UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Matemática Comercial e Financeira no Ensino Fundamental II

Josivaldo Augusto dos Santos

Maceió, janeiro de 2017

Instituto de Matemática

PROFMAT

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
INSTITUTO DE MATEMÁTICA
MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL

JOSIVALDO AUGUSTO DOS SANTOS

MATEMÁTICA COMERCIAL E FINANCEIRA NO ENSINO FUNDAMENTAL II

MACEIÓ
2017

JOSIVALDO AUGUSTO DOS SANTOS

MATEMÁTICA COMERCIAL E FINANCEIRA NO ENSINO FUNDAMENTAL II

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT) do Instituto de Matemática da Universidade Federal de Alagoas, sob a coordenação nacional da Sociedade Brasileira de Matemática, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Márcio Henrique Batista da Silva

MACEIÓ
2017

Catalogação na fonte

Universidade Federal de Alagoas

Biblioteca Central

Bibliotecária Responsável: Janaina Xisto de Barros Lima

S237m Santos, Josivaldo Augusto dos Santos .
Matemática comercial e financeira no ensino fundamental II / Josivaldo Augusto dos Santos . – 2017.
76 f. : il.

Orientador: Márcio Henrique Batista da Silva.
Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) – Universidade Federal de Alagoas. Instituto de Matemática. Programa de Pós-Graduação de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional. Maceió, 2017.

Bibliografia: f. 52-53.
Apêndices: f. 54-91.
Anexos: f. 92-114.

1. Matemática – Estudo e ensino. 2. Matemática financeira – Estudo e ensino.

3. Matemática comercial. 4. Pesquisas de preços. 5. Educação financeira. I. Título.

CDU: 51:37

Folha de Aprovação

JOSIVALDO AUGUSTO DOS SANTOS

MATEMÁTICA COMERCIAL E FINANCEIRA NO ENSINO FUNDAMENTAL II

Dissertação submetida ao corpo docente do Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT) do Instituto de Matemática da Universidade Federal de Alagoas e aprovada em 19 de janeiro de 2017.

Banca Examinadora:

Prof. Dr Márcio Henrique Batista da Silva - UFAL (Presidente)

Prof. Dr. Gregório Manoel da Silva Neto- UFAL

Prof. Dr José Ivan da Silva Santos - UNIT

MACEIÓ - 2017

Dedico este trabalho aos meus pais: João Augusto dos Santos(in memoriam) e Maria Liete dos Santos, pelo amor, carinho e apoio em todos os momentos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado saúde, força e coragem para vencer mais essa etapa de minha vida.

Agradeço a minha esposa Maria Lúcia dos santos Silva, por ter me dado força em prosseguir nessa caminhada de quase 3 anos.

Agradeço a minha filha Glória Letícia Augusto dos Santos Silva, por ter me inspirado com seu carinho imenso e abraços calorosos.

Agradeço a todos os meus colegas da turma do PROFMAT 2014 UFAL, companheiros incansáveis de estudos e palavras de incentivo, em especial aos amigos Fabiano Matos, Ezequiel Peixoto, Anne Iris, Gilvaneide, José Wilson, José Roberto, Juvino Júnior, José Erlando, Leandro Vieira, Max, Newton Mesquita, Camila, Humberto, José Cristiano, Eduarda, Fernando e Luana, pelos momentos de estudos, descontração e amizade verdadeira.

Agradeço a todos meus amigos e familiares que sempre me acompanharam e torceram por mim em cada conquista alcançada. Agradeço ao professor de inglês e ex-aluno José Washington Vieira Silva, por ter me auxiliado no ABSTRACT.

Agradeço aos meus professores do curso de mestrado em matemática UFAL (PROFMAT) pelo incentivo e orientação. Agradeço aos profissionais envolvidos na criação do PROFMAT, com o intuito de melhorar a formação do professor de Matemática em todo o Brasil. Por fim, agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Márcio Henrique Batista da Silva, aos coordenadores durante o curso Prof. Dr. Luis Guillermo e o Prof. Dr. Gregório Manoel da Silva Neto, pelo apoio, confiança e paciência que tiveram comigo durante este curso.

A Matemática apresenta invenções
tão sutis que poderão servir não só
para satisfazer os curiosos como,
também para auxiliar as artes e
poupar trabalho aos homens.

DESCARTES, René

RESUMO

Este trabalho é mais do que uma análise, é uma proposta educacional na forma de atividades de classe e extraclasse que culminam em um evento ao qual recebeu o nome de seminário de Matemática Comercial e Financeira no Ensino Fundamental II, um projeto que envolve aulas teóricas e práticas sobre a Matemática Comercial e Financeira no Ensino Fundamental II no município de Igaci (estado de Alagoas). Na primeira parte do trabalho, faz-se um levantamento bibliográfico destacando sua importância e uso no nosso cotidiano, buscamos aportes teóricos nos estudos de ANDRINI, apud VASCONCELOS (2002), NETTO (1998), LUNES, apud LIGOCKI (2015), BIGODE (2002), CENTURIÓN, apud JAKUBOVIC (2012). Na segunda parte fazemos uma breve explanação dos temas abordados e com o uso da Calculadora do Cidadão (criada pelo banco central 31/10/2012) conseguimos despertar a curiosidade e interesse da maioria dos alunos para a educação financeira, com o uso de recursos como: lousa, livros didáticos e paradidáticos, data show. Na última parte através de pesquisas de preços em: supermercados, lojas físicas de móveis e eletros da cidade e cidades vizinhas, sites de grandes lojas, lojas de motos e carros da cidade e região, imobiliária de terrenos e casas (novas e usadas), bancos e cooperativas da cidade. Os dados coletados foram analisados e organizados em tabelas, gráficos e maquetes, tendo sua culminância apresentada em um seminário pelos alunos, com visitas de outras turmas, professores do horário, coordenação pedagógica e direção escolar. Para a verificação da aprendizagem foi aplicado e reaplicado um questionário diagnóstico, onde podemos ver a evolução do alunado após vivenciar esse momento de interação.

Palavras-chave: Matemática Comercial. Pesquisa de preços. Educação Financeira.

ABSTRACT

This work is more than an analysis, it is an educational proposal in the form of class and extra class activities that culminate in an event which has been called the Seminar of Commercial and Financial Mathematics in Elementary Education II, a project that involves theoretical and Practices on Commercial and Financial Mathematics in Elementary School II in the municipality of Igaci (state of Alagoas). In the first part of the work, a bibliographical survey highlighting its importance and use in our daily life, we search for theoretical contributions in the studies of ANDRINI, in VASCONCELOS (2002), NETTO (1998), MONDAY, in LIGOCKI (2015), BIGODE 2002), CENTURIÓN, in JAKUBOVIC (2012). In the second part we make a brief explanation of the topics covered and with the use of the Citizen's Calculator (created by the central bank 31/10/2012) we were able to arouse the curiosity and interest of the majority of the students for the financial education, with the use of resources like: Blackboard, didactic books and educational material, data show. In the latter part, through price surveys in: supermarkets, physical and furniture stores in the city and neighboring cities, big store sites, motorcycle and car shops in the city and region, real estate land and houses (new and used), Banks and cooperatives of the city. The collected data were analyzed and organized into tables, graphs and models, and its culmination was presented in a seminar by the students, with visits from other classes, time teachers, pedagogical coordination and school management. For the verification of learning, a diagnostic questionnaire was applied and reapplied, where we can see the evolution of the student after experiencing this moment of interaction.

Keywords: Commercial Mathematics. Price search. Financial education.

SUMÁRIO

1 **INTRODUÇÃO** 10

2 **EDUCAÇÃO FINANCEIRA FAMILIAR**..... 11

2.1 Ensino da Matemática Financeira no Ensino Fundamental II..... 14

2.1.1 Porcentagem.....15

2.1.2 Matemática Comercial: Lucro e prejuízo..... 19

2.1.3 MATEMÁTICA COMERCIAL: Juros..... 22

2.2 O papel do professor..... 25

3 **SEMINÁRIO DE MATEMÁTICA COMERCIAL E FINANCEIRA**..... 26

3.1 Município de Igaci 31

3.2 Uma experiência no oitavo ano do Ensino Fundamental 32

3.3 Relato de experiência 34

3.4 Passo a passo das atividades do seminário 36

4 **CONSIDERAÇÕES FINAIS** 49

REFERÊNCIAS..... 52

APÊNDICE A 54

APÊNDICE B..... 88

ANEXOS..... 92

1 INTRODUÇÃO

A Matemática Financeira é um ramo da matemática que tem como objeto de estudo o comportamento do dinheiro ao longo do tempo. Esse tema avalia a forma como esse dinheiro é ou será empregado, visando maximizar o resultado.

A Matemática no ensino fundamental II tem dado ênfase a Matemática Financeira no processo ensino-aprendizagem dos alunos de uma forma prática e lúdica. Este trabalho irá abordar situações de lucro e prejuízo do nosso cotidiano, desenvolvendo a aprendizagem e promovendo uma interação entre o alunado do oitavo ano e nono ano.

Estudaremos aqui, um pouco da história de cada tema abordado e suas aplicações práticas no nosso dia-a-dia. Como por exemplo: Poupança, empréstimos, prestação, consórcio e inflação. O Banco Central lançou para smartphones em 31/10/2012 a calculadora do cidadão, um aplicativo gratuito que permite simular situações do cotidiano financeiro e pode ser baixado para sistemas Android, do Google, ou IOS, da Apple.

Três centenas de livros sobre a Matemática Financeira foram impressos na Europa antes do século XVII. Essas obras eram de dois tipos, basicamente aquelas escritas em latim por intelectuais de formação clássica, muitas vezes ligadas as escolas da igreja, e outras escritas no vernáculo por professores práticos interessados em preparar jovens para carreiras comerciais.

Especialistas nas mais diversificadas redes de comunicação sempre alertam os cidadãos e consumidores sobre os perigos associados ao consumo desenfreado, sem planejamento e sobre o quanto isso pode rapidamente provocar um desequilíbrio financeiro capaz de conduzi-los à falência, que é quando o total de dívidas (o passivo) supera o valor dos bens (os ativos).

Para tanto, escolheu-se abordar um tema de importância reconhecida para todas as famílias, Matemática Financeira no Ensino Fundamental II, que tende a ajudar as pessoas a obterem controle do orçamento pessoal e familiar, evitarem as futuras dívidas pessoais, identificar as melhores opções de investimento de acordo

com cada objetivo, e entenderem algumas linhas de créditos oferecidas pelo mercado.

Este trabalho tem como objetivo aprimorar o conhecimento sobre Matemática Comercial e Financeira no Ensino Fundamental II, do alunado dos 8º e 9º anos da Escola Municipal Deputado Medeiros Neto, situada à Rua João Farias, nº 539, Centro, Igaci – AL. Em 2015 com os 8º anos C e D, foi realizada uma pesquisa sobre alguns temas, como: poupança, empréstimos, financiamento, consórcio, prestação e lista de compras de supermercado e depois apresentado ao público em um seminário. Em 2016 foi aplicado um questionário diagnóstico e depois de algumas aulas de revisão reaplicado com os alunos dos 9º anos C e D.

Como o PCN do ensino fundamental do segundo ciclo almeja que o aluno deve: BRASIL (1997, p 81) “Refletir sobre procedimentos de cálculo que levem à ampliação do significado do número e das operações, utilizando a calculadora como estratégia de verificação de resultados”. A Matemática Financeira faz parte do bloco “Números e Operações”.

2 EDUCAÇÃO FINANCEIRA FAMILIAR

A Educação Financeira é cada vez mais necessária diante dos novos cenários econômicos e sociais: maior acesso a crédito, maior sobrevida após aposentadoria, maiores estímulos ao consumo, maior complexidade dos produtos financeiros ofertados à população etc. Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), um número crescente de governos nacionais está engajado em desenvolver estratégias de educação financeira. Em 2013, 45 países de diferentes níveis de renda criaram uma estratégia nacional de educação financeira ou avançaram em projetos, pois as implicações sociais e econômicas em longo prazo do baixo índice de educação financeira de grande parte da população mundial têm sido desafio dos governos. O Brasil criou a estratégia Nacional de Educação Financeira (Enef), Decreto Federal 7.397/2010, com o objetivo de contribuir para o fortalecimento da cidadania ao fornecer e apoiar ações que ajudem a população a tomar decisões financeiras mais autônomas e conscientes.

Segundo a OCDE (2005), a educação financeira é:

> O processo mediante o qual os indivíduos e as sociedades melhoram a sua compreensão em relação aos conceitos e produtos financeiros, de maneira que, com informação, formação e orientação, possam desenvolver os valores e as competências necessárias para se tornarem mais conscientes das oportunidades e riscos neles envolvidos e, então, poderem fazer escolhas bem-informadas, saber onde procurar ajuda e adotar outras ações que melhorem o seu bem-estar. Assim, podem contribuir de modo mais consistente para a formação de indivíduos e sociedades responsáveis, comprometidos com o futuro (LUNES, apud LIGOCKI, 2015).

Com o orçamento de nossas famílias cada vez mais apertado, somos obrigados a ter alternativas para sair de situações adversas várias vezes. Situações como as atuais (o aumento do desemprego em nosso país, aumento da inflação, instabilidade política) nos forçam a ter mais cautela na hora de consumirmos alguns produtos do nosso desejo em longo prazo, como a aquisição de bens móveis ou imóveis, com prestações a perder de vista.

São situações como as atuais que nos forçam a pesquisarmos melhor os preços dos produtos que consumimos ou até mudar de marca alguns determinados produtos. Evitar o desperdício de produtos alimentícios, trocar ou adquirir (produtos eletrônicos ou móveis) só quando realmente houver necessidade. Pesquisar bastante antes de fazer uma obra ou reforma em casa, orçamento de mão de obra. Administrar bem o dinheiro da família, nunca comprometer todo o orçamento financeiro, poupar sempre que possível, pois não podemos prever gastos com medicamentos e outras emergências financeiras.

Esse trabalho foi criado com ênfase em uma necessidade das famílias igacienses. A cidade não possui indústrias e boa parte de seus trabalhadores são da agricultura e pecuária, feirantes e camelôs, e os demais do serviço público municipal ou estadual. O comércio local não supre todas as necessidades da população. Mostrando aos nossos alunos dos 8º e 9º anos, que pesquisando sempre as melhores opções, podemos fazer bons negócios sem comprometer todo o orçamento familiar.

Uma sugestão pra ver onde esta sendo empregado o dinheiro das famílias é fazer uma planilha com todas as despesas mensais. Depois de totalizar todas as despesas, somar todas as receitas e verificar se houve um déficit ou um superávit. Podendo assim obter um controle financeiro familiar.

Para quem quer viver de forma sustentável otimizando o tempo, reduzindo desperdícios e viabilizando a realização do que consideram realmente importantes, é necessário encontrar maneiras de ajustar as receitas e despesas para atender as reais necessidades e desejos da família. Fazendo reservas para segurança a médio e longo prazo, sem colocar em risco a saúde e viver o stress do endividamento.

Quando se aprende a usar bem o dinheiro, se torna possível realizar desejos. Começando a observar com mais atenção o consumo familiar, identificamos itens desnecessários, que podemos retira-los da nossa lista de consumo sem nenhum peso na consciência, então fiquem atentos, pois a ideia é que consigam assumir o controle financeiro da família para que possam realizar seus desejos futuramente, sem colocar em risco as necessidades como alimentação, saúde, aposentadoria, etc.

