isso, basta pesquisar a última inflação anual.

Constatamos que, segundo o site do IBGE, a última inflação foi em 10/12/2021. A aproximadamente quatro meses atrás, o site do Canal Rural publicou uma notícia com o título **Inflação chega a 10,74% no acumulado em 12 meses, aponta IBGE**, logo segundo o IBGE a inflação de 2021 ficou em 10,74%.

Como a inflação pode ser 10,74% se todos os itens de bens de consumo que analisamos subiram mais que isso? Essa é a crítica que devemos gerar em nós mesmos e nos alunos.

6.4 PODER DE COMPRA

Agora analisaremos a inflação, o que muda na nossa vida? Quais as causas da inflação? O que significa perda do poder de compra? O poder de compra é a capacidade que o dinheiro tem de adquirir produtos ou serviços. Dessa forma, ele

está relacionado com as variáveis macroeconômicas de cada país como, por exemplo, a inflação.

Como a perda do poder de compra é resultado de fatores externos ao cidadão, não é fácil se proteger. Contudo, uma dica para proteger parte do patrimônio, é investir em ativos com retornos acima da inflação.

Esse conceito pode ser usado para comparar o que você conseguia comprar no passado e no presente com o mesmo valor, por exemplo, há alguns anos, você poderia comprar um pacote de arroz de 5 kg por R\$ 15,00. Hoje em dia, você terá que pagar bem mais pelo mesmo arroz.

Se consegue comprar menos com o mesmo valor, então perde-se o poder de compra. Por outro lado, se o poder de compra aumentar, é possível comprar mais itens com o mesmo valor. Esse é um fenômeno mais raro e está ligado à deflação que também dificilmente acontece.

Assim, sabendo o que é poder de compra, podemos avaliar o poder de compra do salário mínimo em relação à cesta básica. Voltando à Tabela 3 das variações de preço dos bens de consumo, temos que um salário mínimo em 2020 comprava 1,88 cestas básicas, já em 2021, com o mesmo valor comprava-se somente 1,68 cestas básicas, ou seja, o brasileiro perdeu poder de compra de 2020 para 2021.

Com isso, podemos avaliar o poder de compra em relação à cesta básica em anos anteriores realizando nossa **quinta atividade**, uma pesquisa dos salários mínimos nos últimos anos e respectivos preços das cestas básicas anteriores. Para realizar essa atividade, pesquisamos os valores dos salários mínimos e das cestas básicas desde os anos 2000 até os tempos atuais, conforme a tabela a seguir:

Tabela 5 - Poder de compra em relação ao Estado de São Paulo

Tabela de poder de compra em relação ao Estado de São Paulo			
Ano	Salário mínimo nacional	Cesta Básica -SP	Poder de Compra
2002	200,00	140,84	1,42
2003	240,00	173,91	1,38
2004	260,00	176,87	1,47
2005	300,00	187,50	1,60
2006	350,00	183,24	1,91
2007	380,00	196,89	1,93
2008	415,00	238,50	1,74
2009	465,00	231,34	2,01
2010	510,00	247,57	2,06
2011	545,00	268,47	2,03
2012	622,00	292,01	2,13
2013	678,00	327,53	2,07
2014	724,00	344,76	2,10
2015	788,00	390,09	2,02
2016	880,00	455,95	1,93
2017	937,00	433,79	2,16
2018	954,00	443,72	2,15
2019	998,00	489,21	2,04
2020	1045,00	555,85	1,88
2021	1100,00	654,76	1,68
2022	1212,00	700,57	1,73

Fonte: IBGE, DIEESE

Em qual ano o brasileiro teve maior poder de compra segundo os dados coletados? O que isso significa? Verificamos que em 2018 houve maior poder de compra e que nosso poder de compra atualmente está baixando segundo os dados coletados.

Essa discussão pode gerar uma análise do poder de compra em relação aos anos anteriores, assim podemos notar que o poder de comprar está caindo, e que a inflação acarreta perda do poder de compra.

Outro ponto relacionado ao poder de compra e ao valor do salário como podemos constatar na Tabela 4, de 2020 a 2021, é que o salário mínimo foi o que teve menor aumento comparando aos bens de consumo.

Essa reflexão possibilita aos alunos enxergarem que nem tudo podemos controlar; a inflação, o reajuste salarial e o poder de compra estão relacionados com a pandemia ou a má administração do país.

Voltando a nossa aula de planejamento financeiro, já que as situações acima citadas não podemos controlar diretamente, refletiremos sobre o que podemos fazer para que o nosso planejamento melhore.

Como podemos melhorar nosso orçamento? Onde podemos mexer em nossas despesas? Perguntas como essas poderemos levar à aula para uma discussão sobre que despesas poderemos enxugar.

Logo chegaremos que as despesas variáveis são as possíveis reparações dos planejamentos, e em seguida a atividade será identificar as despesas variáveis de cada um em sua planilha.

Certamente chegaremos a que as contas variáveis previsíveis são as compras do mês, energia elétrica, combustíveis, gastos com passeios, etc. Com essa definição, o próximo trabalho será fazer uma leitura da conta de luz de cada um.

6.5 ANÁLISE DA CONTA DE LUZ

A primeira ideia ao tentar economizar nas despesas variáveis previsíveis é identificá-las. Uma delas é a conta de luz, mas, para isso, é preciso analisar como é feita essa cobrança em nossas casas.

Na **sexta atividade**, cada aluno pode trazer a conta de luz de sua casa, para estudarmos as faturas, na região do Paraná, cuja companhia responsável pela

distribuição de energia é a Copel – Companhia Paranaense de energia.

A conta de luz é um meio de comunicação entre nós e nossa distribuidora de energia. Hoje em dia a distribuição elétrica no Brasil se dá em sua maioria através de empresas do campo privado, mas nem sempre foi assim.

A mudança foi durante o governo FHC (Fernando Henrique Cardoso), quando houve uma política de incentivo a privatizações, mas por muito tempo o controle desse setor foi uma atribuição estatal. Com tudo, surgiu em 1996 a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) com a finalidade de regulamentar e fiscalizar o mercado.

Conforme <https://antigo.aneel.gov.br/a-aneel> ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica), autarquia em regime especial vinculada ao Ministério de Minas e Energia, foi criada para regular o setor elétrico brasileiro, por meio da **Lei nº 9.427/1996** e do **Decreto nº 2.335/1997**. A ANEEL iniciou suas atividades em dezembro de 1997, tendo como principais atribuições:

- **Regular** a geração (produção), transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica;
- **Fiscalizar**, diretamente ou mediante convênios com órgãos estaduais, as concessões, as permissões e os serviços de energia elétrica;
- Implementar as políticas e diretrizes do governo federal relativas à exploração da energia elétrica e ao aproveitamento dos potenciais hidráulicos;
- Estabelecer **tarifas**;
- **Dirimir as divergências**, na esfera administrativa, entre os agentes e entre esses agentes e os consumidores, e
- Promover as atividades de **outorgas de concessão**, permissão e autorização de empreendimentos e serviços de energia elétrica, por delegação do Governo Federal.

Dessa forma, como é cobrada a sua conta de luz, o blog exemplifica que se começa com a tarifa e o preço. A tarifa é o valor dado pela produção, distribuição e transmissão de energia, já o preço é o faturamento somado com os impostos e, por conta disso, o valor pago em uma fatura pode sofrer alterações com o tempo.

A energia brasileira é produzida por hidrelétricas, devido à potência hídrica do país, e nos casos de fatores externos, como estiagem, há um aumento no valor da tarifa, como consequência, afeta o valor cobrado da sua conta de energia.

Outro fator que leva às altas dos valores do preço de sua luz é a inflação, pois junto à tarifa de sua conta de energia, há também impostos como ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços). Outro ponto importante é que as empresas são escolhidas pelos estados, podendo assim variar os preços de um estado para outro, já que o valor da tarifa é fixo pela concessionária que administra a região devido à Lei nº 8.631/93.

Dentre os impostos cobrados juntos à conta de luz também estão os seguintes tributos PIS - Programas de Integração Social (federal), Cofins - Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (federal), Custeio do Serviço de Iluminação Pública - CIP (municipal) e ICMS - Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços (estadual) como já citado anteriormente e que analisaremos.

Notemos que existem diferentes tarifas no Brasil. A **tarifa branca** é uma delas, na qual são cobrados valores diferentes determinados pelo horário do dia, sendo denominados ponta, intermédio e fora de ponta.

Os horários de ponta são aqueles de uso mais intenso, quando a maioria das pessoas está fazendo uso, e o horário fora de ponta é o contrário, quando as pessoas geralmente não estão usando, assim totalizando uma quantidade baixa de energia sendo usada, e o horário intermediário é basicamente uma hora antes e uma hora após o horário de ponta.

Ao optar pelo sistema de tarifa branca, o cliente tem que ter em mente que seu consumo maior tem que ser em horário fora de ponta, caso contrário essa tarifa pode até acarretar um aumento do valor da conta de energia.

Uma tarifa bem conhecida é a **tarifa social**, nominada como baixa renda justamente por oferecer desconto à população de classe mais baixa; foi criada pelo governo federal com esse objetivo, oferecendo desconto nos primeiros 220 kW/h sendo acumulativo. Observe na tabela a seguir:

Tabela 6 - Tarifa social

Faixa de Consumo Mensal	Desconto
De 0 a 30 kWh	65%
De 30 a 100 kWh	40%
De 101 a 220 kWh	10%
A partir de 221 kWh	0%

Fonte: Blog Jovens projetistas

Essa tarifa também acaba priorizando o consumo moderado, pois com o aumento gradual do valor em kW/h, menor é o valor do desconto, sendo assim um incentivo para os clientes gastarem menos.

Quem pode ter o direito a esta modalidade são as pessoas que se enquadrarem em pelo menos um dos seguintes requisitos:

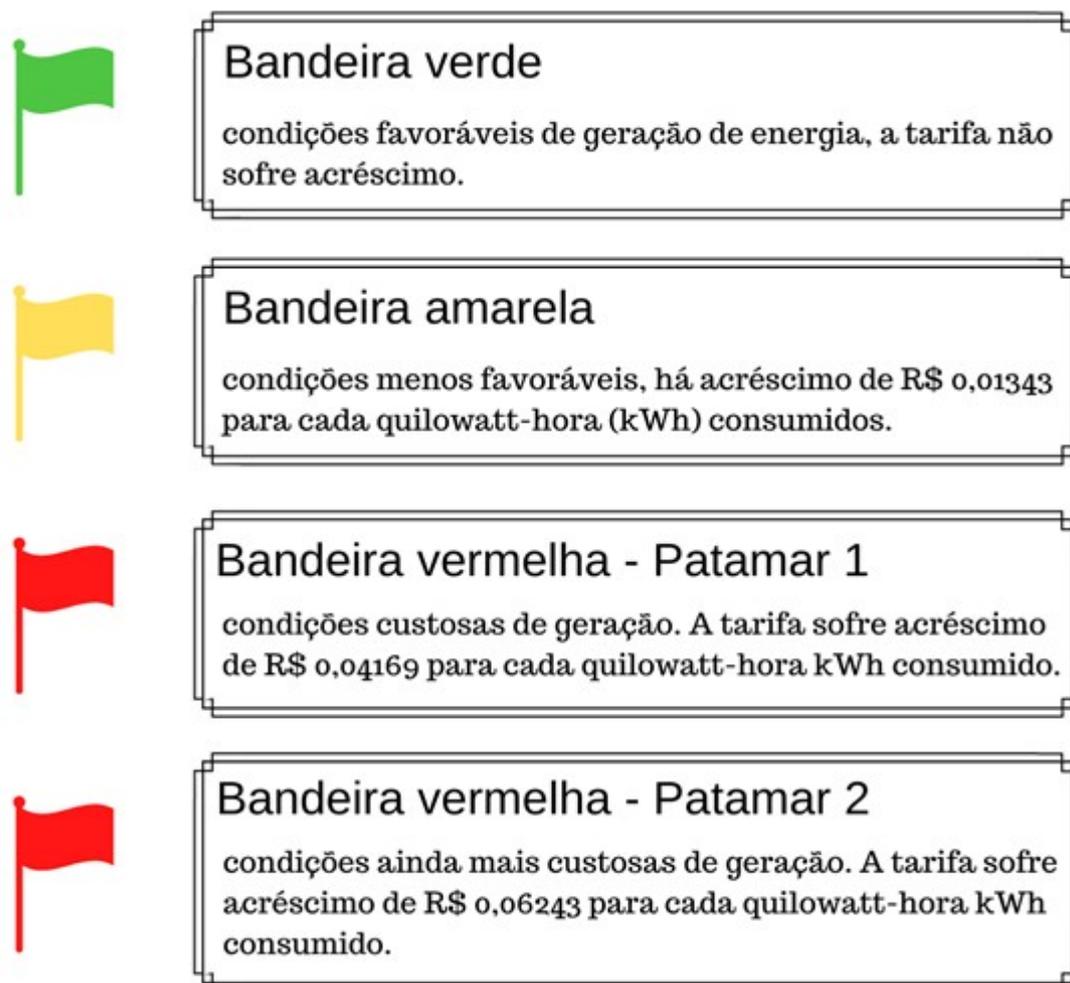
- Ser inscrito em programas sociais do governo federal, com renda mensal por cabeça menor ou igual a meio salário mínimo;
- Famílias inscritas no CadÚnico, com renda mensal de até três salários mínimos, que tenham alguém na família com doença ou patologia que precise do uso contínuo de aparelhos elétricos;
- Idosos com 65 anos ou mais, ou pessoas com deficiências, que recebam auxílio de prestação continuada da assistência social.

Outra situação também que provavelmente os estudantes já viram em noticiários é as bandeiras tarifárias, criadas pela ANEEL desde 2015, para racionalizar o consumo em épocas de difíceis recursos.

Durante tempos normais ou chuvosos, onde está sobrando recurso hídrico, os custos se mantêm constantes, porém, em épocas de seca, a geração de energia fica mais escassa sendo necessário o uso das termoeletricas, em que, além de mais caro, sua geração de energia também é mais poluente, aumentando o valor da conta de luz.

As bandeiras tarifárias criadas pela ANEEL possuem três categorias, sinalizadas pelas cores dos semáforos:

Figura 1 - Bandeira tarifária



Fonte: Blog Jovens projetistas (2021)

Vejamos como isso acontece na prática, ou seja, como é calculada sua conta de energia. Todo imóvel possui um relógio medidor do consumo em kW, assim todo mês é aferido quantos kW foi gasto no mês anterior, sendo que o próprio dono do imóvel pode enviar a leitura todo mês, e a distribuidora de energia de tempos em tempos manda um funcionário para aferir a leitura.

O valor calculado é referente ao valor do relógio do mês anterior, se o marcador está em 500 kW no mês de janeiro e em fevereiro aferiu 800 kW significa

que gastou 300 kW de consumo.

Por isso para saber sobre o valor cobrado da sua energia elétrica basta uma boa leitura da sua conta de luz.

Assim nossa atividade é pedir para os alunos trazerem uma fatura de energia para ser analisada por eles próprios. Aqui selecionamos como exemplo uma conta de energia comum, para esta análise:

Figura 2 - Conta de luz

Reaviso de Vencimento													
Informações Técnicas													
No. Medidor: 0892404461 - MONOFASICO										Mes Referência: 06/2021			
Leitura Anterior	Leitura Atual	Medido	Constante de		Total	Consumo	Data						
04/05/2021	02/06/2021	29 dias	Multiplicação		Faturado	Medio/Dia	Apresentação						
42131	42250	129 kWh	1,00		129 kWh	4,45 kWh	02/06/2021						
Próxima Leitura Prevista: 02/07/2021										RESIDE/RESIDENCIAL			
Informações Suplementares													
ENERGIA ELETRICA CONSUMO										Tarifas		Tensão Contratada:	AS [1 6.117.1]
										0,512770		127 volts	
												Limite faixa adequada de Tensão:	
												117 - 133 / 117 - 133 volts	
Historico de Consumo e Pagamento													
Media 3 meses: 101 kWh													
MES	06/21	04/21	03/21	02/21	01/21	12/20	11/20	10/20	09/20	08/20	07/20	06/20	
CONS	60	67	178	169	163	150	162	214	165	162	160	169	
PGTO	13/05	10/05	01/04	01/04	08/03	11/01	11/01	09/12	17/11	21/09	10/07	03/07	
Valores Faturados													
NOTA FISCAL CONTA DE ENERGIA ELETRICA no. 197985182 Serie B													
Emitida em 01/06/2021													
Produto	Descricao	Un.	Consumo	Valor Unitario	Valor Total	Base de Calculo	Aliq. ICMS						
01	ENERGIA ELETRICA CONSUMO	kWh	129	0,750620	96,83	96,83	29,00%						
02	ENERGIA CONS. B. VERMELHA	kWh			7,32	7,32	29,00%						
03	ENERGIA CONS. B. VERMELHA P2	kWh			0,80	0,80	29,00%						
04	CONT ILUMIN PUBLICA MUNICIPI				8,23								
05	MULTA POR ATRASO NO PAGAMENT				1,16								
06	ACRESCIMO MORATORIO				0,66								
07	JUROS CONTA ANTERIOR				0,35								
Base de Calculo do ICMS:		104,96	Valor ICMS:		30,42	Valor Total da Nota Fiscal:		115,25					
Reservado ao Fisco													
AACB.447C.F158.0B8A.936D.C5DF.A3CF.7F81													
INCLUSO NA FATURA PIS R\$ 0,51 E COFINS R\$ 2,33, CONFORME RES. ANEEL 130/2005.													
A qualquer tempo pode ser solicitado o cancelamento de valores não relacionados a prestação do serviço de energia elétrica, como convênios e doações.													
DENUNCIE O FURTO DE FIOS! LIGUE 181.													
Atraso superior a 45 dias sujeita inclusão no cadastro de inadimplentes CADIN/PR													
Agora é possível recorrer a Ouvidoria da Copel pelo Site ou Mobile.													
Períodos Band Tarif.: Vermelha P1:05/05-31/05 Vermelha P2:01/06-02/06													

Fonte: Copel

No cabeçalho da conta de luz estão as informações do cliente, como nome, CPF, unidade consumidora, endereço, etc. Logo em seguida iniciam-se as informações técnicas, e são colocados os dados, como quantidade de kW no dia de início e fim do período da medição dos kWh, junto há também a média de gasto diário consumida e o total de kW faturado naquele mês.

O total faturado é o primeiro valor que norteia a nossa conta de luz, pois será o fator multiplicador. Logo em seguida, temos as informações suplementares que trazem a tensão contratada, nesse caso 127 volts podendo ser também 220 volts, e o valor unitário do kW, aqui como vemos na Figura 2 é R\$ 0,512 770 reais.

Para cálculo da sua conta de luz, não basta saber o valor unitário e o valor em kW gasto, e realizar a multiplicação, temos também os tributos PIS/PASEP, CONFINS, já citados anteriormente, com suas taxas encontradas no site da Copel, e ICMS com a taxa de 29%, todos os tributos sobre o preço unitário.