Aprender a não gastar todo o dinheiro é um hábito salutar, que precisa ser desenvolvido. Poupar é guardar parte do dinheiro que ganha ao invés de gastar tudo, é aprender a guardar dinheiro em cofrinhos, em poupança e fazer investimentos nos bancos, como por exemplo, em fundos de investimentos e sempre ter algum dinheiro guardado. Evite guardar um grande volume de moedas em casa, o dinheiro perde o valor ao longo do tempo por causa da inflação, o Brasil precisa de moedas circulando por aí.

Outra questão decisiva é aprender a ter uma lista de desejos atualizada. Isso permite a realização de mais objetivos, pois evita os desperdícios causados pelas compras por impulso e permite que as escolhas sejam conscientes e direcionadas para o que realmente desejam. É crucial saber realizar os desejos na vida evitando colocar em risco as necessidades, mas é possível ter organização, fazer escolhas e montar estratégias para realizar muitas coisas. Vocês podem realizar vários desejos ao mesmo tempo. Ter consciência os ajudará a fazerem melhores escolhas da próxima vez que saírem para fazer compras.

2.1 ENSINO DA MATEMÁTICA FINANCEIRA NO ENSINO FUNDAMENTAL II

A Matemática Financeira busca quantificar as transações que ocorrem no *meio financeiro*, levando em conta o valor monetário no tempo. No atual cenário de economia globalizada, nenhum projeto prossegue sem que sejam levados em conta todos seus aspectos financeiros.

Além disso, a Matemática Financeira também pode ser aplicada em diversas situações cotidianas, como calcular as prestações de um financiamento de um móvel ou imóvel optando pelo pagamento à vista ou parcelado. Dessa forma, o estudo da Matemática Financeira se mostra como ferramenta essencial para qualquer pessoa que almeje entender o fluxo de capital em corrente pelo mundo.

Os PCNs (2001) enfatizam que ao longo do ensino fundamental os conhecimentos numéricos são construídos e assimilados pelos alunos num processo dialético, em que intervêm como instrumentos eficazes para resolver determinados problemas e como objetos que serão estudados, considerando-se suas propriedades, relações e o modo como se configuram historicamente. Com relação às operações, o trabalho a ser realizado se concentrará na compreensão dos diferentes significados de cada uma delas, nas relações existentes entre elas e no estudo reflexivo do cálculo, contemplando diferentes tipos: exato e aproximado, mental e escrito. Os procedimentos de validação de estratégias e de resultados obtidos na resolução de problemas também são aprimorados neste ciclo. Nesse contexto, a calculadora pode ser utilizada como um recurso didático, tanto para que o aluno analise resultados que lhe são apresentados, como para controlar e corrigir sua própria produção.

O desenvolvimento do raciocínio proporcional tem importância significativa no conteúdo matemático do Ensino Fundamental, no cotidiano e, futuramente, na vida profissional dos alunos.

Os PCNs enfatizam que a seleção de conteúdos para o ensino fundamental deve ter um olhar mais voltado para a sociedade:

> A proporcionalidade, por exemplo, está presente na resolução de problemas multiplicativos, nos estudos de porcentagem, de

> semelhança de figuras, na matemática financeira, na análise de tabelas, gráficos e funções. O fato de que vários aspectos do cotidiano funcionam de acordo com leis de proporcionalidade evidencia que o raciocínio proporcional é útil na interpretação de fenômenos do mundo real. Ele está ligado à inferência e à predição e envolve métodos de pensamento qualitativos e quantitativos. Para raciocinar com proporções é preciso abordar os problemas de vários pontos de vista e também identificar situações em que o que está em jogo é a não proporcionalidade. (BRASIL, p 54).

2.1.1 PORCENTAGEM

O que é porcentagem? Se você abrir o jornal hoje, provavelmente encontrará dados representados por meio de porcentagens. Aprender porcentagens e os cálculos relacionados a elas nos ajuda a entender melhor essas informações. O símbolo % se identifica com centésimos. Porcentagens são frações com denominador 100.

Calculando a porcentagem: Certa vez, uma menina notou que o picolé que costumava comprar havia aumentado de R$ 2,00 para R$ 2,70. Como toda semana ela ganhava R$ 25,00 da mãe para comprar lanche na escola, foi logo pedindo aumento. A mãe disse que passaria a lhe dar R$ 32,00, mas a menina não ficou satisfeita. Ela achava que, relativamente ao dinheiro do lanche, o picolé tinha aumentado mais. Só não sabia como explicar isso. A irmã lhe sugeriu então que transformasse os valores em 100, usando proporções. Por exemplo, cada picolé passou de 2 reais para 2,70 reais, ou passou de 200 centavos para 270 centavos. Calculando a metade desses valores, vemos que meio picolé passaria de 100 centavos para 135 centavos. Ou seja, o aumento foi de 35 em 100, ou 35%, como explicou a irmã. A menina fez um cálculo parecido para o dinheiro do lanche. Ele passou de 25 reais para 32 reais. Em quatro semanas, seriam 100 reais passando para 128 reais (4 X 32), ou seja, um aumento de 28 em 100, ou 28%. A menina explicou tudo para a mãe, a qual ficou tão impressionada que a menina ganhou o que desejava e até mais. Além disso, esses raciocínios tiveram outro efeito: a menina passou a adorar Matemática e a ser uma das melhores da turma.

PCN (2001): Partindo de um trabalho em que o aluno compreenda o significado da expressão “dez por cento”, ele pode, por exemplo, calcular 35% de 120, achando 10% de 120(12), 5% de 120(metade de 12) e adicionando as parcelas: 12 + 12 + 12 + 6 = 42.

Considere o seguinte anúncio: “Tênis 50% de desconto”. Observe que a expressão 50%, que se leem **cinquenta por cento** e pode ser indicada por 50 em 100 ou $\frac{50}{100}$. A expressão “desconto de 50%” pode ser entendida como um desconto de R$ 50,00 em cada R$ 100,00 do preço de uma mercadoria. Expressões desse tipo são muito comuns. Observem na tabela a seguir algumas delas como são lidas e o seu significado:

EXPRESSÃO	**COMO SE LÊ**	**SIGNIFICADO**
18% não votaram.	18 por cento não votaram.	Em cada 100 eleitores, 18 não votaram
40% não vieram.	40 por cento não vieram.	Em cada 100 pessoas, 40 não vieram.

18% e 40% podem ser indicados na forma de fração, por $\frac{18}{100}$ e $\frac{40}{100}$, respectivamente. Como essas frações possuem denominadores iguais a 100, são chamadas **frações centesimais**. Os numerais 40% e 18% são **taxas centesimais** ou **taxas de porcentagens**, pois expressam a razão entre uma grandeza e 100 elementos de seu universo.

O cálculo da **taxa de porcentagem** pode ser realizado utilizando-se uma **regra de três simples**. Vejamos algumas situações em que ele é utilizado.

1ª situação – Se eu depositar R$ 60,00 numa caderneta de poupança, ao final de um mês terei R$ 75,00. Qual é a taxa de porcentagem desse rendimento?

Temos:

- R$ 60,00 é a **quantia principal** do problema.
- R$ 15,00 é o **rendimento** obtido no período.

Organizamos uma regra de três simples, em que:

- R$ 60,00 correspondem a 100% investidos.
- R$ 15,00 correspondem a x% do que foi investido.

Essa regra de três simples é direta:

↓R$ 60,00 ——— 100%↓

↓R$ 15,00 ——— x %↓

$$\frac{60}{15} = \frac{100}{x} \Leftrightarrow x = \frac{100 \cdot 15}{60}$$

x = 25

Portanto, a taxa de rendimento é de 25% ou $\frac{25}{100}$ ou 0,25 na forma centesimal.

2ª situação – Numa classe de 40 alunos, 18 são meninas. Qual é a taxa de porcentagem delas?

Temos:

- 40 alunos correspondem a 100%.
- 18 alunos correspondem a x%.

↓ 40 ——— 100%↓

↓ 18 ——— x% ↓

$$\frac{40}{18} = \frac{100}{x} \Rightarrow x = \frac{18 \cdot 100}{40}$$

x = 45

Na classe, 45% dos alunos são meninas ou $\frac{45}{100}$ ou 0,45 na forma centesimal.

Associação de cálculo de porcentagem com o uso de gráficos. Exemplos:

1. A tabela apresenta as opiniões de 60 alunos sobre um filme visto na escola.

Péssimo	3	
Ruim	6	
Regular	18	
Bom	21	
Ótimo	12	
Total	60	100%

Calcule as porcentagens relativas às diversas opiniões e represente-as num gráfico de barras.

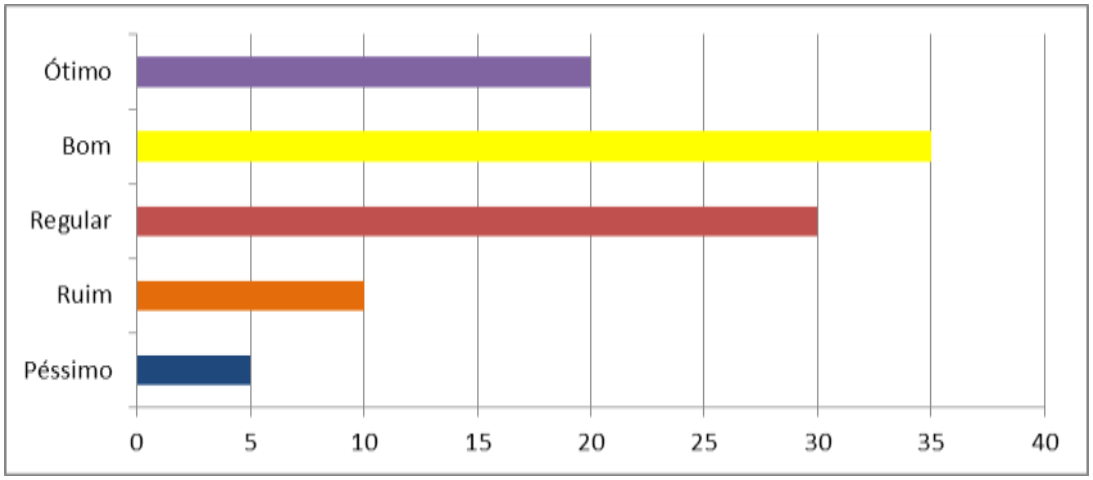
Resposta:

$$\downarrow 3 \text{ ——— } x \downarrow$$

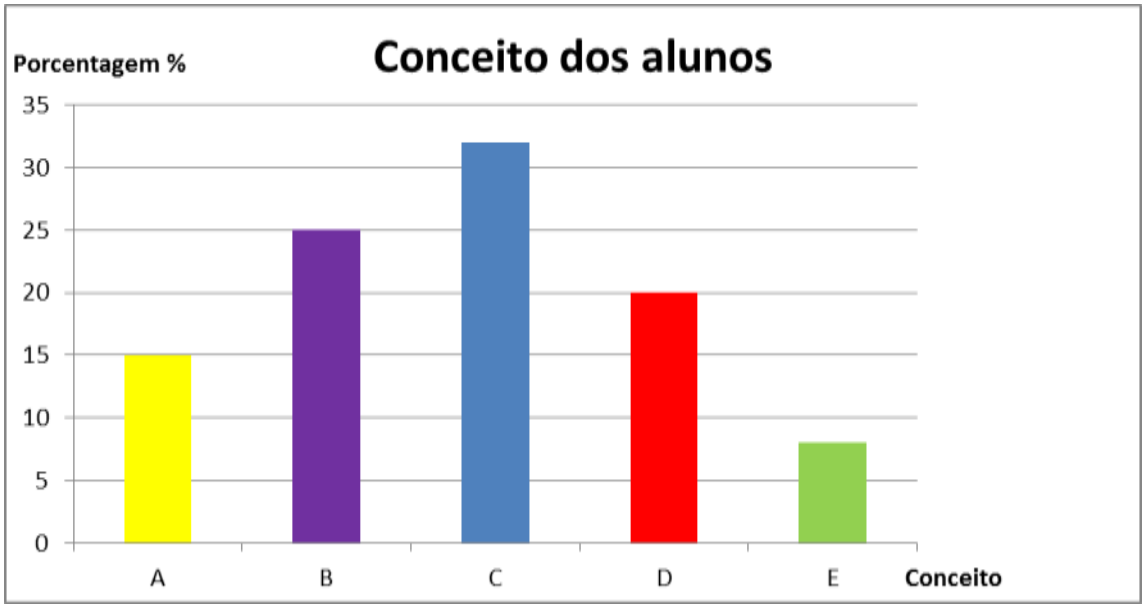
$$\downarrow 60 \text{ ——— } 100\% \downarrow$$

$$\frac{3}{60} = \frac{x}{100\%} \Rightarrow x = \frac{300}{60} \Rightarrow x = 5$$

Observação: como todos os dados referentes as opiniões dos alunos são múltiplos de 3, temos respectivamente na sequência: 5%, 10%, 30%, 35% e 20%.



2. O gráfico mostra os conceitos que alguns alunos obtiveram em uma prova:



a) Qual o percentual de alunos obteve o conceito D?

b) Qual foi o conceito mais obtido pelos alunos?

c) Fizeram a prova 140 alunos. Quantos alunos tiraram B?

Resposta:

a) 20%

b) C

c)

$$\begin{array}{ccc} \downarrow 25\% & \text{———} & x \downarrow \\ \downarrow 100\% & \text{———} & 140 \downarrow \end{array}$$

$$\frac{25}{100} = \frac{x}{140} \Rightarrow x = \frac{25 \cdot 140}{100} \Rightarrow x = 35$$

Portanto 35 alunos tiraram conceito B.

2.1.2 MATEMÁTICA COMERCIAL: Lucro e prejuízo

Na vida em sociedade, desde que o comércio foi estabelecido, os cálculos de lucro e prejuízo têm feito parte do cotidiano.

Quando a diferença entre receita e despesas é positiva, chamamos a diferença de **lucro**. Quando essa diferença é negativa, chamamos essa diferença de **prejuízo**.

Para os comerciantes calcularem a margem de lucro que desejam obter, em um determinado período, devem levar em conta todas as suas despesas fixas, como: água, luz, telefone, aluguel (se não for dono do imóvel), todos os impostos, despesas com funcionários, despesas com sua locomoção para o estabelecimento.

Problemas envolvendo lucro e prejuízo ocorrem frequentemente no mundo dos negócios. A maioria desses problemas pode ser resolvidos usando-se apenas as quatro operações fundamentais (adição, subtração, multiplicação e divisão), os números racionais na forma decimal e porcentagens. Vamos ver alguns exemplos:

1. Para produzir 2500 brinquedos de determinado tipo, uma empresa gasta:

- R$ 20000,00 no projeto e na matéria-prima;
- R$ 5,00 em cada brinquedo fabricado.

Se a empresa vender toda a produção cobrando R$ 7,00 cada unidade, ela terá lucro ou prejuízo? Resolução:

Primeiramente, calculamos a **receita** da empresa:

$$2500 \cdot 7 = 17500$$

A receita será de R$ 17500,00.

Agora, vamos calcular as **despesas**:

$$20000 + 2500 \cdot 5 = 20000 + 12500 = 32500$$

As despesas atingem R$ 32500,00.

Temos, então, de calcular o **saldo** (diferença entre receita e despesa):

$$17500 - 32500 = -15000$$

Conclusão: a empresa terá um **prejuízo** de R$ 15000,00.

2. Um comerciante comprou cadernos a R$ 5,00 cada um e deseja revende-los com **lucro** de 20%. Qual deverá ser o preço de venda? Resolução:

Sabemos que:

$$20\% = 0{,}2$$

$$\boxed{\text{preço de venda} = \text{preço de custo} + \text{lucro}}$$

$$\text{preço de venda} = 5 + 0{,}2 \,.\, 5 = 5 + 1 = 6$$

Podemos calcular o preço de venda diretamente, fazendo:

$$\text{Preço de venda} = (1 + 0{,}2) \,.\, 5 = 1{,}2 \,.\, 5 = 6$$

Conclusão: cada caderno deverá ser vendido por R$ 6,00.

De modo geral, para calcular o preço de venda de um produto com certo percentual de lucro, podemos multiplicar o preço da compra pelo número resultante da adição (1 + percentual de lucro).

3. Dino comprou um relógio por R$ 500,00 e decidiu vende-lo para comprar ingressos para um show de rock. Na venda, teve um **prejuízo** de 15% sobre o preço de custo. Por quanto Dino vendeu o relógio? Resolução:

Sabemos que:

$$15\% = 0{,}15$$

$$\boxed{\text{preço de venda} = \text{preço de custo} - \text{prejuízo}}$$

$$\text{preço de venda} = 500 - 0{,}15 \,.\, 500 = 500 - 75 = 425$$

Podemos calcular o preço de venda diretamente, fazendo:

$$\text{preço de venda} = (1 - 0{,}15) \,.\, 500 = 0{,}85 \,.\, 500 = 425$$

Dino vendeu o relógio por R$ 425,00.

De modo geral, para calcular diretamente o preço de venda de um produto com prejuízo, podemos multiplicar o preço de compra pelo número resultante da subtração (1 – percentual de prejuízo).

2.1.3 MATEMÁTICA COMERCIAL: Juros

Quando uma pessoa pede dinheiro emprestado a um banco, ela paga uma espécie de aluguel pelo tempo que fica com o dinheiro. Por isso, quando termina o prazo do empréstimo, ela precisa pagar ao banco mais do que pediu emprestado.

Esse aluguel é sempre uma porcentagem do valor do empréstimo. Assim, quem fizer um empréstimo maior, pagará mais aluguel. Além disso, o valor do aluguel é proporcional ao tempo que a pessoa fica com o dinheiro: quanto maior esse período, maior o aluguel.

O aluguel de que estamos falando chama-se **juros**. A porcentagem que se paga de aluguel é a **taxa** de juros. O dinheiro que se pede emprestado é o **capital**, e o total que se paga no final do empréstimo é o **montante**.

Em vez de pedir emprestado ao banco, também se pode **aplicar** o dinheiro no banco. Nesse caso, você é quem está emprestando dinheiro ao banco e ele lhe pagará os juros.

No sistema de **juros simples**, o percentual é aplicado apenas sobre o valor inicial. Geralmente, o **juro simples** é usado em situações de curto prazo. Podemos definir **juros** como o rendimento de uma aplicação financeira, valor referente ao atraso no pagamento de uma prestação ou a quantia paga pelo empréstimo de um capital.

Exemplo: Um capital de R$ 550,00 será emprestado a uma taxa de juros de 7% ao mês, pelo período de 4 meses. Na devolução do empréstimo, serão pagos juros. É por isso que se diz que os juros foram gerados pelo capital. Quantos reais serão pagos de juros?

Veja: juros por mês = 550 . 0,07 $\longrightarrow$ R$ 38,50

total de juros = 550 . 0,07 . 4 ⟶ R$ 154,00

Fórmula dos juros simples

No exemplo anterior, vimos que R$ 550,00 emprestados a uma taxa de 7% ao mês durante 4 meses, geram:

juros por mês = 550 . 0,07

capital taxa

juros = 550 . 007 . 4

capital taxa tempo

Então, um capital C, emprestado a uma taxa mensal **i**, durante **t** meses, gera:

juros por mês = C . i

juros = C . i . t

Indicando o total dos juros por J, temos então a seguinte fórmula:

$$\boxed{J = C \cdot i \cdot t}$$

Juros produzidos Capital aplicado taxa aplicada tempo

Exemplos:

1. Vamos calcular os juros produzidos por 35000,00 emprestados à taxa de 2,6% ao mês, durante 3 meses:

35000 0,026 3

J = C . i . t

J = 35000 . 0,026 . 3

J = 2730

Os juros serão de R$ 2730,00.

2. Vou emprestar R$ 240,00 para uma pessoa, a uma taxa de 5% ao mês. Qual deverá ser o prazo do empréstimo para que os juros produzidos sejam de R$ 60,00?

$$J = C \cdot i \cdot t \Rightarrow 60 = 240 \cdot 0{,}05 \cdot t \Rightarrow 60 = 12 \cdot t \Rightarrow t = 5$$

O prazo do empréstimo deverá ser de 5 meses.

3. Um capital de R$ 3500,00, emprestado a certa taxa por mês, durante 8 meses, gerou um total de juros de R$ 4480,00. Qual foi a taxa do empréstimo?

$$J = C \cdot i \cdot t \Rightarrow 4480 = 3500 \cdot i \cdot 8 \Rightarrow i = \frac{4480}{28000} = 0{,}16$$

A taxa do empréstimo foi de 16%.

Juros compostos

Até aqui, só vimos os juros simples, mas, no dia a dia, os juros compostos são mais usados. Nos juros compostos, a taxa incide sobre o montante de cada mês e não sobre o capital inicial. No Ensino Fundamental II os juros compostos são abordados de uma forma sucinta em um pequeno período de tempo.

Exemplo: Vamos calcular os juros produzidos por R$ 10000,00 à taxa de juros compostos de 5% ao mês durante 3 meses.

1º mês	**2º mês**	**3º mês**
J = 10000 . 0,05 = 500	J = 10500. 0,05 = 525	J = 11025 . 0,05 = 551,25
montante : R$ 10500,00	montante : R$ 11025,00	montante : R$ 11576,25

O total dos juros compostos nos 3 meses é de:

$$500 + 525 + 551{,}25 \longrightarrow \text{R\$ } 1576{,}25$$

O regime de juros compostos é o mais comum no sistema financeiro e, portanto, o mais útil para cálculos de problemas do dia-a-dia. Os juros gerados a cada período são incorporados ao principal para o cálculo dos juros do período seguinte.

Chamamos de capitalização o momento em que os juros são incorporados ao principal. Após três meses de capitalização, temos:

1º mês: **M = P. (1 + i)**

2º mês: o principal é igual ao montante do mês anterior: **M = P x (1 + i) x (1 + i)**
3º mês: o principal é igual ao montante do mês anterior: **M=P x(1 + i)x(1 + i) x (1 + i)**

Simplificando, obtemos a fórmula:

$$M = P \cdot (1 + i)^n$$

Importante: a taxa **i** tem que ser expressa na mesma medida de tempo de **n**, ou seja, taxa de juros ao mês para n meses.

Para calcularmos apenas os juros basta diminuir o principal do montante ao final do período:

$$J = M - P$$

2.2 O papel do professor

Diante de tantos problemas apresentados pelo alunado, na abordagem feita sobre Matemática Comercial e Financeira, é dever de toda comunidade escolar sanar essas dificuldades. Os pais devem ensinar aos filhos a importância de comprar alguns produtos no supermercado ou feira livre, sempre observando a validade, comparando preços e analisando a qualidade dos produtos.

A escola deve promover em seminários a abordagem de temas do cotidiano do alunado, mostrando sua importância na sociedade, associando sempre que possível à teoria a prática, com materiais lúdicos, tecnologia adequada. Como utilizar à calculadora, recursos audiovisuais, materiais concretos, oficinas de feira livre ou supermercado.

Cabe ao professor ser o mediador entre o conhecimento e o alunado, buscando sempre a melhor forma de inserir determinado conteúdo, associando sempre a realidade da comunidade onde está inserida a escola. Utilizando de uma forma prática e prazerosa a Matemática Comercial e Financeira, mostrando que ela está presente em nosso dia-a-dia. Aproveitando o conhecimento prévio dos nossos alunos e aperfeiçoando-os para as batalhas da vida.

Os professores devem relatar nas reuniões de departamento, junto com a coordenação pedagógica e direção da escola, as dificuldades encontradas para abordagens dos conteúdos. Buscando em conjunto soluções práticas e de acordo com a realidade de cada professor: como aulas de revisão no contra turno, avaliações feitas em duas aulas seguidas, viagens de conhecimento pedagógico, uso da calculadora (quando houver necessidade).

Ao longo desse trabalho, os alunos construíram os fatores básicos das operações (cálculos com dois termos), construindo um repertório que dá suporte ao cálculo mental e escrito. Da mesma forma, a calculadora será usada como recurso, não para substituir a construção de procedimentos de cálculo pelo aluno, mas para ajudá-lo a compreendê-los (PCNs, 2001).

Quem calcula a inflação? Essa pergunta já deve ter ocorrido a você, não é mesmo? Existem alguns órgãos governamentais e empresas particulares que fazem isso: a Fundação Getúlio Vargas, o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), o Dieese (Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos, órgão dos economistas), a Fipe (Fundação Instituto de Pesquisas).

3 Seminário de Matemática Comercial e Financeira

O seminário foi pensado no âmbito da comunidade escolar, como um dos instrumentos de avaliação do 2º semestre do ano letivo de 2015 da Escola Municipal Deputado Medeiros Neto, situada na Rua João farias, 539, Centro, zona urbana do município de Igaci- Al. Foi aplicado nos oitavos anos C e D, do turno vespertino no referido ano e posteriormente foi aplicado e reaplicado (após algumas aulas de revisão) um questionário com os alunos dos nonos anos C e D, do turno vespertino no ano letivo de 2016. Com o intuito de melhorar os índices apresentados no Ideb, mobilizando o alunado com um trabalho dinâmico e prático. Trabalho este motivado pelas dificuldades financeiras do município, buscando uma forma eficiente de gerenciar o dinheiro, economizando sempre que for possível, analisando todas as opções antes de fechar algum negócio na aquisição de novos bens (móveis ou imóveis), ensinando nossos alunos a gastar o seu dinheiro com responsabilidade.

Fazendo uma pesquisa sobre o índice do Ideb das escolas municipais de Igaci, pude constatar que a referida escola teve um dos piores índices no ano letivo de 2013.

Segundo o Ideb de 2013 a Escola Municipal Deputado Medeiros Neto teve média de 2.6, enquanto outras escolas do município obtiveram a meta estipulada pelo Inep, com a média de 3.4, foi o caso das Escolas de Ensino Fundamental: Casinha Feliz situada na zona Urbana e Desembargador João de Lima Oliveira e Silva situada na zona rural do município no povoado de Lagoa do Félix. A comparação das notas por disciplina (Português e Matemática) não foi possível, pois as mesmas não estão disponíveis para a Escola Municipal Deputado Medeiros Neto.

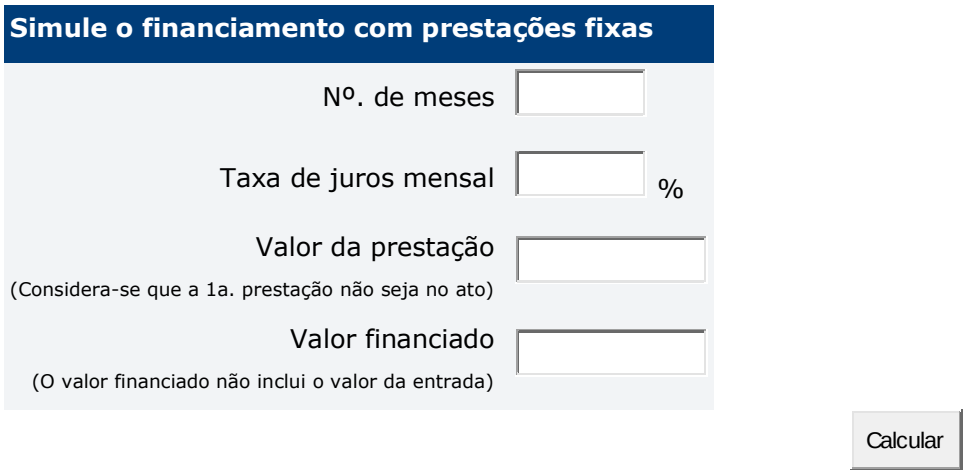
Com o auxílio da calculadora do cidadão que o Banco Central lançou para smartphones em 31/10/2012, um aplicativo gratuito que permite simular situações do cotidiano financeiro e pode ser baixado para sistemas Android do Google, ou IOS da Apple. Podemos mostrar situações do nosso cotidiano, levando o consumidor a sempre estar buscando a melhor decisão em cada situação.

Exemplos:

1) Um cidadão está devendo R$ 2000,00, tendo ficado acertado que o tomador irá pagar juros de 1% ao mês. Sabendo que as parcelas serão de R$ 261,50, em quanto tempo o empréstimo será quitado?

Resolução:

Passo 1: usar a calculadora do cidadão.



Passo 2: preencher os dados fornecidos na questão.

Financiamento com prestações fixas

Simule o financiamento com prestações fixas

Nº. de meses	
Taxa de juros mensal	1 %
Valor da prestação (Considera-se que a 1a. prestação não seja no ato)	261,50
Valor financiado (O valor financiado não inclui o valor da entrada)	2000

Calcular

Passo 3: clicar no botão calcular.

Financiamento com prestações fixas

Simule o financiamento com prestações fixas

Nº. de meses	8
Taxa de juros mensal	1 %
Valor da prestação (Considera-se que a 1a. prestação não seja no ato)	261,50
Valor financiado (O valor financiado não inclui o valor da entrada)	2000

Calcular

Resposta: Seguindo esses passos a calculadora do cidadão vai nos mostrar o número de meses que o empréstimo será pago. Ou seja, 8 meses.

2) João tem uma fatura de cartão de crédito no valor de R$ 2878,49. Onde o pagamento mínimo é de R$ 489,35 e os juros de financiamento da fatura é de 17,99% ao mês. Supondo que neste mês João só possa pagar o mínimo. O que ele pode fazer?

   Resolução:

Passo 1: usar a calculadora do cidadão.

Cartão de Crédito

Quanto custa e quanto tempo leva para quitar o cartão de crédito, se você pagar parte da fatura? Compare o custo com outros tipos de crédito.

Valor da fatura

CET (juros + encargos) % ao ano % ao mês (0,00% ao ano)

Quanto posso pagar por mês

Calcular

Passo 2: Preencher os dados fornecidos na questão.

Cartão de Crédito

Quanto custa e quanto tempo leva para quitar o cartão de crédito, se você

pagar parte da fatura? Compare o custo com outros tipos de crédito.

Valor da fatura

CET (juros + encargos) % ao ano % ao mês (0,00% ao ano)

Quanto posso pagar por mês

Calcular

Passo 3: clicar no botão calcular.