Primeiramente conheceremos os tributos federais:

Programas de Integração Social (PIS) e Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS), são cobrados pela União para manter programas voltados para o trabalhador e para atender a programas sociais do Governo Federal. As alíquotas são de 1,65% (PIS) e 7,6% (COFINS) e são apuradas de forma não-cumulativa. Assim, a alíquota média desses tributos varia com o volume de créditos apurados mensalmente pelas concessionárias e com o PIS e a COFINS pagos sobre custos e despesas no mesmo período, tais como a energia adquirida para revenda ao consumidor (ANEEL, 2013, p. 15).

Assim, no site da Copel na data da fatura que exemplificamos, identificamos que o PIS e CONFINS juntos acumulam 3,80%, diferenciando dos que acabamos de citar, pois estes tributos têm uma variação dinâmica.

Pode-se observar, no site da distribuidora, a tarifa desses dois impostos federais, na respectiva data de sua fatura, para calcular, pois esses impostos sempre mudam.

Constatemos o imposto estadual, que em nosso caso é de 29%, como exposto na fatura acima:

Conferimos também o imposto estadual: Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS). Previsto no art. 155 da Constituição Federal de 1988, o imposto incide sobre as operações relativas à circulação de mercadorias e serviços e é de

competência de cada estado e do Distrito Federal, por isso as alíquotas são variáveis. A distribuidora tem a obrigação de realizar a cobrança do ICMS diretamente na conta de luz, repassando o valor ao Governo estadual. Seu cálculo é feito “por dentro” (ANEEL, 2013, p. 16).

Talvez você nunca tenha ouvido falar da forma de cálculo do imposto da conta de luz, pois na sua conta de energia já vem embutido, mas a taxa é calculada por dentro, assim acaba se pagando mais do que a taxa cobrada. Veja que a própria ANEEL faz publicações escritas informando ao consumidor sobre como é calculada a conta de luz.

Assim, podemos ver um exemplo de cobrança por fora e cobrança por dentro. Podemos notar que no cálculo por dentro a alíquota acaba sendo maior que a nominal. Basta ver que no imposto por fora o cálculo é intuitivo, tendo a taxa da alíquota, e os cálculos são em cima do valor base, assim achando o valor do imposto em reais e somados ao preço base.

Já o imposto por dentro funciona de uma forma diferente. Para ser feita a cobrança, não basta simplesmente considerar o valor do produto e aplicar a alíquota. Isso porque a base de cálculo do imposto inclui, além do valor do produto, o próprio imposto, por mais estranho que isso possa parecer. No imposto ‘por dentro’ a base de cálculo já contém o próprio valor do tributo.

Dessa forma, até o próprio imposto sofre a taxa dele mesmo, tributo sobre tributo, como se fossem juros sobre juros. Então, voltando à nossa conta de luz, vamos fazer os cálculos para determinar o imposto.

Figura 3 – Imposto por dentro



Fonte: Gazeta do povo

Podemos constatar na Figura 3 que uma taxa de 18% cobrada por dentro

passa ser uma taxa de 21,95%. Dessa forma, acaba-se cobrando mais do que a porcentagem real informada. É isso o que acontece com o ICMS na nossa conta de luz.

Agora voltando à nossa conta de luz, notemos que a tarifa unitária é de R\$ 0,512 770 reais, mas podemos observar na hora das descrições dos cálculos que o valor da tarifa não será exatamente esse, pois precisamos acrescentar o PIS/PASEP e CONFINS, que juntos somam 3,80%, e mais 29% do ICMS.

Podemos propor discussões sobre como podem ser cobrados os impostos sobre eles próprios, e como essa cobrança poderia ser justa, mas sem deixar estender muito a discussão.

Seguindo os cálculos dessa fatura, foram gastos 129 kW e a tarifa colocada na descrição para os cálculos é R\$ 0,750 620, pois já está com os impostos, veja como é calculado, seja 0,512770 a tarifa e 29% de ICMS cobrado por dentro logo

$$0,512770 \div 0,71 = 0,722211268$$

Agora 3,8% do PIS e CONFIS cobrado por fora

$$0,512770 \times 0,038 = 0,01948526$$

Agora somando temos

$$0,722211268 + 0,01948526 = 0,741696528$$

Caso de uma calculadora com mais casas decimais através desse cálculo chegaremos exatamente a 0,750620.

Agora calculando o valor da fatura temos:

$$129 \times 0,750620 = 96,82998$$

Podemos observar que o valor desse cálculo na fatura foi arredondado para 96,83, juntando com as demais tarifas que também contêm imposto como o acréscimo da bandeira vermelha e bandeira vermelha P2, logo tem-se mais R\$ 7,32 e R\$ 0,80 totalizando R\$ 104,95.

Sobre esse valor, é cobrado o ICMS. Perceba que no imposto por dentro esse valor já está com o imposto incluído, para calcular o valor do gasto de energia sem imposto multiplicamos o consumo pela tarifa sem imposto, como podemos ver abaixo:

$$129 \times 0,512770 = 66,14733$$

Somando 7,32 de acréscimo da bandeira vermelha e 0,80 da bandeira vermelha P2, temos

$$66,14733 + 7,32 + 0,80 = 74,26733$$

Esse valor do consumo sem imposto agora calculando 29% temos que:

$$\frac{74,26733}{1-0,29} = \frac{74,26733}{0,71} = 104,601873$$

Ou seja, do valor a pagar R\$ 104,601873 que está arredondado na fatura como R\$104,95, calculadora da Copel com mais casas decimais, tem-se que aproximadamente R\$ 30,43 são de ICMS de forma que o valor gasto com energia elétrica foi de R\$ 74,52, sendo que por fora seria R\$74,52 que usaria como base para calcular os impostos.

Agora, se o imposto fosse cobrado por fora, o valor total seria o valor gasto real mais os 29% de ICMS, como o cálculo abaixo:

$$\begin{array}{r} 74,26733 \\ \times 0,29 \\ \hline 21,5375257 \end{array}$$

Dessa forma, pagaríamos R\$ 21,54 de ICMS e não R\$ 30,43, onde o valor total a pagar seria R\$95,81, sendo R\$9,14 mais barato. Cobrando dessa maneira, o famoso “imposto em cima de imposto” torna sua conta de luz ainda mais cara.

Finalizando a leitura dessa conta de luz, temos os serviços inclusos na conta de luz, que se encontra na Figura 2, cobrança de iluminação pública no valor de R\$ 8,23, valor cobrado conforme a quantidade de kW gasto, fechando nossa fatura.

Como esta fatura é residencial e com gasto pequeno o valor da diferença entre imposto por dentro e por fora também é menor, mas, em caso de valores maiores, essa diferença se torna significativa.

Neste momento daremos uma pausa nessa atividade e falaremos sobre os impostos que identificamos na conta de luz, estudaremos sobre os tributos que pagamos pois os impostos são um tipo de tributo relacionaremos o valor pago de tributo no mês.

6.6 QUANTO QUE PAGAMOS DE TRIBUTO TODO MÊS

Falando sobre imposto, uma boa análise crítica é avaliarmos o quanto de impostos que pagamos sobre nossos bens e serviços que consumimos todo mês.

Uma forma de analisarmos é primeiramente entender “o que é imposto?” e “quais são os impostos?”.

Segundo o art. 3º do Código Tributário Nacional (CTN), um tributo é: “toda prestação pecuniária compulsória, em moeda ou cujo valor nela se possa exprimir, que não constitua sanção de ato ilícito, instituída em lei e cobrada mediante

atividade administrativa plenamente vinculada” (BLOG.NUBANK, 2019)

Segundo o dicionário Aurélio, pecuniária significa “Que deve ser feita em dinheiro: forma de pagamento pecuniária.” ou seja, os tributos são obrigatórios e o pagamento em dinheiro, e a partir de uma ação específica, como ter um carro, vender produtos ou serviços, comprar um imóvel, etc.

É comum fazer a interpretação de que impostos e tributos são equivalentes, mas imposto é um dos tributos, assim basicamente tributos são os impostos com as taxas e contribuições.

As taxas são cobranças por serviços prestados por órgãos públicos, seja federal, estadual ou municipal. Geralmente são valores fixos que precisam ser pagos em troca de um serviço específico, como licenciamento de veículo, emissão de um documento (carteira de identidade, CPF), limpeza pública ou registro de um contrato (BLOG.NUBANK).

As contribuições são tributos com destino específico, são tributos cobrados em situações que beneficiam o contribuinte, como o proprietário de um imóvel particular que vê seu bem valorizado devido a uma obra pública, por exemplo, a pavimentação de uma rua.

Ainda existe a contribuição especial. Essa foi criada para atender demandas específicas, como Contribuição Sindical Laboral, destinada ao sindicato de certa classe trabalhista, e é descontada diretamente da folha de pagamento do funcionário; e Contribuição destinada à Iluminação Pública (CIP), cobrada diretamente na conta de energia elétrica.

O imposto, o mais comum e conhecido tributo e mais importante para o governo, pois sustenta a União, estados e municípios, são valores cobrados sobre renda, bens de serviços e patrimônios para financiar serviços públicos como, por exemplo, saúde, educação e segurança.

Imposto sobre patrimônio, temos o IPVA, imposto sobre a propriedade de veículos automotores, pagos todos os anos aos estados e Distrito Federal, outro exemplo é o IPTU também cobrado anualmente, é um tributo sobre propriedade Predial Territorial Urbana pago ao município.

Impostos sobre a renda IRPF — Imposto de Renda sobre Pessoa Física que se paga quando sua receita é superior a R\$28559,70 anuais, conhecido como apenas imposto de renda, e também IRPJ — Imposto de Renda sobre Pessoa Jurídica para quem possui uma empresa. Aqui chegamos ao imposto que incide no

consumo, é a categoria de imposto que todos pagam independentemente se têm uma renda alta ou não ou se possui alguma propriedade ou não.

Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação ICMS — incide sobre a circulação de mercadorias e serviços, Imposto Sobre Serviços - ISS, incide sobre a prestação de serviço, imposto sobre Produtos Industrializados — IPI, recai sobre a produção de produtos industrializados, há diversos outros impostos sobre consumo.

A próxima atividade é realizar uma pesquisa sobre quais os valores dos impostos sobre os bens de consumo que trabalhamos até agora, os valores consumidos mensalmente dados pela planilha de orçamento familiar e calcular o valor total de impostos pagos no mês.

Para podermos realizar os cálculos, precisamos dos dados referentes a cada bem de consumo e seu valor de tributação que encontramos na tabela no site <<https://impostometro.com.br/home/relacaoprodutos>> (acesso em abril de 2022). Essa tabela é criada pelo IBPT — Instituto Brasileiro de Planejamento e Tributação, desenvolvida por estudos setoriais e empresariais de maneira a identificar a carga tributária dos diversos setores da economia brasileira ou de uma empresa, especificamente. Eles fornecem um diagnóstico da tributação que incide sobre determinadas atividades, com dados suficientes para implementar uma gestão tributária e aumentar a competitividade.

O Instituto Brasileiro de Planejamento e Tributação (IBPT) teve sua origem no ano de 1992. Seu objetivo inicial era congrega estudiosos das ciências jurídica, contábil, social e econômica para debater o pulsante tema do “Planejamento Tributário”. Na década de 90 e virada do século XX, o país vivenciava grandes debates sobre como racionalizar o impacto dos tributos na atividade empresarial e do cidadão, e o IBPT difundia estudos e serviços orientados às modernas técnicas de planejamento tributário.

Com isso, podemos calcular a quantidade aproximada que pagamos de imposto mensalmente, usando a tabela de relação de produtos fornecida pelo instituto, que se encontra como anexo 1 ao final deste trabalho, onde se tem a tributação de cada produto ao consumidor final.

A nossa atividade mais uma vez é criar outra tabela de modo a colocarmos o consumo do mês usando a planilha de orçamento familiar já feita por eles, e calcular

as referentes tributações para conseguir visualizar melhor os valores pagos de impostos.

Aqui fica a critério do professor ao aplicar, se faz a alimentação de uma forma geral onde a tabela fica mais curta, ou nomeia todos os itens da compra: arroz, feijão, produto de limpeza, carne, verdura, etc. No primeiro caso, podemos anotar uma taxa de 22,5% em média para alimentação em geral, como divulgado no programa da TV câmara. No segundo caso, trabalharemos mais com os alunos a questão dos cálculos e teremos uma tabela maior.

Para fazer essa tabela a qual chamaremos “Planilha de Impostômetro” colocaremos na primeira coluna bens de consumo ou despesas, na segunda coluna o valor desses gastos, na terceira colocaremos o valor em porcentagem e na quarta os valores referentes calculados.

Tabela 7 - Planilha do Impostômetro

Planilha de Impostômetro			
Despesas	Valor	Imposto %	Imposto calculado
Compra do mês	700	22,5	157,50
Gás de cozinha	60	34,04	20,424
Combustível	200	61,95	123,90
Energia elétrica	166	48,28	80,1448
Internet	60	46,12	27,672
Despesas Totais	1246	Total de Impostos	409,6408

Fonte: Própria autoria com dados do IBPT

Podemos notar que nessa planilha de Impostômetro, referente a essas despesas, se paga aproximadamente 25,61% de imposto em relação à renda ganha, pois o valor das receitas somadas é R\$1.600,00.

Para os cálculos, usamos a regra de três já mencionada anteriormente, podendo ser feita na calculadora do celular, tendo em vista que agora os alunos já estarão habituados aos cálculos, e agilizará o processo.

Aqui abriremos uma discussão sobre ser muito ou pouco o valor pago de tributo ao governo. Deixar que a discussão decorra sobre a opinião dos alunos. O que podemos perceber sobre esses impostos de bens e serviço é que a classe mais

baixa paga um maior percentual sobre sua renda, pois analisando duas pessoas, uma ganhando R\$1.600,00 e outra ganhando R\$10.000,00, colocando como hipótese que essas pessoas consomem os mesmos produtos durante o mês, logo quem ganha R\$1.600,00 paga aproximadamente 25,61%, como calculamos, e quem ganha R\$10.000,00 paga aproximadamente 4,10%, mas pessoas que ganham R\$10.000,00 têm outro padrão de consumo.

Podemos buscar um pouco mais de conhecimento sobre isso em um artigo feito pela FEBRABAN Federação Brasileira dos Bancos com o tema “Você sabe quanto pagamos de imposto?”, em que se retrata essa situação. É compreensível que os mais pobres paguem mais percentualmente, pois gastam quase toda a renda nas despesas essenciais pagando imposto sobre tudo.

Segundo o site do YAHOO FINANÇAS, os cinco países com maior tributação no mundo são Dinamarca, Finlândia, Bélgica, França e Itália, sendo 45,2%, 44%, 43,2%, 43% e 42,6% do PIB arrecadado respectivamente. O nosso país arrecada 33,9% do PIB – Produto Interno Bruto, apesar de estar atrás desses países citados. Segundo o jornal Gazeta do Povo, a carga tributária do Brasil é a maior nos últimos doze anos, e a geração de impostos aumentou mais que a geração de riqueza em 2021.

Mas podemos ver que a porcentagem de arrecadação do nosso país é alta, mas o que devemos levar em consideração não é só essa informação, mas também a taxa de retorno desses impostos à população, e nesse quesito o Brasil é o pior da lista entre 30 países em índice de Retorno de Bem Estar à Sociedade (Irbes) com nota 135,83.

O Irbes é o resultado da soma da carga tributária com o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), calculado pela Organização das Nações Unidas (ONU), e que leva em conta itens como expectativa de vida, saúde, educação. Os Estados Unidos, com nota 165,78, lideram o ranking, como divulga o Conselho Regional de Contabilidade de Goiás.

Agora podemos perceber que essas questões valem como pensamento crítico, em relação a nossa população: por que existem tantos brasileiros abaixo da linha da pobreza? Por que existem tantos brasileiros endividados e sofrendo com a perda do poder de compra? Aqui entendemos como linha de pobreza ou linha internacional de pobreza o limite monetário criado para designar em que momento um indivíduo está vivendo em situação de pobreza. Caso uma pessoa tenha uma

renda menor do que a verificada como linha de pobreza em seu país, pode ser considerada pobre. O cálculo é feito a partir do índice de pobreza extrema referente a uma nação, tendo em vista o valor com que um cidadão adulto consegue se sustentar, definição do site da infoescola.

Nos resta trabalhar e focar no que realmente podemos fazer, que é administrar os poucos recursos que temos em mãos. Este trabalho propõe alternativas para o aperto mensal, a primeira delas é identificar quais itens podem estar encarecendo ainda mais nossa conta de luz.

6.7 COMO IDENTIFICAR OS VILÕES DE NOSSA FATURA

Voltando à conta de luz, basta ver que de todos os encargos cobrados nas faturas, os únicos que podemos controlar é a quantidade de kW que consumimos durante o mês.

Agora podemos realizar uma atividade consultando em casa ou na internet a quantidade de kW gasto por cada eletrodoméstico, e elaborar uma tabela que represente o eletrodoméstico e seu consumo e quantidade usada por dia ou por mês, exemplo:

Tabela 8 - Consumo dos eletrodomésticos

TABELA DE CONSUMO DOS ELETRODOMÉSTICOS		
Eletrodoméstico	Potência (w)	Tempo de uso
Chuveiro	5500 w	40 minutos dia
Tv	85 w	3 horas diárias
Geladeira	85 w	24 horas dia
Máquina de lavar	600 w	2 horas semanais
Ferro de passar roupa	40 w	1 hora na semana
Micro-ondas	1200 w	5 minutos diários
Secador de cabelo	1200 w	20 minutos a cada 2 dias

Fonte: Própria autoria com dados dos eletrodomésticos de casa

Veja que o tempo pode ser colocado conforme são coletadas as informações, uma vez que cada família tem suas características de uso dos eletrodomésticos, assim trabalha-se a conversão das medidas já que o consumo é referente ao mês.

Com isso, serão necessárias fazer conversões de W para kW, minutos para horas e dias para mês, em que de certa forma esses conteúdos todos serão trabalhados.

A partir daí serão calculados quais os eletrodomésticos mais atribuírem valor na conta de luz e só assim propor uma redução no seu uso.

Para fazermos a conversão primeiramente precisamos converter a potência ou consumo em kW, pois o gasto é em kW. Para isso, basta dividir por 1000, pois 1 kW corresponde a 1000w.