Cartão de Crédito

Quanto custa e quanto tempo leva para quitar o cartão de crédito, se você

pagar parte da fatura? Compare o custo com outros tipos de crédito.

Valor da fatura 2878,49

CET (juros + encargos) % ao ano % ao mês 17,99 (0,00% ao ano)

Quanto posso pagar por mês 489,35

Calcular

Resposta: A calculadora nos mostra algumas opções que temos, para que

Resposta: A calculadora nos mostra algumas opções que temos, para que João possa quitar sua dívida.

Leva 13,7 parcelas de R$ 489,35 por mês até quitar a sua fatura de R$ 2.878,49 do cartão de crédito. Vai custar no total R$ 6.727,92, sendo R$ 3.849,43 de juros. Pagando dessa forma, você fez uma dívida chamada "crédito rotativo".

Compare o financiamento do cartão com outros tipos de crédito:

	Custo total (R$)	**Juros (R$)**	**Nº de parcelas**	**Taxa (% ao mês)**
Cartão de crédito (crédito rotativo)	6.727,92	3.849,43	13,7	17,99
Crédito Consignado	3.035,61	157,12	6,2	2,09(*)
Crédito Pessoal	3.531,85	653,36	7,2	7,15(*)
Cheque Especial	4.244,60	1.366,11	8,7	11,72(*)

(*) Taxas médias praticadas em 10/2015

Chegamos à conclusão que com as taxas aplicadas atualmente no mercado brasileiro, a modalidade que se paga menos juros é o crédito consignado, em segundo lugar o crédito pessoal, em terceiro lugar o cheque especial e em último lugar o financiamento do cartão de crédito.

3.1 Município de Igaci

Cidade que está situada na região agreste de Alagoas, a uma distância de 146 km da capital Maceió, fazendo divisa com os municípios de Palmeira dos Índios,

Estrela de Alagoas, Minador do Negrão, Cacimbinhas, Major Isidoro, Craíbas, Arapiraca, Coité do Nóia, Taquarana e Belém. Faz parte da Região Metropolitana do Agreste desde 1 de dezembro de 2009, a qual é composta por 20 municípios: Arapiraca, Campo Grande, Coité do Noia, Craíbas, Feira Grande, Girau do Ponciano, Igaci, Junqueiro, Lagoa da Canoa, Limoeiro de Anadia, Olho d'Água Grande, São Sebastião, Taquarana, Traipu, Palmeira dos Índios, Estrela de Alagoas, Belém, Tanque d'Arca, São Brás e Jaramataia.

A grande parte da população do município de Igaci vive da agricultura e pecuária. Também temos: piscicultores, pescadores, apicultores, feirantes (banca fixa e camelôs), funcionários do serviço público e privado, funcionários da construção civil (empresas e particulares), comerciantes em geral, bancários, etc. A sua feira local acontece às terças-feiras, composta por feirantes locais e de cidades vizinhas.

3.2 Uma experiência no oitavo ano do Ensino Fundamental

A ideia do seminário surgiu com a necessidade de educar financeiramente nossos alunos, mostrando a realidade atual em que nosso país se encontra, buscando saídas possíveis para várias situações vivenciadas pela maioria, porém desconhecidas por grande parte. Despertando assim o interesse pela matemática comercial e financeira, em situações do nosso cotidiano, como os descontos em promoções, pesquisa de preços em lista de compras de supermercados, pesquisa de preços de móveis e eletros em lojas físicas e em sites de grandes lojas, esclarecimentos sobre consórcios e financiamentos em lojas locais, esclarecimentos de dúvidas sobre rendimentos como a poupança em bancos locais.

O tema seminário foi abordado em uma reunião com os pais, mostrando a necessidade do evento, na obtenção de um instrumento de avaliação, prestando esclarecimentos sobre as ausências dos filhos em contra turno: para fazer as devidas pesquisas, construir o material para apresentação, aulas de revisão. Foi encaminhado em duas vias o pedido do uso de imagem dos seus filhos nessa dissertação (ver Apêndice B). Mostramos aos pais que tudo que vivenciamos no nosso dia a dia envolve a matemática financeira ou comercial em uma explanação prática e objetiva.

Projeto

Materiais: Cartolinas, papel madeira, papel 40, emborrachado, isopor, papelão, lápis piloto, cola, TNT, tesoura, calculadora, papel A4, caneta.

Motivação: Trabalhar com a Matemática Comercial e Financeira de uma forma prática e lúdica, para isso utilizaram aulas teóricas e práticas, pesquisas em: supermercados, bancos, lojas físicas, sites de grandes lojas, lojas de carros e motos. E a culminância acontecerá em data marcada pela coordenação pedagógica com os trabalhos produzidos ao longo do projeto em exposição em sala.

Objetivos:

- Desenvolvimento de atitudes favoráveis para a aprendizagem de Matemática;
- Valorização da troca de experiências com seus pares como forma de aprendizagem;
- Curiosidade por questionar, explorar e interpretar os diferentes usos dos números, reconhecendo sua utilidade na vida cotidiana;
- Interesse e curiosidade por conhecer diferentes estratégias de cálculo.

Execução: Dar-se-á em 3 momentos:

- O primeiro momento, aulas expositivas em sala de aula, no turno e no contra turno, sobre os temas abordados no seminário;
- O segundo momento, divisão da sala em quatro equipes: Poupança e Empréstimos, Consórcio e Financiamentos, De olho na prestação e lista de preços de Supermercados. Cada equipe fazendo a pesquisa de campo, onde lhe foi sugerido (supermercados, bancos, lojas de carros, lojas de motos, lojas de móveis e eletros, sites de grandes lojas);
- O terceiro momento, apresentação do seminário, através das maquetes, cartazes e explanação oral, das equipes.

Duração: 13 aulas (10 aulas preparatórias e 2 aulas para a culminância do projeto e uma aula para o relatório).

Público Alvo: Alunos dos oitavos ano C e D de 2015.

Período: 2º semestre

Local: Escola Municipal Deputado Medeiros Neto

Questionário diagnóstico: Aplicação nos nonos anos C e D no 2º bimestre de 2016, com duração de: 9º C, 7 aulas (2 aulas para aplicação, 3 aulas de revisão e 2 aulas de reaplicação do questionário) e 9º D, 10 aulas (2 aulas para aplicação, 6 aulas de revisão e 2 aulas de reaplicação do questionário)

Professor Responsável: Josivaldo Augusto dos Santos

3.3 Relato de experiência

A motivação do projeto foi amadurecida ao longo dos meus anos de vida, inspirado no jeito como os meus pais conduziam as finanças da família, onde mesmo com poucos recursos, não deixavam faltar o essencial (alimentação, saúde e educação), como se planejavam para a aquisição dos desejos (imóveis, brinquedos, laser) sem o comprometimento do orçamento familiar. Observando o alunado do oitavo ano, percebemos a dificuldade que muitos tinham em administrar as próprias finanças.

Pontos percebidos em sala de aula em abordagens sobre Matemática Comercial e Financeira:

- ✓ Desconhecerem o cálculo de porcentagens, para verificação de lucro ou prejuízo em determinada circunstância;
- ✓ Não conhecerem a caderneta de poupança e o cálculo de juros;
- ✓ Não saberem diferenciar consórcio de financiamento;
- ✓ Acham que a Matemática Comercial e Financeira não fazem parte do seu cotidiano.

O seminário foi dividido em várias etapas, sendo que a inicial foi quando a Matemática Comercial foi abordada para as turmas no 1º semestre de 2015, pude

constatar que a maioria não tinha noção nenhuma de como calcular, porcentagem e juros. Não sabiam diferenciar situações onde obtínhamos lucro ou contraímos prejuízo, identificar quando calcular juros simples ou composto, aprender a pesquisar para obter produtos com desconto (seja em uma lista de supermercado, vestuário, aquisição de móveis ou eletros). Após a identificação dessas dificuldades apontadas no 1º semestre, quando a equipe pedagógica se reuniu na escola no início do 2º semestre para definir as avaliações que iam compor o semestre, surgiu à ideia de trabalhar alguns seminários, com os temas que tinham sido abordados no 1º semestre e as dificuldades encontradas foram inúmeras e não tinham sido sanadas na ocasião. Foi então que com o auxílio do material publicado da coleção "Matemática – Conceitos e Histórias, de Scipione Di Pierro Neto, 1998" (ver Apêndice A) com o material de suporte os livros paradidáticos com os títulos:

- ✓ O que é poupança;
- ✓ De olho na prestação;
- ✓ O que é consórcio;
- ✓ O que é inflação.

Tivemos a ideia de dividir as turmas em 4 equipes, abordando o conhecimento da Matemática Comercial e Financeira:

- ✓ Poupança e Empréstimos;
- ✓ De olho na prestação (compras a vista e parceladas);
- ✓ Consórcio e Financiamentos;
- ✓ Listas de compras de supermercado (com o mínimo de duas listas diferentes).

As orientações e direcionamentos foram passadas a cada equipe, como onde buscar materiais para a apresentação do seminário:

- ✓ Equipe Poupança e Empréstimos: reunir uma equipe de no máximo 5 pessoas, para irem aos bancos da cidade pedir esclarecimentos, fazer perguntas, como: O que é Poupança? Qual o atual percentual de juros? Qual o valor mínimo, para abrir uma Poupança? Qual a idade mínima para ter uma Poupança? Quais são os empréstimos que vocês trabalham? Qual a menor taxa para empréstimos pessoa física? Para a apresentação do seminário foi sugerido que fizessem cartazes com definições e tabelas de comparação;

- ✓ De olho na Prestação: escolher alguns produtos móveis ou eletros e dividir a equipe em pequenos grupos, para comparar esses produtos em lojas da cidade, cidade vizinha de Arapiraca ou grandes lojas pelo site. Para a apresentação do seminário foi sugerido à equipe que fizessem cartazes com tabelas de comparação de preços e maquetes;
- ✓ Consórcio e Financiamentos: dividir a equipe em pequenos grupos e pedir informações nas lojas de carros e motos da cidade, bem como nos bancos e fazerem comparativo, destacando sempre a melhor opção. Para a apresentação do seminário foi sugerido que fizessem cartazes com definições e tabelas de comparação;
- ✓ Listas de compras de supermercados: organizarem listas de compras de supermercado de suas famílias com suas mães, separar duas listas com quantidades de pessoas por família diferentes e fazer a pesquisa nos supermercados da cidade ou da cidade vizinha de Arapiraca. Para a apresentação do seminário foi sugerido à equipe que fizessem cartazes com tabelas comparativas de preços e também fizessem um cartaz com a lista de compras ideal (reunindo os melhores preços encontrados).

Foi pedido ao alunado que fizessem as pesquisas em locais diferentes, mais no seminário não identificassem por nome os locais e sim por número. Foram disponibilizados aos alunos os números dos celulares e telefone fixo do professor para esclarecimento de possíveis dúvidas na execução do trabalho, como também foi acordado com a comunidade escolar a disposição de alguns dias no contra turno na escola para organização dos trabalhos e esclarecimentos de dúvidas na lousa.

3.4 Passo a passo das atividades do seminário

A ideia de fazer um seminário como umas das avaliações do 2º semestre do ano letivo de 2015, surgiu em uma reunião pedagógica no início do semestre composta por: professores, direção e coordenação pedagógica, onde foi pedido que o seminário abordasse algum tema referente aos conteúdos abordados em cada série, com prioridade pra algum tema que pudesse ligar o conteúdo do livro didático ao cotidiano do alunado. Foi a partir daí que surgiu a ideia de se trabalhar Matemática Comercial e Financeira, que une conteúdos programados para o 8º ano do Ensino Fundamental com o dia-a-dia.

O seminário foi realizado com duas turmas de 8º anos C e D, ambas com 50 alunos matriculados, na turma C houve uma participação de 25 alunos (havia 40 alunos no período do seminário) e na turma D houve uma participação de 22 alunos (havia 38 alunos no período do seminário). No dia da apresentação do seminário: a turma C teve 3 equipes participantes: Poupança e Empréstimos; Consórcio e Financiamentos; De olho na prestação. A quarta equipe "Lista de Compras de Supermercado", os componentes da equipe não compareceram no dia da exposição, motivo alegado: que não puderam fazer as listas com as mães (pois estavam muito ocupadas), que não estavam preparados, não teve tempo de se organizar para a apresentação. A turma D teve 3 equipes participantes: Poupança e Empréstimos; Consórcio e Financiamentos; Lista de Compras de Supermercado. A quarta equipe "De olho na prestação", os componentes da equipe não compareceram no dia da exposição, motivo alegado: não tiveram tempo de ir as lojas fazer as pesquisas, não tinham internet em casa pra fazer as pesquisas, não tiveram tempo de se organizar para a apresentação do seminário.

O que me surpreendeu foi à disposição dos alunos que participaram efetivamente dos três momentos, buscando não apenas uma nota, mais uma motivação para associar o conteúdo programático para sua série com o seu cotidiano. Eles seguiram atentamente todas as orientações passadas em sala e quando surgiram dúvidas nos momentos de pesquisa, não hesitaram em me ligar.

Desenvolvimento das etapas do Seminário nos 8º anos C e D, do ano letivo de 2015:

1º DIA:

Foram apresentados os temas, foi sugerida a divisão das turmas em quatro equipes, montadas as equipes, foi feita uma explanação sobre o seminário: como deveriam expor o conteúdo, onde deveriam buscar as informações, sugestões de divisão do tempo de exposição (dividindo cada equipe em dois grupos, onde cada grupo ficaria metade do tempo previsto para exposição), cada aluno menor de idade recebeu duas vias do termo de autorização de imagem (ver Apêndice B), foram utilizadas 2 aulas de 50 minutos.

2º DIA:

Foram utilizadas duas aulas de 50 minutos onde foi feita uma apresentação da Calculadora do Cidadão, mostrando ao alunado a comparação em situações do nosso cotidiano como: financiamento com prestações fixas, cartão de crédito (financiamento de fatura), poupança, foi usado o data show e a lousa para fazer a aplicação do conteúdo.

3º DIA:

Em duas aulas foi feita uma explanação sobre porcentagem (ver Apêndice A) e em seguida as turmas resolveram um exercício de fixação com questões referentes ao tema, com a correção na lousa.

4º DIA:

Foram ilustradas situações envolvendo a Matemática Comercial: lucro, prejuízo e juros (ver Apêndice A), dividindo as turmas em pequenos grupos e verificando o que entenderam sobre o tema em um exercício de fixação com idas dos alunos à lousa, foram utilizadas duas aulas.

5º DIA:

As turmas foram dividas em quatro equipes, onde foi apresentado o material da coleção “Matemática – Conceitos e Histórias, de Scipione Di Pierro Neto, 1998” com o material de suporte os títulos:

- ✓ O que é poupança;
- ✓ De olho na prestação;
- ✓ O que é consórcio;
- ✓ O que é inflação.

Foram utilizadas duas aulas. Reforçando as ideias sobre o seminário, de como cada equipe deveriam ilustrar o seu trabalho da melhor forma possível (ver Apêndice A), ver as figuras abaixo:

Foto: Augusto, 2016

Figura 1 – Aula teórica

Foto: Augusto, 2016

Figura 2 – Aula teórica

Foto: Augusto, 2016

Figura 3 – Aula teórica

Foto: Augusto, 2016

Figura 4 – Aula teórica

6º DIA:

A culminância do projeto foi realizada a apresentação do seminário em sala de aula, com visitas dos demais professores, coordenação pedagógica, direção

escolar e alunos do outro oitavo ano do vespertino. Para a realização do evento foram utilizadas duas aulas. Ver as figuras abaixo:

Foto: Augusto, 2016

Figura 5 – Apresentação do Seminário 8º ano C

Foto: Augusto, 2016

Figura 6 – Apresentação do Seminário 8º ano C

Foto: Augusto, 2016

Figura 7 – Apresentação do Seminário 8º ano C

Foto: Augusto, 2016

Figura 8 – Apresentação do Seminário 8º ano C

Foto: Augusto, 2016

Figura 9 – Apresentação do Seminário 8º ano D

Foto: Augusto, 2016

Figura 10 – Apresentação do Seminário 8º ano D

Foto: Augusto, 2016

Figura 11 – Apresentação do Seminário 8º ano D

7º DIA:

Foi feito um relatório com os alunos contando sobre a experiência de ter participado de um trabalho como este, destacando os pontos positivos e negativos em uma aula de 50 minutos (ver anexos).

Desenvolvimento da realização de um questionário diagnóstico no 9º ano C, 2º bimestre do ano letivo de 2016:

1º DIA:

Foi aplicado um questionário diagnóstico, sobre Matemática Comercial e Financeira no Ensino Fundamental II, para verificar o nível das turmas referentes ao projeto desenvolvido no ano letivo passado, foram utilizadas duas aulas.

2º DIA:

Foi feita uma reflexão rápida sobre o questionário diagnóstico aplicado na aula anterior, foi feito um exercício e resolvido na lousa com a participação dos alunos, com questões sobre Matemática Comercial e Financeira no Ensino Fundamental II, foram utilizadas três aulas.

3º DIA:

O questionário diagnóstico foi reaplicado, sobre Matemática Comercial e Financeira no Ensino Fundamental II, para compararmos se o nível de aprendizagem melhorou em relação à primeira aplicação, foram utilizadas duas aulas.

Desenvolvimento da realização de um questionário diagnóstico no 9º ano D, 2º bimestre do ano letivo de 2016:

1º DIA:

Foi aplicado um questionário diagnóstico, sobre Matemática Comercial e Financeira no Ensino Fundamental II, para verificar o nível das turmas referentes ao projeto desenvolvido no ano letivo passado (ver apêndice B), foram utilizadas duas aulas.

2º DIA:

Foi feita uma reflexão rápida sobre o questionário diagnóstico aplicado na aula anterior, foi feito um exercício e resolvido na lousa com a participação dos alunos, com questões sobre Matemática Comercial e Financeira no Ensino Fundamental II, foram utilizadas três aulas no contra turno.

3º DIA:

Continuação do exercício na lousa com a participação dos alunos, mostrando aplicações práticas e diferentes formas de desenvolvimento das questões. Foram utilizadas três aulas.

4º DIA:

Continuação do exercício na lousa com a participação dos alunos, com mais questões referentes à matemática Comercial e Financeira. Foram utilizadas três aulas no contra turno.

5º DIA:

O questionário diagnóstico foi reaplicado, sobre Matemática Comercial e Financeira no Ensino Fundamental II, para compararmos se o nível de aprendizagem melhorou em relação à primeira aplicação, foram utilizadas duas aulas (ver apêndice B).

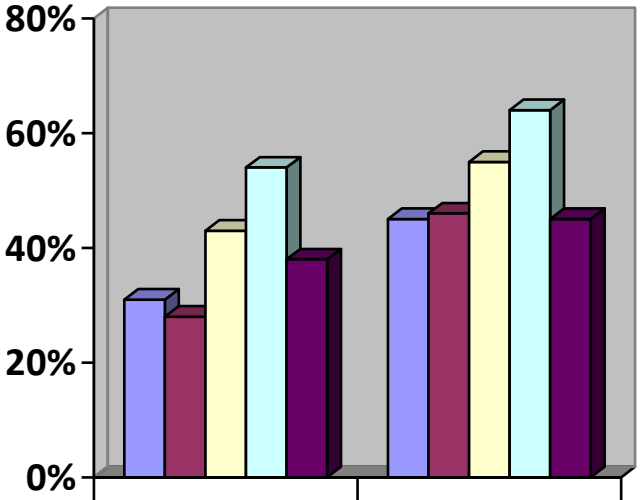
Alguns resultados a considerar:

Quadro 1: resultado elaborado baseado na participação dos alunos de ambas as turmas.

GERAL	ANTES	DEPOIS
• **Sabem o que é consórcio**	31%	45%
• **Sabem o que é um financiamento**	28%	46%
• **Sabem o que é uma caderneta de poupança**	43%	55%
• **Sabem identificar quando os juros cobrados são abusivos**	20%	22%
• **Sabem resolver questões de porcentagem**	54%	64%
• **Sabem resolver questões de juros simples**	38%	45%
• **Sabem resolver questões de consórcio**	0%	5%

Fonte: autor, 2016.

Gráfico do quadro 1:



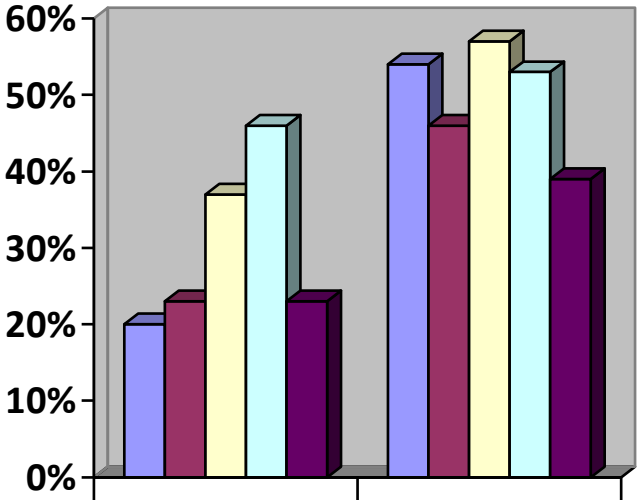
	Antes	Depois
Consórcio	31%	45%
Financiamento	28%	46%
Poupança	43%	55%
Porcentagem	54%	64%
Juros simples	38%	45%

Quadro 2: resultado da turma C.

9º ano C	ANTES	DEPOIS
• **Sabem o que é consórcio**	20%	54%
• **Sabem o que é um financiamento**	23%	46%
• **Sabem o que é uma caderneta de poupança**	37%	57%
• **Sabem identificar quando os juros cobrados são abusivos**	13%	21%
• **Sabem resolver questões de porcentagem**	46%	53%
• **Sabem resolver questões de juros simples**	23%	39%
• **Sabem resolver questões de consórcio**	0%	0%

Fonte: autor, 2016.

Gráfico do quadro 2:



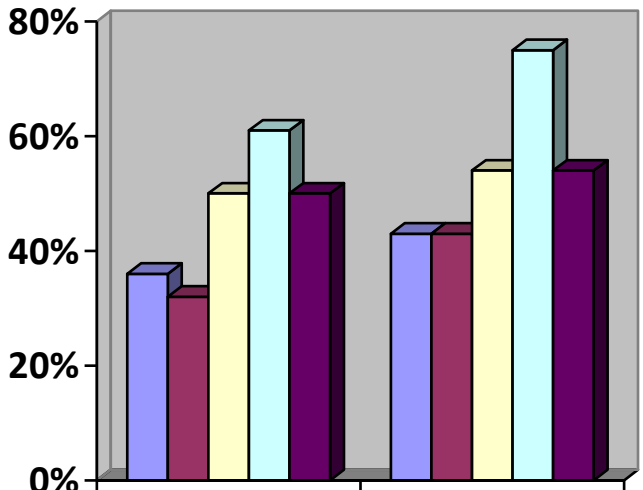
	Antes	Depois
Consórcio	20%	54%
Financiamento	23%	46%
Poupança	37%	57%
Porcentagem	46%	53%
Juros simples	23%	39%

Quadro 3: resultado da turma D.

9°ano D	ANTES	DEPOIS
• **Sabem o que é consórcio**	36%	43%
• **Sabem o que é um financiamento**	32%	43%
• **Sabem o que é uma caderneta de poupança**	50%	54%
• **Sabem identificar quando os juros cobrados são abusivos**	18%	32%
• **Sabem resolver questões de porcentagem**	61%	75%
• **Sabem resolver questões de juros simples**	50%	54%
• **Sabem resolver questões de consórcio**	0%	11%

Fonte: autor, 2016.

Gráfico do quadro 3:



	Antes	Depois
Consórcio	36%	43%
Financiamento	32%	43%
Poupança	50%	54%
Porcentagem	61%	75%
Juros simples	50%	54%

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No desenvolvimento deste trabalho pude notar a evolução das turmas em relação aos temas abordados. Uma vontade imensa de aprimorar o conhecimento existente, buscando sempre as opções que lhes eram dadas. Começando de cálculos com abordagens sobre porcentagem, mostrando ao alunado a importância de buscar sempre as melhores opções ao adquirir ou vender um determinado produto. Procurando sempre associar o conteúdo a vida cotidiana, com exemplos práticos e de fácil compreensão pela maioria. A Matemática Comercial e Financeira abordada nos livros didáticos do Ensino Fundamental II tem uma abordagem sucinta e precisa de um maior empenho da equipe que gerencia a Secretaria de Educação,

para estruturar melhor as escolas, tanto na estrutura do prédio como nos equipamentos que auxiliem o professorado em aulas lúdicas. Aulas no contra turno: de campo e aulas de reforço para os alunos que apresentarem mais dificuldades (dentro da carga horária semanal).

Com este trabalho os alunos tiveram a oportunidade de associar conteúdos do livro didático com o seu cotidiano, buscando sempre informações que lhes mostrassem as melhores opções de emprego do nosso dinheiro. Seja no banco, supermercado, lojas de móveis e eletros, lojas de carros e motos.

Analisando as repostas dos questionários na primeira e segunda aplicação, com algumas aulas de revisão entre uma aplicação e outra, percebemos que:

No primeiro questionário os alunos que tinham alguma noção do que era: 31% um consórcio, 28% um financiamento, 43% uma caderneta de poupança, 54% resolviam alguma questão com porcentagem e 38% resolviam alguma questão com juros simples. No segundo questionário os alunos que tinham noção do que era: 45% um consórcio, 46% um financiamento, 55% uma caderneta de poupança, 64% resolviam alguma questão com porcentagem e 45% resolviam alguma questão com juros simples.

Pontos positivos:

- A colaboração e união de cada equipe;
- A vontade dos alunos de aprender, situações do nosso cotidiano;
- A disponibilidade da maioria dos alunos;
- A compreensão de boa parte dos pais;
- O apoio da comunidade escolar.

Pontos negativos:

- O seminário foi desmarcado na véspera da apresentação (pois os motoristas marcaram a confraternização deles para esse dia);

- Enquanto essas turmas apresentaram o seminário na sala às outras turmas apresentaram no pátio da escola;
- A falta de compromisso de alguns alunos (deixaram pra fazer tudo em cima da hora e não deu tempo);
- A dificuldade de alguns alunos em vir à escola no contra turno (não tem transporte em outro horário da comunidade que moram ou os motoristas não transportam quem não é do horário).

A nossa proposta é que possamos mais vezes associar o livro didático ao cotidiano do nosso alunado, com exemplos simples e práticos, buscando essas alternativas em nossa cidade ou cidades vizinhas, com o apoio da Coordenação Pedagógica, equipe que compõe a Direção da Escola e Secretaria de Educação. Também combater essas dificuldades de aprendizagem o quanto antes, no Ensino Fundamental, para que posteriormente venham a se desenvolver com mais facilidade, no ensino médio e superior.

REFERÊNCIAS

A importância da Matemática Financeira para as empresas, artigo publicado em 11 de dezembro de 2012 e visualizado em 06 de julho de 2016.

https://www3.bcb.gov.br/CALCIDADAO/publico/exibirFormCorrecaoValores.do?method=exibirFormCorrecaoValores, artigo publicado em 31 de outubro de 2012 e visualizado em 07 de julho de 2016.

CENTURIÓN, Marília; JAKUBOVIC, José. Matemática nos dias de hoje 7: na medida certa, p. 201 e 202, 1. ed. São Paulo: Leya, 2015.

ANDRINI, Álvaro; VASCONCELOS, Maria José. Praticando Matemática 6, p. 231, 4. Ed. Renovada. São Paulo: Editora do Brasil, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais + (PCN+) - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, p. 81. Brasília: MEC, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais + (PCN+) - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, p. 54, 55, 72, 75 e 125. Brasília: MEC, 2001.

Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. Brasília: MEC, 2013.

ANDRINI, Álvaro; VASCONCELOS, Maria José. Praticando Matemática 7, p. 133, 4. Ed. Renovada. São Paulo: Editora do Brasil, 2015.

ANDRINI, Álvaro; VASCONCELOS, Maria José. Novo Praticando Matemática 6, p. 12. São Paulo: Editora do Brasil, 2002.

NETTO, Scipione de Pierro. Matemática: Conceitos e Histórias 6, p. 158, Ed. rev. E ampl. São Paulo: Scipione, 1998.

CENTURIÓN, Marília; JAKUBOVIC, José. Matemática nos dias de hoje 8: na medida certa, p. 19 e 20, 1. ed. São Paulo: Leya, 2015.

SPINELLI, Walter; SOUZA, Maria Helena. Matemática 7: oficina de conceitos, p. 290, 1. Ed. São Paulo: Ática, 2002.

IDEB, www.ideb.inep.gov.br/resultado. Atualizado em 03 de junho de 2015 e visualizado em 22 de julho de 2016.

BRASIL: Ideb – Qedu, www.qedu.org.br. Visualizado em 22 de julho de 2016.

LUNES, Silvana Maria Silva; LIGOCKI, Carolina Simões Lopes. Educação financeira em casa: atividades para famílias com crianças. 1. Ed. Brasília: Oficina, 2015.

LUNES, Silvana Maria Silva; LIGOCKI, Carolina Simões Lopes. Educação financeira em casa: atividades para famílias com jovens. 1. Ed. Brasília: Oficina, 2015.

BIGODE, Antonio José Lopes. Matemática hoje é feita assim. São Paulo: FTD, 2002.

CENTURIÓN, Marília; JAKUBOVIC, José. Matemática: teoria e contexto 8. 1. Ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

http://www.somatematica.com.br. Visualizado em 23 de novembro de 2016.

APÊNDICE A

1. PORCENTAGENS

O que dizem as manchetes?