Podemos mudar a última coluna de tempo de uso para uso mensal, então convertemos todos os tempos em horas, multiplicamos pelos dias usados no mês, logo a nossa tabela ficará parecida com esta:

Tabela 9 – Consumo eletrodoméstico mensal

TABELA DE CONSUMO DOS ELETRODOMÉSTICOS MENSAL		
Eletrodoméstico	Consumo	Tempo de uso mensal
Chuveiro	5,5 kW	20 horas
Tv	0,085 kW	90 horas
Geladeira	0,085 kW	720 horas
Máquina de lavar	0,6 kW	8 horas
Ferro de passar roupa	0,040 kW	4 horas
Micro-ondas	1,2 kW	2,5 horas
Secador de cabelo	1,2 kW	5 horas

Fonte: Própria autoria com dados dos eletrodomésticos de casa

Depois da conversão, basta calcular o consumo em kW do mês multiplicando o consumo pelo tempo gasto no mês, achando o valor gasto multiplicamos pela tarifa do kWh cobrada, considerando a tarifa como na fatura da Figura 2 de R\$ 0,750 620 então temos:

Tabela 10 - Consumo eletrodoméstico em valores

TABELA DE CONSUMO DOS ELETRODOMÉSTICO EM VALORES		
Eletrodoméstico	Consumo em kW por mês	Valor em R\$ na conta de luz
Chuveiro	110 kW	82,5682
Tv	7,65 kW	5,742243
Geladeira	61,2 kW	45,937944
Máquina de lavar	4,8 kW	3,602976
Ferro de passar roupa	0,16 kW	0,1200992
Micro-ondas	3 kW	2,25186
Secador de cabelo	5 kW	3,7531

Fonte: Própria autoria com dados dos eletrodomésticos de casa

Podemos economizar reduzindo a utilização em eletrodoméstico como TV, micro-ondas, secador de cabelo, etc. Nesse caso, o gasto maior é do chuveiro, correspondendo a maior porcentagem do faturamento.

Na Tabela 10, temos o chuveiro visivelmente agravando o valor dessa fatura de luz, podendo diferir para cada aluno, mas não descarta a possibilidade de economizar em todos os eletrodomésticos, porém, nesse caso específico, o que agrava é o chuveiro e a geladeira, podendo reduzir o consumo somente no banho.

Podemos promover essa discussão sobre o que aumenta a conta de luz e o que se pode economizar, por exemplo, a geladeira faz parte dos eletrodomésticos que não podemos desligar nem por um instante. Porém, numa breve pesquisa em sala de aula, vemos estudantes cujo banho tem duração de 1h hora. O que merece uma discussão sobre os excessos no consumo de água e luz.

6.8 IDEIAS DE EKER

Considerando todas essas análises críticas das questões sobre viver com parcimônia no que diz respeito ao dinheiro, passamos para os alunos ideias de que a vida financeira das famílias brasileiras está passando por tempos difíceis, pois vivemos um período pós pandemia, com inflações altíssimas, perda do poder de compra, reajuste salarial que não acompanha a inflação real, etc.

Podemos finalizar com uma atividade para orientação sobre tudo que vimos até então, para não só identificar críticas a certas situações, mas também propor

uma forma de tentar lidar com essas adversidades impostas às famílias brasileiras.

Para Kiyosaki e Lechter (2000), autores do livro “Pai Pico e Pai Pobre”, as pessoas acabam gastando todo seu dinheiro nas despesas essenciais, e isso podemos ver em análises que fizemos anteriormente, pelo auto custo dos produtos de consumo que precisamos para viver.

O pensamento de controlar seu dinheiro é uma ideia que pode sofrer alterações com a realidade de cada um, mas o importante é começar a administrar o dinheiro agora, não importa quanto você tem e quanto que as situações adversas dificultem a sua vida.

Assim, temos:

Necessidades básicas, compra do mês, água, luz, aluguel, combustível para deslocamento para o trabalho, etc.

Investimento poderia ser um valor depositado todo mês em um banco seja na poupança ou em tesouro direto, uma parcela de uma casa ou algo que traga rentabilidade, um ativo, como citam Kiyosaki e Lechter.

Poupança para despesas a longo prazo nesse caso seria um dinheiro guardado, podendo até ter uma rentabilidade, mas ficando mesmo para um imprevisto ou algo do tipo.

Conta de instrução financeira poderia ser somente instrução sendo ela financeira ou pessoal, desde que guarde ou use essa porcentagem para estudos, seja um curso, habilitação, etc., ou seja, uma capacitação de crescimento pessoal.

Quanto à Doação, seja por motivos religiosos ou não, é interessante deixar uma porcentagem para doar a pessoas que realmente precisam, faz bem para quem recebe a doação e para quem doa, e também reserve uma certa parte para diversão, seja uma viagem, um show, comprar algo banal só para bem-estar e assim por diante, pois não somos de ferro e precisamos de descanso e alegria momentânea.

As porcentagens citadas são uma sugestão, podendo ser mudadas quando quiser, por exemplo, quero fazer uma viagem para me divertir, mas vou em um museu fora do país, posso juntar as porcentagens da diversão e instrução, já que ganharei um conhecimento.

No caso do trabalhador brasileiro com salário baixo, juntar as porcentagens das necessidades básicas com as despesas a longo prazo para ajudar nas

despesas básicas, seria uma opção.

Dessa maneira, a atividade seria pegar o salário e dividir nas referentes porcentagens e nomear suas despesas, enquadrando nas porcentagens acima e em sua realidade. Assim, criar outra tabela com os respectivos valores:

Tabela 11 – Planejamento relacionado às ideias de Eker

Salário	Ações	Valores
50% Necessidade básica	Compra, conta de luz, conta de água, combustível, gás de cozinha	70%
10% Diversão		
10% Doação		
10% Despesas a longo prazo	Parcela de uma data	20%
10% Instrução		
10% Investimento	Poupança	10%

Fonte: Própria autoria, baseada nas ideias de Eker

Acima, um exemplo de como criar essa tabela segundo as ideias do livro “A mente de um milionário”. Com adaptação à realidade, essa atividade certamente gerará uma análise crítica, de estar gastando mais da metade da renda nas necessidades básicas.

Como sobrar dinheiro para os outros itens? São questionamentos que podem gerar discussões, longe de ser uma solução, entretanto, proporcionar um conhecimento de mundo mais amplo aos nossos alunos, e condicioná-los a entender o mundo financeiramente de modo estável e desenvolver uma vida mais saudável economicamente.

6.9 REGRA 50 30 20

Outra opção para se trabalhar é a regra 50 30 20 que basicamente é um modo simplificado das ideias do livro de Eker, e a priori pode ser integrada aos alunos mais facilmente.

A criadora desse método foi Elizabeth Warren, uma senadora norte-americana, com intensão de ajudar quem tem maiores dificuldades em gerenciar seu orçamento.

Essa técnica é bem eficaz para controlar o seu orçamento, na sua planilha financeira pessoal você definirá quanto gastar em cada categoria de despesa de

acordo com suas prioridades.

As ideias de Eker definem 5 categorias de gastos, já o método de Warren, 50 30 20, considera três hipóteses de gastos, sendo:

- 50% para as necessidades essenciais;
- 30% destinado a desejos pessoais;
- 20% para poupança e pagamento de dívidas.

Nesse caso, despesas essenciais considera-se: aluguel, alimentação, educação, saúde, conta de água, gás de cozinha, transporte, etc. E em caso de as despesas passarem de 50% da receita, tentar economizar nos itens acima, é comum tentar economizar em água e luz.

No caso dos Desejos pessoais, falamos de viagens, TV a cabo, compras supérfluas, gastos com lazer, etc. Finalizando, Poupança e pagamento de dívidas como o próprio nome já diz, deixar um dinheiro para casos inesperados sem precisar recorrer a empréstimos que possuem taxas de juros altíssimas, negociando dívidas caso tenha.

Realizar a atividade como a anterior, dividir a renda nas referentes porcentagens, e definir suas despesas nas três categorias, possibilitam que tenhamos mais uma alternativa.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, analisamos a grande importância da Educação financeira nas escolas, e apresentamos uma proposta que traz conhecimentos primordiais aos alunos, por meio da EF e que possam ser vivenciados nos tempos atuais. Vimos como o conhecimento matemático é essencial ao estudo de EF.

A prática nos mostra que os alunos mais capacitados para uma vida financeiramente saudável são os que almejam a Educação Financeira nas escolas, uma vez que dentre varias outras benéficas, tal conhecimento pode ser aplicado em suas vidas, além disso é fato que atualmente há milhares de famílias endividadas, inclusive nas escolas públicas que trabalhamos sempre há estudantes nesta situação.

Dizer que essa disciplina ou esta proposta seria a solução para todos os problemas financeiros do educando do ensino médio futuramente, seria idealismo, porém, aqui estão algumas opções para essa arte tão difícil que é lidar com dinheiro, mas que pode contribuir para uma vida mais digna.

Esta proposta considerou alguns eventos que acontecem diariamente em nossas vidas, mas há outros que não analisamos nem refletimos, por exemplo, sobre os impostos que pagamos, juros de aplicações financeiras, formas de financiamentos, consórcios e todas as implicações oriundas desses itens. Este e vários outros assuntos correlatos ao tema EF ficam para um próximo trabalho.

Analisamos criticamente uma conta de luz, com os pormenores que ela apresenta, tais como: algumas regulações, como se dá as tarifas, como se calculam os impostos, bandeiras, como se dá o consumo. Outro fato é que em nossa casa pode ser possível economizar na conta de luz por meio do uso racional de lâmpadas, TV, computadores, aparelhos elétricos e eletrônicos; chuveiro, pois a redução no consumo de energia elétrica pode ocasionar uma diminuição no valor da fatura.

O ensino de EF nas escolas pode contribuir, a médio e longo prazo, para cidadãos mais conscientes, críticos, analíticos, e portanto, uma população mais estável financeiramente, pois serão esses alunos do 1º, 2º e 3º anos do ensino médio que estarão movendo a economia futuramente.

Por mais que sejamos críticos de um determinado assunto, há certas situações as quais não conseguimos interferir, o que conseguimos é entender como

funciona e desenvolver nosso melhor. Parece injusto, por exemplo, pagar imposto sobre imposto, resta-nos, contudo, ao fim do mês, administrar nossos recursos, organizando o nosso Orçamento Familiar, que auxiliará nas finanças da família.

Podemos oferecer condições aos alunos de refletirem sobre: seu poder de compra, questionar seu poder aquisitivo ao longo dos anos, quais políticas econômicas poderiam melhorar nossa economia e conseqüentemente a economia das famílias mais pobres, e sobre o poder que o voto tem de mudar a realidade de sua família, região e país.