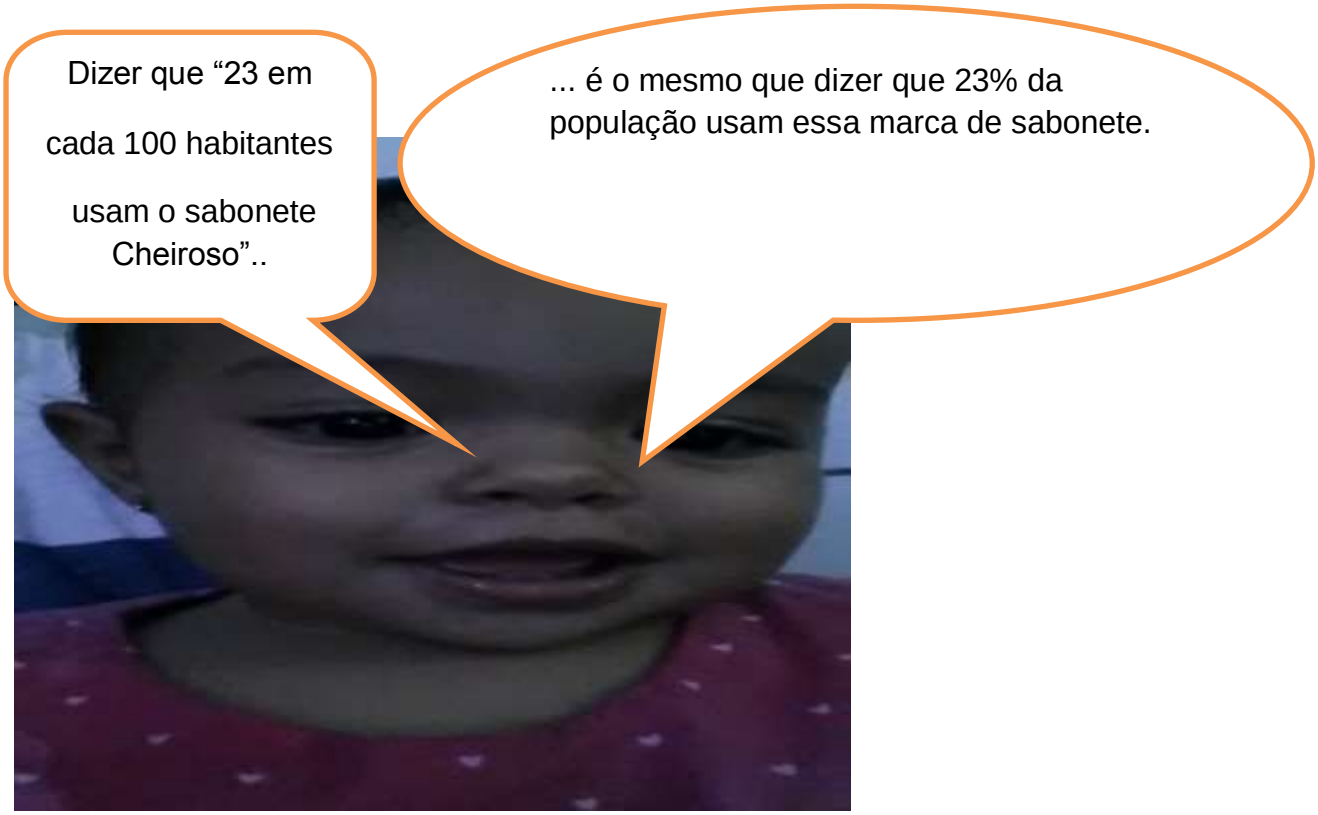
Pesquisa de opinião revela hábitos da população

23 em cada 100 habitantes usam o sabonete Cheiroso	De cada 100 habitantes, 11 preferem vôlei a futebol	90 em cada100 famílias assistem ao Jornal Regional

Cada uma das notícias foi expressa por uma porcentagem.

As porcentagens expressam relações entre uma quantidade e o número 100. Daí o nome porcentagem.

Uma razão cujo segundo termo é igual a 100 é chamada de taxa percentual.



Suponha uma cidade com 50 mil habitantes. Quantas pessoas, nessa cidade, usam o sabonete Cheiroso? Quantas preferem vôlei a futebol? Quantas assistem ao Jornal Regional?

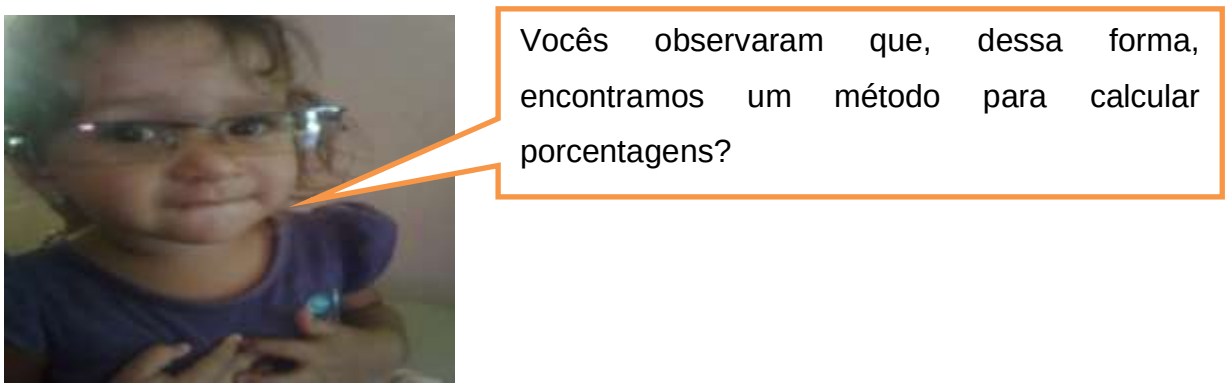
Para cada 100 habitantes, 23 usam o sabonete Cheiroso.

Temos de saber quantos grupos de 100 há em 50 mil.

23 . 500 = 11500; assim, se a pesquisa de opinião estiver correta, 11500 habitantes usam o sabonete Cheiroso.

11 . 500 = 5500; logo, 5500 habitantes preferem vôlei a futebol.

90 . 500 = 45000; então, 45000 habitantes assistem ao Jornal Regional.



O cálculo de porcentagens

Vamos ver algumas situações:

- Sabe-se que 12% de uma população de 70000 habitantes torcem pelo time da casa. Quantos são esses torcedores?

12% significa que, em cada grupo de 100 habitantes, 12 torcem pelo time da casa.

Quantos grupos de 100 há em 70000 habitantes?

70000 : 100 = 700

12% de 70000 = 12 . 700 = 8400

Logo, são 8400 os torcedores do time da casa.

100% correspondem aos 70000 habitantes da cidade.

Daí, 100% – 12% = 88%.

Então, 88% dos habitantes não torcem pelo time da casa.

12% correspondem a 8400 habitantes.

88% correspondem a 70000 – 8400 = 61600 habitantes.

Portanto, 61600 habitantes da cidade não torcem pelo time da casa.

- Calcular 15% de 8400.
  8400 : 100 = 84
  84 . 15 = 1260
  15% de 8400 é 1260.
- O prefeito vai reajustar o preço das passagens de ônibus em 20% no próximo mês. Sabendo que o preço da passagem é de R$ 0,80, qual deve ser o novo preço, com o acréscimo?
  Para cada 100 centavos de real, o passageiro vai pagar 20 centavos.
  (80 : 100 = 0,80 $\longrightarrow$ 0,80 . 20 = 16)
  O novo preço da passagem será de 80 + 16 = 96 centavos de real (R$ 0,96).
- Sábado é dia de feijoada! 1kg de feijão preto com 15% de desconto.
  Se o quilo de feijão, sem desconto, está por R$ 4,00, qual deve ser o preço por quilo no sábado?
  Para cada 100 centavos de real (R$ 1,00), o mercado dá um desconto de 15 centavos (R$ 0,15).
  R$ 4,00 equivalem a 400 centavos de real

400 : 100 = 4 (Em 4 reais há 4 grupos de 100 centavos.)

4 . 15 = 60 (60 centavos de desconto por quilo.)

No próximo sábado o quilo de feijão preto vai custar R$ 4,00 – R$ 0,60 = R$ 3,40.

- O televisor está em oferta: À vista: R$ 500,00 e a prazo: 2 X R$ 300,00.
  a) Em relação ao preço à vista, quanto vai pagar quem vai comprar o televisor a prazo?

     A prazo: 2 X R$ 300,00 = R$ 600,00

     Diferença: R$ 600,00 – R$ 500,00 = R$ 100,00

  b) A que fração do preço à vista correspondem os R$ 100,00?

     100 está para 500 assim como 1 está para 5 ou 2 está para 10 ou 20 está para 100.

     $\left(\frac{100}{500} = \frac{1}{5} = \frac{2}{10} = \frac{20}{100}\right)$ São razões equivalentes.

     O acréscimo que se paga quando se compra a prazo corresponde a 20% do preço à vista.

2. MATEMÁTICA COMERCIAL

2.1. Lucro e prejuízo

Problemas envolvendo lucro e prejuízo ocorrem frequentemente no dia a dia. A maioria desses problemas pode ser resolvida usando-se apenas as quatro operações fundamentais (adição, subtração, multiplicação e divisão), os números racionais na forma decimal (como 2,71 ou 0,5) e porcentagens. Vamos ver alguns exemplos.

1. Para produzir 2500 brinquedos, uma empresa gasta:

- R$ 20000,00 no projeto e na matéria-prima;
- R$ 5,00 em cada brinquedo fabricado.

Se a empresa vender toda a produção cobrando R$ 7,00 cada unidade, ela terá lucro ou prejuízo?

Primeiramente, calculamos a **receita** da empresa:

2500 . 7 = 17500

A receita será de R$ 17500,00.

Agora vamos calcular as **despesas:**

20000 + 2500 . 5 = 20000 + 12500 = 32500

As despesas atingem R$ 32500,00.

Temos, então, de calcular o **saldo** (diferença entre receita e despesa):

17500 – 32500 = – 15000

Conclusão: a empresa terá um **prejuízo** de R$ 15000,00.

2. Um comerciante comprou cadernos a R$ 5,00 cada um e deseja revende-los com **lucro** de 20%. Qual deverá ser o preço de venda?
   Sabemos que:

   20% = 0,2

preço de venda = preço de custo + lucro

   preço de venda = 5 + 0,2 . 5 = 5 + 1 = 6

   Podemos calcular o preço de venda diretamente, fazendo:

   preço de venda = (1 + 0,2) . 5 = 1,2 . 5 = 6

   Conclusão: cada caderno deverá ser vendido por R$ 6,00.

De modo geral, para calcular o preço de venda de um produto com certo percentual de lucro, podemos multiplicar o preço de compra pelo número resultante da adição (1 + percentual de lucro).

3. Dino comprou um relógio por R$ 50,00 e decidiu vender para comprar ingressos para um show de rock. Na venda, teve um prejuízo de 15% sobre o preço de custo. Por quanto Dino vendeu o relógio?
   Sabemos que:

   15% = 0,15

preço de venda = preço de custo – prejuízo

preço de venda = 50 – 0,15. 50 = 50 – 7,5 = 42,5

Podemos calcular o preço de venda diretamente, fazendo:

preço de venda = (1 – 0,15) . 50 = 0,85 . 50 = 42,5

Dino vendeu seu relógio por R$ 42,50.

De um modo geral, para calcular diretamente o preço de venda com prejuízo, podemos multiplicar o preço de compra pelo número resultante da subtração (1 – percentual de prejuízo).

2.2. Juros

É o aluguel de um determinado dinheiro emprestado em certo período. Esse aluguel de que estamos falando chama-se **juros**. A porcentagem que se paga de aluguel é a **taxa** de juros. O dinheiro que se pede emprestado é o **capital**, e o total que se paga no final do empréstimo é o **montante.**

Em vez de pedir emprestado ao banco, também se pode **aplicar** dinheiro no banco. Nesse caso, você é quem está emprestando dinheiro ao banco, e ele lhe pagará juros, em aplicações como: a poupança, títulos de capitalização, previdência.

Exemplo: Um capital de R$ 550,00 será emprestado a uma taxa de juros de 7% ao mês, pelo período de 4 meses. Na devolução do empréstimo, serão pagos juros. É por isso que se diz que os juros foram gerados pelo capital. Quantos reais serão pagos de juros?

Veja:

juros por mês = 550 . 0,07 = R$ 38,50

total de juros = 550 . 0,07 . 4 = R$ 154,00

Fórmula dos juros simples

No exemplo anterior, vimos que R$ 550,00 emprestados a uma taxa de 7% ao mês, durante 4 meses, geram:

juros por mês = 550 . 0,07

capital taxa

juros = 550 . 0,07 . 4

capital taxa tempo

Então, um capital C, emprestado a uma taxa mensal i, durante t meses, gera:

juros por mês = C . i

juros = C . i . t

Indicando o total dos juros por J, temos então a seguinte fórmula:

$$\boxed{J = C \cdot i \cdot t}$$

Exemplos:

1. Vamos calcular os juros produzidos por R$ 35000,00 emprestados à taxa de 2,6% ao mês, durante 3 meses.

35000 0,026 3

J = C . i . t

J = 35000 . 0,026 . 3

J = 2730

Os juros serão de R$ 2730,00.

2. Vou emprestar R$ 2400,00 para uma pessoa, a uma taxa de 5% ao mês. Qual deverá ser o prazo do empréstimo para que os juros produzidos sejam de R$ 60,00?

J = C . i . t

60 = 240 . 0,05 . t

$$60 = 12 \cdot t$$
$$12t = 60$$
$$t = 5$$

O tempo de empréstimo deverá ser de 5 meses.

3. Um capital de R$ 3500,00, emprestado a certa taxa de juros por mês, durante 8 meses, gerou um total de juros de R$ 4480,00. Qual foi a taxa do empréstimo?

$$J = C \cdot i \cdot t$$
$$4480 = 3500 \cdot i \cdot 8$$
$$i = \frac{4480}{3500} = 0{,}16$$

A taxa do empréstimo foi de 16%.

2.3. Juros compostos

Os juros compostos são mais usados no nosso dia-a-dia do que os juros simples. Pois quando temos uma dívida e atrasamos algumas prestações o que incide nessa situação são juros compostos, que é a taxa aplicada sobre o montante de cada mês e não sobre o capital.

Exemplo: Vamos calcular os juros produzidos por R$ 15000,00 à taxa de juros compostos de 4% ao mês durante 3 meses.

1º mês	**2º mês**	**3º mês**
J = 15000. 0,04 = 600,00	J = 15600 . 0,04 = 624,00	J = 16224 . 0,04 = 648,96
montante: R$ 15600,00	montante: R$ 16224,00	montante: R$ 16872,96

O total dos juros compostos nos 3 meses é de:

600 + 624 + 648,96 = R$ 1872,96.