Para todo professor que almeja trabalhar na educação pública em EF, pensamos que uma boa proposta de educação financeira auxiliará o aluno em seu planejamento financeiro cotidiano quiçá de sua família, proporcionando pensamento crítico sobre tema, mas, não somente isso, possibilitando também uma alternativa de vida financeira saudável, programada, sem sobressaltos.

Em conversas com meus amigos professores de outras disciplinas combinamos trabalhar educação financeira de forma interdisciplinar com: Historia, Geografia, Portugues , Sociologia, Biologia, Física, Química. Alguns assuntos que pautamos foram: Meio ambiente, formas de energia, combustíveis fosseis, água potável, consumo consciente de agua e energia elétrica, emissão de CO₂, e todas as implicações de tais temas, bem como vários outros que podem surgir.

Para finalizar, pensamos que a educação financeira não garantirá, sozinha, uma vida economicamente estável para nossos alunos, por terem situações que não dependem somente deles mesmos, conforme vimos neste trabalho, entretanto será um grande passo para disciplinar suas vidas e conseqüentemente suas finanças.

REFERÊNCIAS

ANNUNCIATO, Pedro. BNCC inclui Educação financeira em Matemática. **Nova escola**, 2018. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/9798/bncc-inclui-educacao-financeira-em-matematica>> Acesso em: 22 set. 2022.

APOSTA em educação financeira cresce no Brasil. **Forbes**. Disponível em <<https://forbes.com.br/forbes-money/2021/05/aposta-em-educacao-financeira-cresce-no-brasil-conheca-15-escolas-que-abracaram-o-tema/>> . Acesso em: 20 de nov. de 2022.

BONJORNO, José Roberto, GIOVANI Jr., José Rui, CÂMARA, Paulo Roberto, **Sistemas, Matemática financeira e grandezas**, 1ed. - São Paulo-SP: editora FTD, 2020.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. 4. ed. São Paulo.

CRESPO, Sérgio. **Planilhas eletrônicas**. Disponível em: <<https://www.professores.uff.br/lbertini/wp-content/uploads/sites/108/2017/08/planilhas.pdf>> Acesso em: 03 jan. 2022.

CONSUMIDOR brasileiro paga, em média, 22,5% de tributos sobre os alimentos. **Empreendedor**. Disponível em: <<https://empreendedor.com.br/noticia/consumidor-brasileiro-paga-em-media-225-de-tributos-sobre-os-alimentos/>> Acesso em: 15 maio 2022.

DESPESAS variáveis previsíveis. **Vida e dinheiro**. Disponível em <<https://www.vidaedinheiro.gov.br/es/despesas-variaveis-previsiveis/>> Acesso em: 03 jan. 2023.

DESTRINCHANDO a conta de luz. Blog **Jovens Projetistas**, 2021. Disponível em <<https://www.jovensprojetistas.com/single-post/destrinchando-a-conta-de-luz>> Acesso em: 03 jan. 2023.

DIEESE, **Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos**, São Paulo, 2022.

EKER, T. Haver. **Os segredos de uma mente milionária**, tradução Pedro Jorgensen Junior, Rio de Janeiro-RJ: Editora Sextante, 2006.

FARIAS, Rosinéia. **Educação financeira no ensino de matemática para anos finais do ensino fundamental**: algumas reflexões e uma proposta, 2021. Tese (mestrado)-Curso de Mestrado Profissional em Matemática em Rede-Profmat, UEL, 2021.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Aurélio século XXI:** dicionário da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

FONTES, Giulia. Como funciona o “jeitinho brasileiro” que inflaciona impostos e está na mira de Guedes. **Gazeta do povo**, 2020. Disponível em <<https://www.gazetadopovo.com.br/economia/imposto-por-dentro-como-funciona/>> Acesso em: 03 jun. 2022.

GRANDO, Neiva Ignês; SCHNEIDER, Ido José, **Matemática financeira:** alguns elementos históricos e contemporâneos. Campinas-SP, Unicamp, 2010.

IBGE **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.**, Rio de Janeiro: IBGE, 2021.

INFLAÇÃO chega a 10,74% no acumulado em 12 meses, aponta IBGE. **Canal Rural**, 2021. Disponível em <<https://www.canalrural.com.br/noticias/economia/inflacao-chega-a-1074-no-acumulado-em-12-meses-aponta-ibge/>> Acesso em: 03 jan. 2023.

JEHNIFFER, Jaíne. O que é poder de compra e como funciona? **Investidor sardinha**, 2021. Disponível em: <<https://investidorsardinha.r7.com/aprender/o-que-e-poder-de-compra/>> Acesso em: 03 jul. 2022.

KIYOSAKI, Robertt, LECHTER, Sharon L. **Pai Rico e Pai Pobre**, Tradução Maria Monteiro, Rio de Janeiro-RJ: Editora Alto Books, 2000.

LEITE, Vitor. O que é tributo? É a mesma coisa que imposto e taxa?. Blog **NUBANK**, 2019. Disponível em: <<https://blog.nubank.com.br/o-que-e-tributo/>> Acesso em: 22 set. 2022.

LIMA, Elos Lages, CARVALHO, Paulo C. Pinto, WAGNER, Eduardo, MORGADO, Augusto Cezar. **Matemática do ensino médio – Volume 2**, 6 ed. Rio de Janeiro - RJ: SBM, 2006

LIMA, Elos Lages. **Logaritmos**, 6 ed. Rio de Janeiro - RJ: SBM, 2016.

MORGADO, Augusto Cezar, CARVALHO, Paulo C. Pinto, **Matemática discreta**, Rio de Janeiro-RJ: SBM, 2015.

NETO, Luciana. CNC: semestre encerra com 70% das famílias brasileiras endividadadas. **Portal do Comércio**, 2021. Disponível em <<https://www.portaldocomercio.org.br/noticias/cnc-semestre-encerra-com-70-das-familias-brasileiras-endividadadas/363213>>. Acesso em: 03 jan. 2022.

O que é inflação. **Banco Central do Brasil**. Disponível em <<https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/oqueinflacao>> Acesso em: 03 jan. 2023.

PARANA, **Diretrizes curriculares Da Educação Básica Matemática**, Paraná, 2008.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Referencial curricular do Paraná: princípios, direitos e orientações**. Curitiba, PR: SEED/PR, 2018.

PARANA. Secretaria de Estado da Educação, **Rco + aulas, Seed Estudos e Planejamentos**, Curitiba-PR, SEED/PR, 2021.

PESQUISAS: 8 em cada 10 inadimplentes sofreram impacto emocional negativo por conta das dívidas, revela pesquisa CNDL/SPC Brasil. **SPC Brasil**. Disponível em: <<https://www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/7266>> Acesso em: nov. de 2022.

Por dentro da conta de luz: informação de utilidade pública. Agência Nacional de Energia Elétrica. 6. ed. - Brasília: ANEEL. Disponível em <<https://cergral.com.br/wp-content/uploads/2020/07/20140825152005.pdf>> Acesso em 03 nov. 2022

<https://antigo.aneel.gov.br/a-aneel> Acesso em 03 nov. 2022

QUEM somos. A Estratégia Nacional de Educação Financeira. **Vida e dinheiro**. Disponível em <https://www.vidaedinheiro.gov.br/quemsomos/?doing_wp_cron=1659555457.6669619083404541015625> Acesso em: 18 maio. 2022.

REIS, Tiago. Bens de consumo: saiba quais são os tipos. **Suno**, 2018. Disponível em <<https://www.suno.com.br/artigos/bens-de-consumo/>>. Acesso em: 18 maio. 2022.

Relação de Produtos. **Impostômetro**. São Paulo, 2022. Disponível em: <<https://impostometro.com.br/home/relacaoprodutos>> Acesso em: 03 jan. 2023.

SPC Brasil. **Serviço de Proteção ao Crédito**. Disponível em: <https://www.spcbrasil.org.br/>>. Acesso em: 18 maio. 2022.

TERCEIRO, Carlos. Regra 50 30 20: método para organizar o orçamento. Blog **Mobills**, 2022. Disponível em <<https://www.mobills.com.br/blog/regra-50-30-20/>> Acesso em: 03 jan. 2023.

TRIBUTOS. COPEL. Disponível em <https://www.copel.com/site/copel-distribuicao/tributos/?utm_source=taxas-tarifas&utm_medium=tributos&utm_campaign=menu-lateral>. Acesso em: 20 jan. 2022.