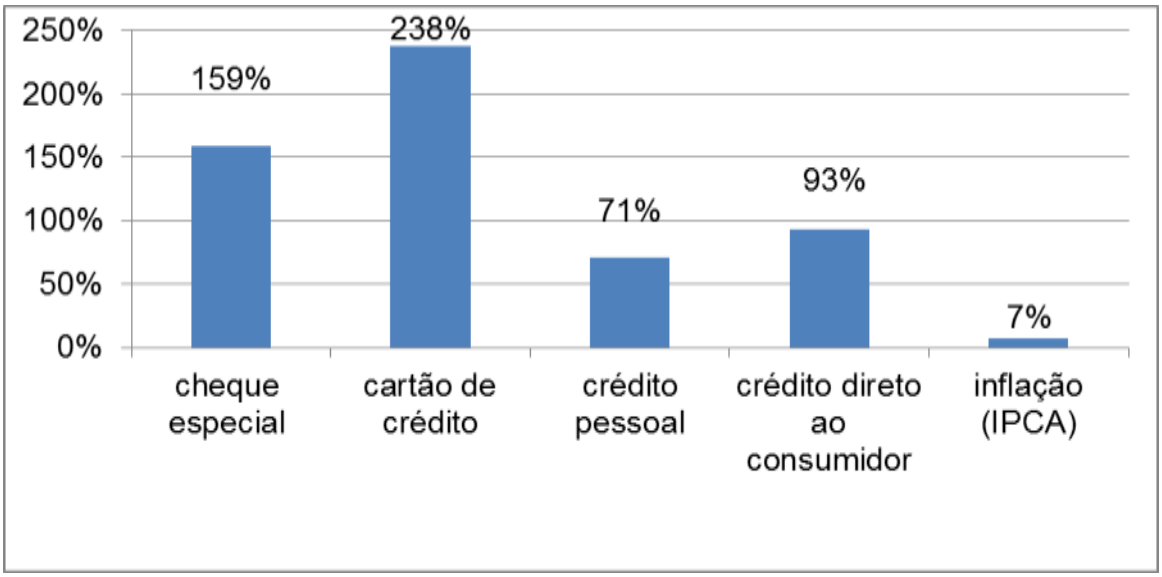
Juros no dia a dia

As pessoas podem gastar o dinheiro que não têm de muitas maneiras. Podem comprar uma mercadoria e pagar:

- Com cheque especial. Nesse caso, ficam devendo ao banco.
- Com dinheiro vindo de um empréstimo pessoal. Também ficam devendo ao banco.
- Com crediário. Pagam uma entrada e o restante é pago em prestações.
- Com cartão de crédito. Nesse caso, só pagam na data do vencimento do cartão, em geral depois de um mês. Nessa data podem, ainda, pagar apenas uma parte, deixando o restante para outro mês.

  Mas atenção! No cheque especial, nos empréstimos pessoais e nas compras com crediário incidem juros. No cartão de crédito, deve-se pagar uma anuidade e, além disso, incidem juros se você não paga tudo o que deve na data do vencimento.

Os juros do mercado (taxas anuais)



Fonte: http://economia.uol.com.br. Acesso em: 24/09/2011.

As taxas de juros variam dependendo da situação econômica. O gráfico acima mostra como eram as taxas próximo ao final de 2011. Note que uma dívida de 100 reais no cheque especial, paga após um ano, resultava em cerca de 259 reais

(100 da dívida mais 159 de juros). Isso corresponde aproximadamente a juros compostos de 8% ao mês. Lembre-se de que, quando você estiver lendo este texto, a situação pode ter mudado, mas fique certo de que os juros continuarão muito altos.

É mais vantajoso fazer uma aplicação na poupança e aguardar alguns meses até ter dinheiro suficiente para comprar à vista.

Fonte: Consumidor S.A., 1/2002. P. 27. Revista editada pelo IDEC(Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor).

2.4. NOÇÕES DE MATEMÁTICA FINANCEIRA ATRAVÉS DE HISTÓRIA EM QUADRINHOS

Tio Anacleto
apresenta
O que é poupança
Seu Filipe convidou o irmão para a pescaria de sábado...
Filipe! Seu irmão está aqui!
FON FON
Anacleto não chegou ainda?!
Ligou avisando que o carro dele enguiçou!
Achou melhor não esperar por ele!
Que pena!
Ei, Marília! Veja quem está aqui!
Oi, mano!
Oi, tio Filipe!
Hortênsia! Que surpresa!
Ela veio brincar com o Geraldo!
Como vai, tia?
Vamos lá fora, Hortênsia! O Geraldo vai adorar te ver!
Até mais, Marília!
Tchau, cunhada!
- 3 -

Estou explicando pro Geraldo como funciona a caderneta de poupança.
Oba! Eu também quero saber!
Pensei que já soubesse!
Mais ou menos! Queria saber melhor!
Vou explicar! Vocês podem abrir uma caderneta de poupança na Caixa Econômica ou em outro banco que ofereça conta de poupança!
O dinheiro que você deposita na poupança recebe o nome de capital!
Capital?
Que nome!!
É que capital tem um significado diferente de dinheiro!
Qual a diferença ?!
Você usa o dinheiro no dia-a-dia para comprar alimentos, roupas, viajar...
E o capital?!
O capital é o dinheiro aplicado em alguma atividade que possa gerar mais dinheiro.
Antigamente, algumas pessoas guardavam dinheiro embaixo do colchão.
Mas, com o passar do tempo, esse dinheiro ia perdendo o seu valor de compra!
Quem deixa o dinheiro parado e não investe, sai perdendo!
É verdade! Outro dia fiz um bom investimento comprando um picolé!
Essa foi a maior besteira que já ouvi! Desde quando picolé é investimento?
O palito era premiado!
Olha a pipoca, pessoal!
OBAA!!!
-7-

Se você somar os juros de 0,5% e a correção monetária, vejamos...
Hoje, 1997, isso tem variado de 1,10% a 1,30% ao mês!
Quer dizer: Para cada R$ 100,00 depositados, a Caixa lhe paga, conforme a taxa, R$ 1,10 ou R$ 1,30, e capitaliza mensalmente...
Capitaliza mensalmente ?!
CABRUM!!
Ih! Vem vindo um temporal!
Venham! Vamos continuar nossa conversa lá dentro!
Essa chuva pegou a gente de surpresa...
Ninguém esperava por ela!
Tio! Meu pai abriu uma caderneta pra mim, com mil reais... Quanto que o banco vai pagar por mês?
Ótimo! Um exemplo prático!
Vou usar o computador para fazer algumas anotações!
Vamos chamar de taxa de juros a remuneração do capital que é, por exemplo, 1,25% ao mês...
Taxa de juros : 1,25%

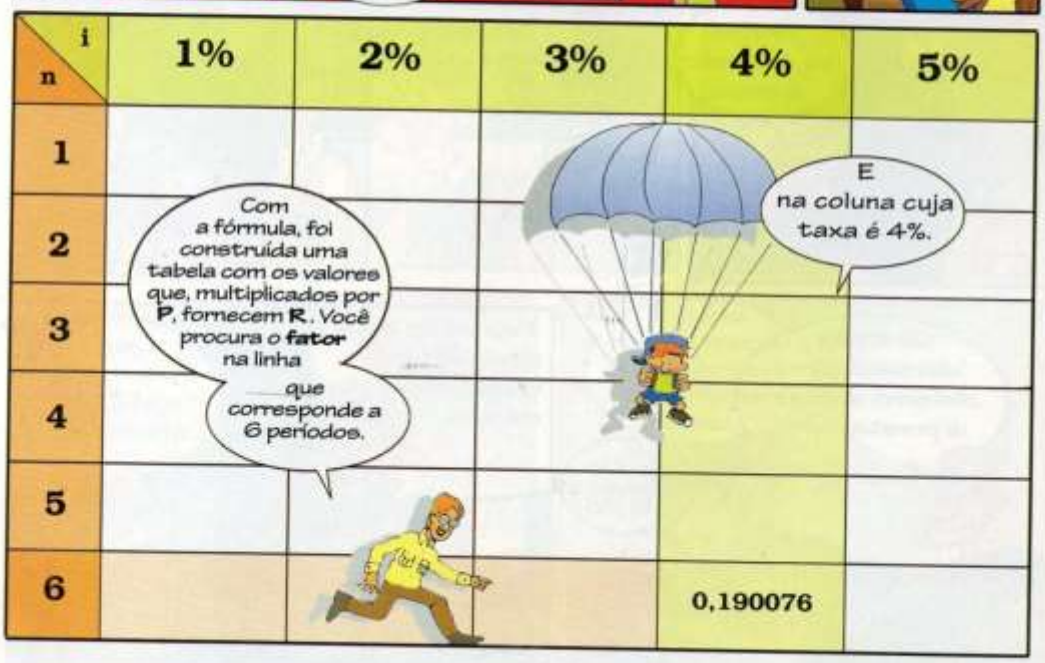
Períodos	Capital R$	+ Juros (i=0,0125)	Acumulado mensal
1	1000,0000	12,5000	1012,5000
2	1012,5000	12,6563	1025,1563
3	1025,1563	12,8145	1037,9707
4	1037,9707	12,9746	1050,9453
5	1050,9453	13,9368	1064,8821
6	1064,8821	13,1103	1078,1931
7	1078,1931	13,4774	1091,6715
8	1091,6715	13,6449	1105,3164
9	1105,3164	13,8165	1119,1329
10	1119,1329	13,9891	1133,1220

Isso significa que, se você aplicar um capital de R$1000,00 na poupança, depois de dez meses você vai ficar com R$1133,1220!
Com a tabela ficou mais fácil entender!
A cada mês o capital recebe juros e cresce, recebe juros e cresce mais ainda...
Isso mesmo! O crescimento é contínuo mês a mês!
Isso no caso de você não colocar mais dinheiro nesses dez meses...
Não tinha pensado nisso!
O que acontece se eu depositar todos os meses?
Vou explicar como funciona a poupança programada.
Outra?
Vamos imaginar que o pai da Hortênsia depositou R$100,00 em vez de R$1000,00 na caderneta de poupança...
Só isso?!
Mas ele vai depositar R$100,00 a cada mês!
Ah, bom!
O que será que vai acontecer após dez meses?
Será que isso dá mais?!
Se a taxa de juros é 0,0125, o banco vai colocar R$1,25 no primeiro mês...
100,00
0,0125 x
R$ 1,25
100,00
1,25
R$ 101,25
Além da taxa de juros, serão depositados mais R$100,00...
101,25
100,25 +
R$ 201,25
No segundo mês, o capital da Hortênsia passa a ser R$201,25...
Nossa, tio! O crescimento parece ser bem maior!

Períodos	Capital R$	Juros (i=0,0125)	Acumulado mensal	Depósito programado
1	100,0000	1,2500	101,2500	100,00
2	201,2500	2,5156	203,7656	100,00
3	303,7656	3,7971	307,5627	100,00
4	407,5627	5,0945	412,6572	100,00
5	512,6572	6,4082	519,0654	100,00
6	619,0654	7,7383	626,8037	100,00
7	719,8037	8,9975	728,8012	100,00
8	828,8012	10,3600	839,1612	100,00
9	939,1612	11,7397	950,9007	100,00
10	1050,9007	13,1363	1064,6370	

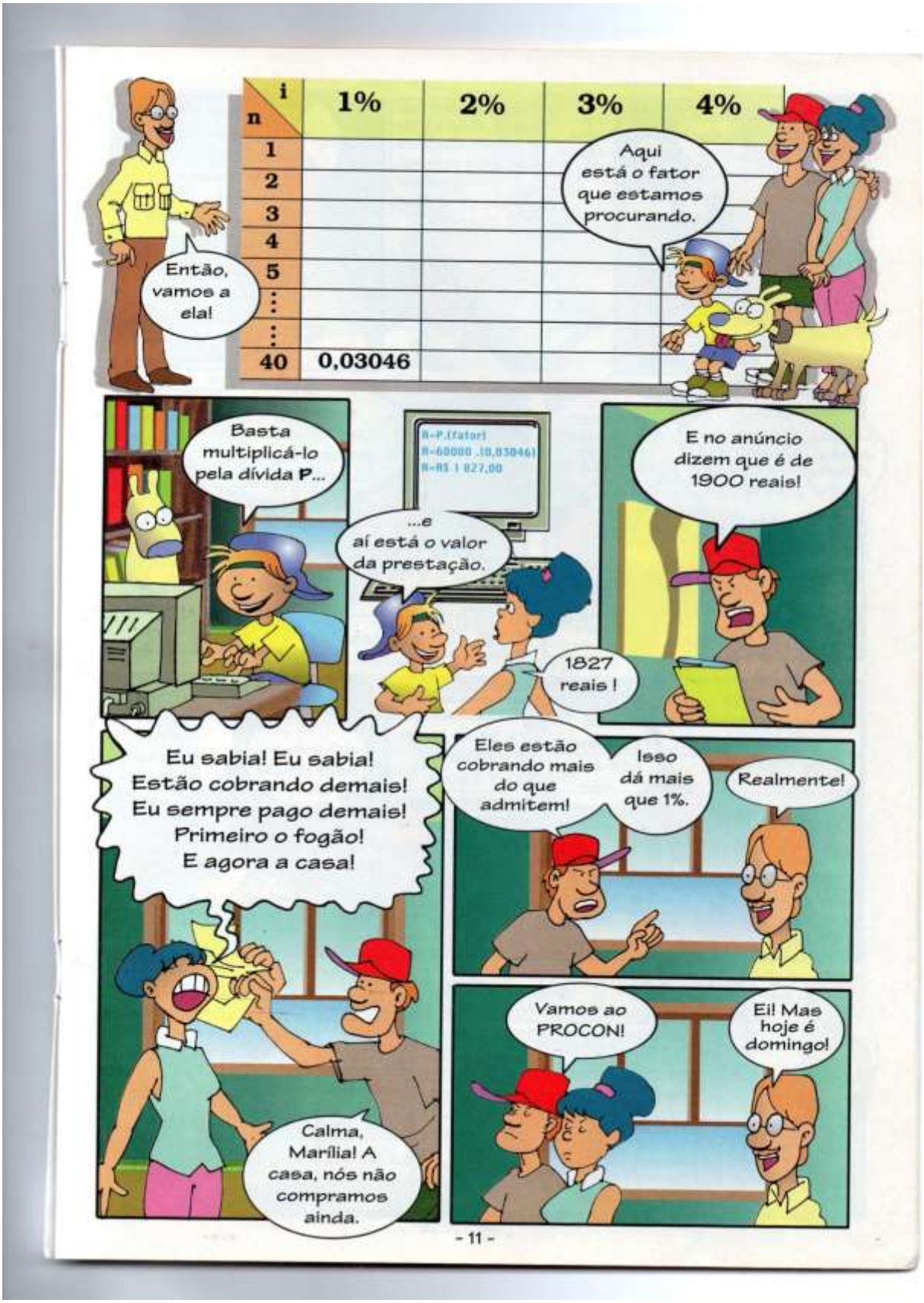
Tio Anacleto
apresenta
de olho na prestação
Domingão de sol, na casa do seu Filipe...
Rex ! Tá na hora do seu banho.
Como vai, dona Marília?
GOOOOLLL!!!
?
!
Será possível que o jogo começou mais cedo hoje !?
- 3 -

Primeiro, vamos representar a dívida de 500 reais pela letra P e chamá-la de valor presente.
Legal!
P=valor presente
Seu pai resolveu pagar a dívida em 12 prestações mensais.
O número de prestações é representado pela letra n.
OK.
n=número de prestações
E a letra i representa os juros que serão, neste caso, de 4% ao mês.
...ou 4/100
ou 0,04
i = juros
Exato!
Resta saber o valor das prestações.
Sim!
R=prestação mensal periódica
Cada prestação será chamada de prestação mensal periódica e será representada pela letra R.
Um momento!
Por que R? Não tem nada a ver.
É que antigamente se chamava resgate. Acabou ficando por hábito.
Fazei-me o obséquio de calcular o valor do resgate.
Com todos estes dados, basta aplicar uma fórmula para se ter o valor de R.
Não gostei desse R, mas tudo bem!
Fórmula!
Será que é complicada?
Vamos a ela!
$R = \frac{P.(1+i)^n.\ i}{(1+i)^n - 1}$
- 6 -