ANEXO 1 – RELAÇÃO DE PRODUTOS

Acessórios	% Tributação
Bijuteria	43,36%
Bolsa (geral)	39,95%
Bolsa de couro	41,52%
Boné	35,06%
Capacete para motociclista	39,41%
Chapéu de couro	39,80%
Chapéu de palha	33,95%
Cinto de couro	40,62%
Colar havaiano	45,96%
Fita	34,00%
Fivela	36,54%
Gravata	35,48%
Guarda-chuva/Sombrinha	35,25%
Joelheira	20,22%
Jóias	50,44%
Lenço	35,74%
Luva	40,85%
Malas	39,95%
Máscara de lantejoulas	42,71%
Máscara de plástico	43,93%
Medalha de metal	38,36%
Mochilas	39,62%
Óculos (lentes de vidro)	45,31%
Óculos de sol	44,18%
Relógio	56,14%
Véu	35,74%

Agronegócios	% Tributação
Adubo	25,29%
Batata	11,22%
Camarão	33,29%
Carne	29,00%
Carvão vegetal	34,29%
Cebola	15,83%
Farinha de trigo	17,34%
Feijão	17,24%
Frango	26,80%
Frutas	11,78%
Leite	18,65%
Ovos de galinha	20,59%

Peixes	34,48%
Peru/Chester/Pernil	29,32%
Tomate	16,84%
Verduras	16,84%

Alimentos industrializados	% Tributação
Achocolatado	38,06%
Açúcar	30,60%
Adoçante	37,19%
Amendoim	36,54%
Arroz	17,24%
Bacalhau importado	43,78%
Biscoito	37,30%
Bolo de brigadeiro	33,95%
Bombons	37,61%
Cachorro-quente	15,28%
Café	16,52%
Canjica	35,38%
Catchup	40,96%
Cereal em lata	33,70%
Chocolate	39,61%
Cocada	36,54%
Colomba pascal de chocolate	38,68%
Ervilhas	36,05%
Fermento	38,48%
Fondue de chocolate	38,51%
Fondue de queijo	36,54%
Fubá	25,28%
Gelatina	37,19%
Geleia	40,39%
Iogurte	33,06%
Leite em pó	28,17%
Lentilha	26,20%
Macarrão	16,30%
Maionese	33,77%
Maisena (amido de milho)	33,87%
Manteiga	33,77%
Margarina (500g)	35,98%
Mel	31,22%
Milho cozido	18,75%
Milho verde (vidro)	36,05%
Molho de tomate (lata)	36,05%
Mostarda	40,96%
Nozes	36,45%
Óleo de coco	39,58%

Óleo de cozinha	22,79%
Ovo de páscoa	38,53%
Paçoca	36,54%
Panetone	34,63%
Pão de forma	16,86%
Pão francês	16,86%
Pé de moleque	36,54%
Pinhão	24,07%
Pipoca (Micro-ondas)	34,99%
Pizza	36,54%
Proteína para musculação	39,82%
Queijo	16,59%
Ração para gato e cão	41,26%
Sal	15,05%
Salgadinhos	37,30%
Sanduíche McDonald's	30,49%
Sanduíche em geral	30,49%
Sopa de pacotinho	34,35%
Sorvete de massa	38,97%
Sorvete picolé	38,97%
Suplemento alimentar	34,28%
Vinagre	33,70%

Bebidas**% Tributação**

Água com açúcar e edulcorantes	53,02%
Água de coco	34,13%
Água mineral	31,50%
Cachaça	81,87%
Caipirinha	76,66%
Cerveja artesanal	42,69%
Cerveja (lata)	42,69%
Cerveja garrafa	42,69%
Champagne	59,49%
Chope	62,20%
Espumante	59,49%
Quentão	61,56%
Refresco em pó	36,30%
Refrigerante (lata)	46,47%
Refrigerante garrafa	44,55%
Sidra	48,24%
Suco pronto	36,21%
Vermute	61,85%
Vinho nacional	44,73%
Vinho importado	59,73%
Vodca	67,03%

Uísque	67,03%
--------	--------

Cama-mesa-banho e copa

% Tributação

Cobertor	26,05%
Colchão	28,36%
Copos	37,88%
Edredom	36,22%
Faca	42,70%
Faqueiro	42,17%
Filtro de papel	37,48%
Fósforos	33,87%
Garrafa térmica	44,63%
Guardanapo de papel	38,44%
Lençol	26,05%
Louça	44,52%
Panelas	45,77%
Papel alumínio	37,96%
Papel celofane	34,48%
Papel filtro	45,31%
Peneira de couro	39,80%
Pratos (cozinha)	44,76%
Taças	44,40%
Talheres	34,30%
Toalha de banho	34,67%
Toalha de mesa	34,67%
Travesseiro	26,05%

Combustíveis e lubrificantes automotivos

% Tributação

Álcool	29,48%
Diesel	42,18%
Gás de cozinha	34,04%
Gasolina	61,95%
Lubrificantes	37,55%
Querosene para aviação	46,72%

Eletroeletrônicos

% Tributação

Aparelho de som	36,80%
Aparelho MP3 ou iPod	49,45%
Barbeador elétrico	48,11%
Caixas de som amplificadas	45,81%
Computador acima de R\$ 3.000,00	33,62%
Computador até R\$ 3.000,00	24,30%
Copiadora (máquina)	48,11%
DVD (aparelho)	50,39%
DVD (cartucho)	24,20%
Estabilizador (computador)	39,92%

Gravador (aparelho)	52,20%
HD externo (computador)	39,92%
Home Theater	44,94%
iPad (tablet)	37,79%
iPad (tablet) - importado	59,32%
Impressora	33,67%
Jogos de vídeo game	72,18%
Máquina fotográfica	48,21%
Micro laptop acima de R\$ 3.000,00	38,62%
Microcomputador até R\$ 3.000,00	24,30%
Microfones	46,69%
Modem (computador)	39,92%
Monitor (computador)	39,92%
Mouse (computador)	39,92%
Pen Drive	43,30%
Playstation (vídeo game)	72,18%
Secretária eletrônica	52,32%
Smartphone importado	68,76%
Teclado (computador)	39,92%
Telefone celular	39,80%
Televisor	44,94%
Ventilador	49,60%
Videocassete	44,20%

Equipamentos domésticos

% Tributação

Almofadas	33,84%
Aparelho telefônico para linha fixa	42,62%
Aquecedor de água elétrico	48,06%
Aquecedor de ambientes	48,30%
Ar condicionado para residência	48,22%
Aspirador de pó	41,20%
Balanças (uso doméstico)	42,28%
Balcão refrigerado	47,14%
Banheira	41,93%
Batedeira	44,37%
Cafeteira	42,57%
Carrilhão com estante	37,08%
Chapa (lanchonete)	44,22%
Chuveiro elétrico	48,23%
Cofre	45,59%
Coifa exaustora	43,11%
Cortador de grama	37,78%
Ferro de passar	45,25%
Fogão com 4 bocas	41,22%
Forno (lanchonete)	39,93%

Freezer	46,81%
Fritadoras (lanchonete)	44,01%
Geladeira	46,21%
Lâmpada elétrica comum	44,54%
Lareira	40,83%
Lavadora de louças	48,29%
Liquidificador	43,54%
Luminária	38,35%
Mangueiras para água	38,55%
Máquina de costura	36,23%
Máquina de lavar roupas	42,56%
Microondas (forno)	59,37%
Pia para cozinha	35,48%
Quadro de parede	35,97%
Regador	43,56%
Secador de cabelo	47,88%
Secadora de roupa	48,05%
Tapete	42,13%
Tesoura	43,54%
Torradeira elétrica	48,21%
Utensílios de jardim	34,35%
Vaso de plantas	40,62%

Ferramentas**% Tributação**

Alicate	39,61%
Chave de fenda	40,74%
Martelo	40,63%
Pás e picaretas	34,16%
Serra manual	40,63%

Higiene e beleza**% Tributação**

Algodão de limpeza	34,67%
Aparelho de barbear	40,78%
Bronzeador	49,08%
Condicionadores (banho)	37,37%
Cosméticos	55,27%
Creme de barbear	57,05%
Creme de beleza	57,02%
Desodorantes	37,37%
Ducha higiênica	35,24%
Escova de dente	34,00%
Espuma para barbear	42,56%
Fralda descartável	34,21%
Graxa para sapatos	41,27%
Maquiagem (produtos importados)	69,53%

Maquiagem (produtos nacionais)	51,41%
Navalha	43,47%
Papel higiênico (com 4 rolos)	32,55%
Pasta de dentes	31,37%
Pente	44,75%
Perfume (produtos importados)	78,99%
Perfume (produtos nacionais)	69,13%
Sabonete	31,13%
Shampoo	44,20%
Talco	49,42%

Instrumentos musicais	% Tributação
Agogô	38,74%
Bandolim	39,14%
Banjo	39,21%
Bateria	38,30%
Bongô	38,74%
Bumbo	38,74%
Cavaquinho	38,33%
Clarineta	39,40%
Contrabaixo	39,38%
Corneta	34,00%
Cuíca	38,30%
Flauta transversal	40,02%
Gaita	39,58%
Guitarra	39,06%
Pandeiro	37,83%
Piano	39,55%
Prato (instrumento musical)	38,30%
Reco-reco	37,64%
Saxofone	40,26%
Sousafone	39,16%
Tamborim	39,20%
Teclado	38,52%
Triângulo (instrumento musical)	38,30%
Trombone	39,64%
Trompete	38,72%
Viola	39,65%
Violão	36,77%
Violino	38,33%
Violoncelo	39,89%
Xilofone	39,92%

Materiais de construção	% Tributação
Aço (forma bruta)	37,43%

Arame farpado	32,92%
Cimento	30,05%
Fechadura	41,93%
Fios elétricos	39,30%
Madeira bruta	41,69%
Material de construção (geral)	32,80%
Pincel	35,70%
Postes e vigas de concreto	39,02%
Prego	41,16%
Telha	33,95%
Tijolo (milheiro)	34,17%
Tinta	36,17%
Torneira	38,78%
Tubos para encanamento	42,06%
Vaso sanitário	39,95%

Materiais de limpeza

% Tributação

Absorvente higiênico	34,48%
Água de colônia (nacional)	50,38%
Água sanitária	26,05%
Álcool (material de limpeza)	32,77%
Amaciante	34,30%
Cera	46,55%
Desinfetante	26,05%
Detergente	30,37%
Esponja de aço (pacote com 4 unidades)	40,62%
Sabão em barra	30,37%
Sabão em pó	40,80%
Saponáceo	39,30%
Vassoura	34,27%

Materiais escolares

% Tributação

Agenda escolar	43,19%
Apontador	43,19%
Borracha escolar	43,19%
Caderno universitário	34,99%
Caneta	49,95%
Cola tenaz	42,71%
Estojo para lápis	40,33%
Fichário	39,38%
Folhas para fichário	37,77%
Lancheiras	39,74%
Lápis	34,99%
Livro escolar	15,52%
Papel carbono	38,68%

Papel pardo	34,99%
Papel sulfite	37,77%
Pastas em geral	39,97%
Pastas plásticas	40,09%
Plástico 0,15	39,89%
Régua	44,65%
Tinta guache	36,13%
Tinta plástica	36,22%

Materiais de escritório

% Tributação

Formulários de papel	38,68%
----------------------	--------

Móveis

% Tributação

Aparador (sala)	37,48%
Cadeira de praia	40,62%

Peças e acessórios para veículos

% Tributação

Acionador de vidro elétrico da porta	43,06%
Amortecedor	43,03%
Amplificador	46,60%
Alto-falante	46,58%
Bateria para veículos	49,59%
Bico injetor	43,03%
Bobina de ignição	49,59%
Buzina (automóvel)	35,66%
Caixa de marchas	43,00%
Cabo de som	39,63%
Caixa acústica	46,68%
Câmera de ré automotiva	50,06%
Carburador	43,03%
Catalisador para carro	46,41%
CD Player	42,10%
Central de injeção	49,59%
Central multimídia	49,82%
Chicote (acessório veículo)	39,68%
Cinto de segurança	24,76%
Disco de freio	43,03%
DVD automotivo de teto	46,63%
DVD automotivo	46,63%
Encosto de cabeça com monitor	49,82%
Engate veicular	39,92%
Farol auxiliar	46,72%
Farol principal	46,72%
Filtro de ar	40,74%
Filtro de combustível	39,18%
Filtro de óleo	38,02%

GPS	50,30%
Junta homocinética	43,03%
Kit de alarme com ultrassom	46,75%
Kit de embreagem	50,29%
Kit de lâmpadas xênon	46,61%
Kit de travas elétricas	43,30%
Lâmpada de farol automotivo	46,65%
Lâmpada LED	37,84%
Lanterna para veículo	49,59%
Lataria (para-lamas)	43,03%
Lataria (porta)	43,03%
Módulo de potência para som	46,54%
Módulo de vidro elétrico (subida expressa)	43,18%
Módulo de vidro elétrico (subida simples)	46,63%
Óleo lubrificante	39,18%
Palheta do limpador de para-brisa	46,72%
Parafuso	41,16%
Pastilhas de freio dianteiro	43,03%
Pneu	35,72%
Radiador	43,03%
Rolamento	47,16%
Sistema de suspensão	43,03%
Suporte para celulares e GPS	46,57%
Triângulo para veículo	44,65%

Produtos médicos e hospitalares

% Tributação

Abaixador de língua	29,57%
Água oxigenada	41,23%
Agulha	33,78%
Andador	19,27%
Aparelho de cintilografia	37,11%
Aparelho de diagnóstico (ressonância magnética)	27,99%
Aparelho de pressão digital	33,83%
Aparelho de raio ultravioleta ou infravermelho	40,30%
Aparelho de raio X	29,10%
Aparelho de radiografia (raio X)	37,78%
Aparelho de tomografia computadorizada	29,10%
Aparelho para mamografia	29,10%
Avental médico	30,63%
Band-aid (curativo)	30,39%
Bisturi	39,59%
Bolsa térmica	37,48%
Cadeira de rodas	18,04%
Cama hospitalar	42,78%
Cateter	29,57%

Coletor de urina	19,98%
Comadre/Papagaio	34,48%
Desfibrilador	34,65%
Eletrocardiógrafo	35,56%
Esparadrapo	28,86%
Gaze	29,44%
Implantes expansíveis (stent)	26,44%
Inalador	35,54%
Lâmina para microscópio	33,90%
Luva cirúrgica	29,68%
Maca	34,48%
Marcapasso cardíaco	26,44%
Máscara cirúrgica	30,16%
Medicamentos de uso animal	13,11%
Medicamentos de uso humano	33,87%
Medidor de glicose	29,92%
Mertiolate/mercúrio	34,95%
Microscópio	37,66%
Muleta	39,59%
Partes e acessórios de marcapasso cardíaco	26,44%
Pipeta de laboratório	34,13%
Preservativo	18,75%
Protetor solar	41,74%
Seringa	29,92%
Sonda aspiração traqueal	20,56%
Sonda uretral	34,35%
Soro	30,05%
Termômetro	38,93%
Tipoia	19,51%
Válvula cardíaca	26,44%
Xarope para tosse	34,80%

Serviços	% Tributação
Academia	26,86%
Adestramento de cães	26,86%
Almoço em restaurante	32,31%
Buffet (restaurante)	32,31%
Casamento (cerimônia na igreja)	0,00%
Casamento no civil	16,93%
Consulta veterinária	26,86%
Conta de telefone	46,12%
Cremação	26,86%
Decoração para igreja (flores)	17,71%
Dia da noiva (salão de beleza)	26,32%
Escola particular e curso de inglês	26,32%

Hospedagem em hotel	29,56%
Hotel para animais	26,86%
Ingressos (tickets)	20,85%
Jantar em restaurante	32,31%
Jornal	14,09%
Juros bancários	26,39%
Mensalidade do clube	26,86%
Pacote hotel, ingresso e van - Desfile carnaval	36,28%
Pacote lua de mel (viagem)	29,56%
Passagem aérea	22,32%
Serviço de TV por assinatura	24,20%
Tanatopraxia (maquiagem mortos)	26,32%
Teatro e cinema	20,85%
Transporte coletivo	33,75%
Universidade (mensalidade)	26,32%

Serviços públicos

Água	37,88%
Conta de água	24,02%
Conta de luz	48,28%

% Tributação

Variedades

Apito	34,48%
Arma de fogo (revólver)	71,58%
Arranjo de cabelo	26,32%
Árvore de natal	39,23%
Balão de borracha (bexiga)	34,00%
Bandeira (pano)	36,20%
Binóculos	51,71%
Bola de futebol	48,49%
Bomba de chimarrão	38,55%
Boneca (brinquedo)	39,70%
Brinquedos	39,70%
Buquê (flores)	17,71%
Buzina a gás	45,59%
Cachimbo	60,89%
Caixa de ferramentas	45,94%
Caneca	37,88%
Calculadora eletrônica	44,75%
Câmera fotográfica	50,75%
Canivete	43,47%
Carrinho (brinquedo)	39,70%
Cartão de páscoa	37,48%
Carteira para documentos	41,52%
Cartuchos de tinta (impressora)	37,65%

% Tributação

Castiçal	38,35%
CD (compact disk)	37,88%
Charutos/Cigarrilhas	61,94%
Chicletes	34,24%
Cigarro	83,32%
Coelho de pelúcia	29,92%
Confete/Serpentina	43,83%
Convite (impresso)	24,32%
Corda	34,00%
Coroa de flores	17,71%
Cruz de madeira	45,93%
Diamante (pedra bruta)	42,59%
Enfeites de Natal	48,02%
Extintor de incêndio	39,72%
Filmes para fotografia	44,73%
Flores de plástico	45,68%
Flores naturais	17,71%
Fogos de artifício	61,56%
Grama	13,44%
Guarda-sol	37,14%
Imagem de santo	41,52%
Isqueiro descartável	61,87%
Jazigo (túmulo)	32,33%
Lembrancinha (recordação)	17,71%
Livros	15,52%
Lupa	34,00%
Luva de boxe	41,84%
Máquina automática para venda de bebidas	47,84%
Mesa de bilhar (sinuca)	62,05%
Mosquiteiro	46,23%
Paraquedas	41,37%
Patins	52,78%
Patinete	52,78%
Pilhas/Baterias	51,80%
Piscina de plástico	40,09%
Plantas (pomar)	13,44%
Plástico	40,09%
Porta retrato	43,47%
Prancha de surfe	43,65%
Presépio de natal	35,93%
Relógio despertador	48,11%
Repelente de mosquitos	39,47%
Revistas	18,73%
Saco de boxe	41,84%
Sela	40,62%

Sinos/campainhas	43,47%
Skate	52,78%
Spinner (brinquedo que gira)	39,70%
Spray espuma	45,94%
Terço de plástico	41,25%
Urna funerária	35,93%
Urna para cinzas (crematório)	35,93%
Ursinho de pelúcia	29,92%
Vaporizador elétrico	53,23%
Vara de pesca	48,11%
Vaso de flores	40,62%
Vela	35,90%
Vidro	41,05%

Veículos**% Tributação**

Avião	42,09%
Ambulância	35,56%
Barco	28,31%
Baú de alumínio (veículo)	42,01%
Bicicleta	45,93%
Moto (acima de 250CC)	64,65%
Moto (até 125CC)	52,54%
Trator	31,78%
Veículo 1.0	33,81%
Veículo 2.0	38,70%

Vestuário**% Tributação**

Bermuda	34,67%
Biquíni	33,44%
Biquíni com lantejoulas	42,19%
Blazer	34,67%
Bota	36,17%
Cachecol	34,13%
Calça (tecido)	34,67%
Calça de couro	39,80%
Calça jeans	38,53%
Camisa	34,67%
Camisa time de futebol	34,67%
Camiseta	34,67%
Casaco de pele vison	81,86%
Casaco de moletom	34,67%
Chinelo	31,09%
Fantasia - roupa com arame	33,91%
Fantasia - roupa tecido	36,41%
Gibão de couro	39,80%

Jaqueta	34,67%
Malha	34,13%
Pijama	34,67%
Roupas	34,67%
Sapatos	36,17%
Tecidos	35,74%
Tênis importado	58,59%
Tênis nacional	44,00%
Terno (traje)	34,67%

Fonte: IBPT - Instituto Brasileiro de Planejamento e Tributação.