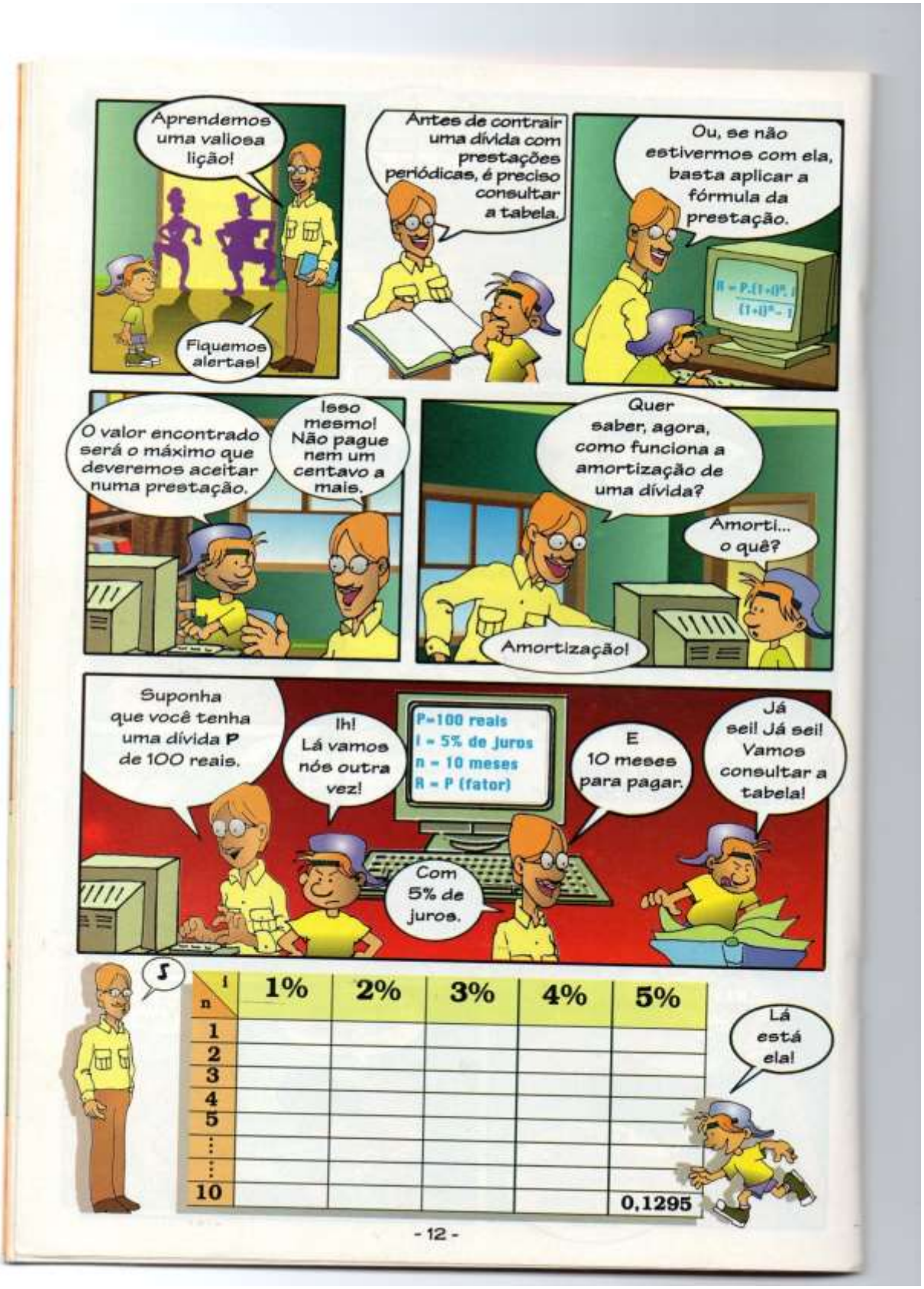


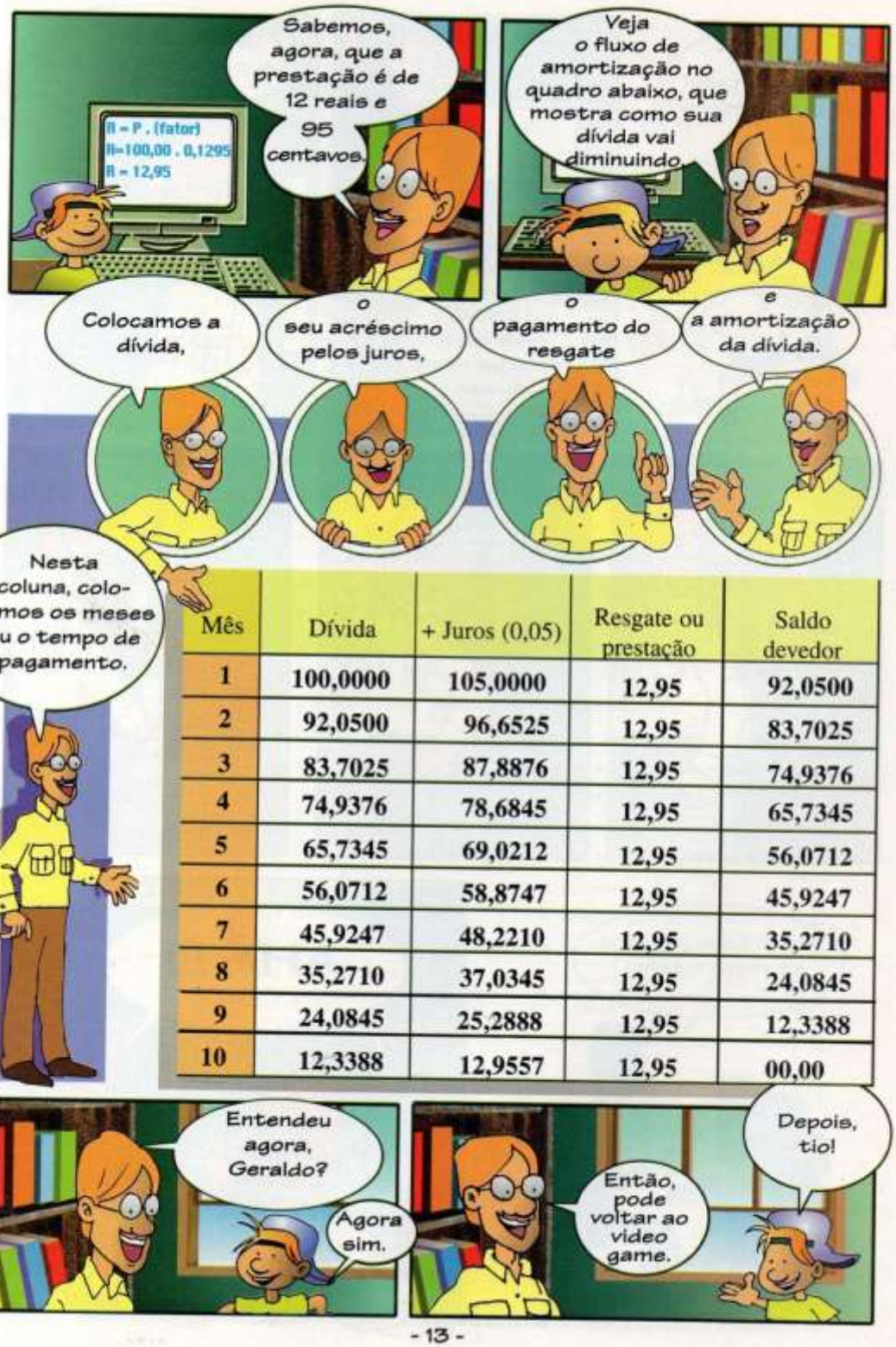
n \ i	1%	2%	3%	4%	5%
1					
2					
3					
4					
5					
6				0,190076	

Veja, Anacleto! Aqui estão as condições para a compra da casa!
Bem! Parece uma bela casa!
A casa dos meus sonhos...
Hmmm! O preço é 60 mil reais à vista!
O anúncio diz que facilitam em 40 meses.
Hmm... Hmm!
Com 1% de juros ao mês.
Aqui diz que o valor da prestação é de 1900 reais.
O que você acha, mano?
Será que vale a pena?
Precisamos checar se o valor da prestação está correto.
Oh!
Deixa que eu faço as contas desta vez, tio!
OK! Então, vamos anotar os valores.
É pra já!
A dívida representada por P é de 60 mil reais.
P=60.000,00
i=1% ao mês
n=40
R=?
E o valor dos juros que é representado por i é igual a 1%.
Exato! E o número de prestações é 40!
O que está faltando para encontrarmos o valor de R?
Consultar a tabela!



n \ i	1%	2%	3%	4%
1				
2				
3				
4				
5				
⋮				
40	0,03046			


Aprendemos uma valiosa lição!
Fiquemos alertas!
Antes de contrair uma dívida com prestações periódicas, é preciso consultar a tabela.
Ou, se não estivermos com ela, basta aplicar a fórmula da prestação.
O valor encontrado será o máximo que deveremos aceitar numa prestação.
Isso mesmo! Não pague nem um centavo a mais.
Quer saber, agora, como funciona a amortização de uma dívida?
Amorti... o quê?
Amortização!
Suponha que você tenha uma dívida P de 100 reais.
Ih! Lá vamos nós outra vez!
P=100 reais
i = 5% de juros
n = 10 meses
R = P (fator)
Com 5% de juros.
E 10 meses para pagar.
Já sei! Já sei! Vamos consultar a tabela!
Lá está ela!
i
n
1%
2%
3%
4%
5%
1
2
3
4
5
10
0,1295



Mês	Dívida	+ Juros (0,05)	Resgate ou prestação	Saldo devedor
1	100,0000	105,0000	12,95	92,0500
2	92,0500	96,6525	12,95	83,7025
3	83,7025	87,8876	12,95	74,9376
4	74,9376	78,6845	12,95	65,7345
5	65,7345	69,0212	12,95	56,0712
6	56,0712	58,8747	12,95	45,9247
7	45,9247	48,2210	12,95	35,2710
8	35,2710	37,0345	12,95	24,0845
9	24,0845	25,2888	12,95	12,3388
10	12,3388	12,9557	12,95	00,00

TABELA

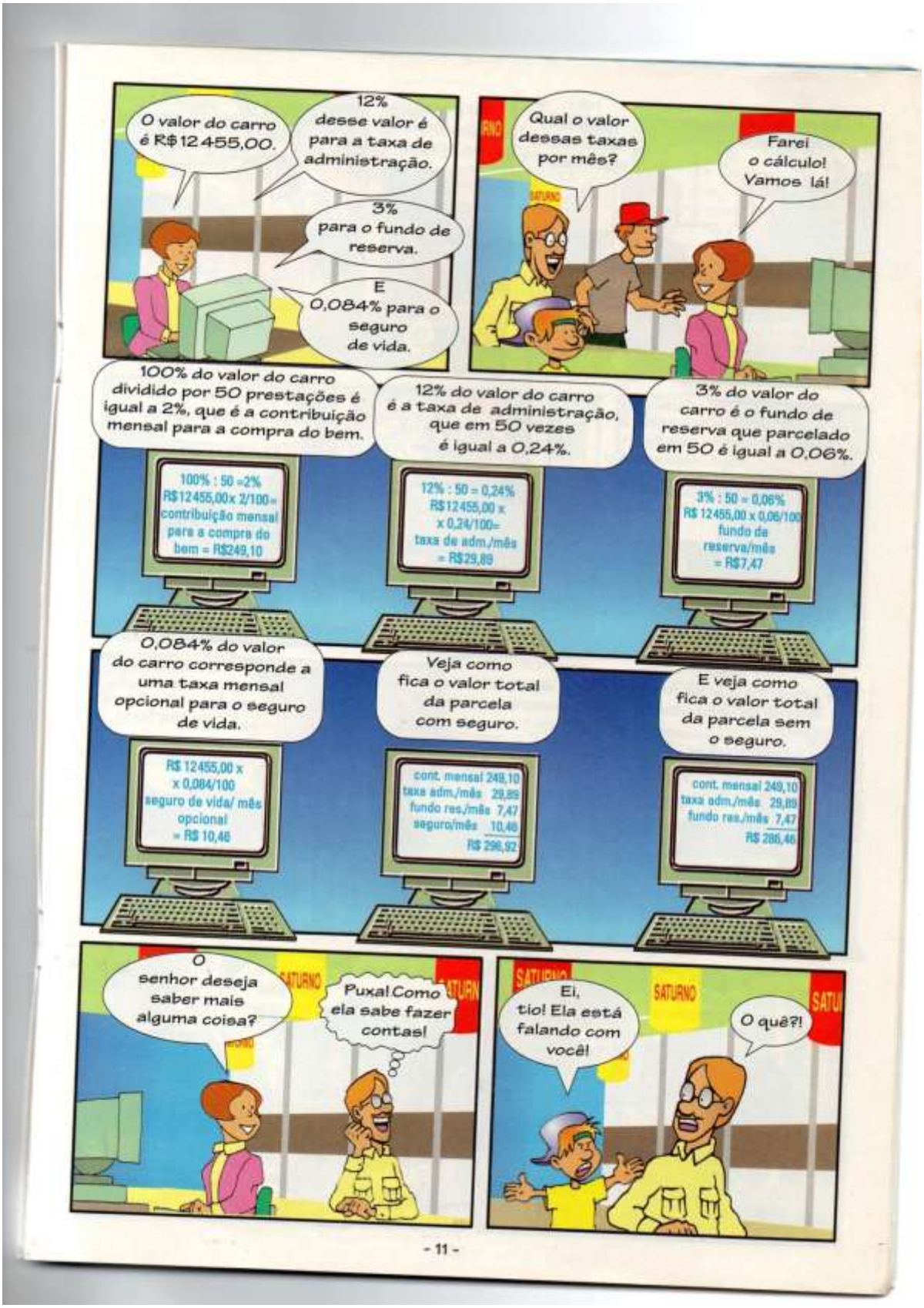
$$\text{fator} = \frac{(1+i)^n \cdot i}{(1+i)^n - 1}$$

n	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
1	1,01000	1,02000	1,03000	1,04000	1,05000	1,06000	1,07000	1,08000	1,09000	1,10000
2	0,50751	0,51505	0,52261	0,53020	0,53780	0,54544	0,55309	0,56077	0,56847	0,57619
3	0,34002	0,34675	0,35353	0,36035	0,36721	0,37411	0,38105	0,38803	0,39505	0,40211
4	0,25628	0,26262	0,26903	0,27549	0,28201	0,28859	0,29523	0,30192	0,30867	0,31547
5	0,20604	0,21216	0,21835	0,22463	0,23097	0,23740	0,24389	0,25046	0,25709	0,26380
6	0,17255	0,17853	0,18460	0,19076	0,19702	0,20336	0,20980	0,21632	0,22292	0,22961
7	0,14863	0,15451	0,16051	0,16661	0,17282	0,17914	0,18555	0,19207	0,19869	0,20541
8	0,13069	0,13651	0,14246	0,14853	0,15472	0,16104	0,16747	0,17401	0,18067	0,18744
9	0,11674	0,12252	0,12843	0,13449	0,14069	0,14702	0,15349	0,16008	0,16680	0,17364
10	0,10558	0,11133	0,11723	0,12329	0,12950	0,13587	0,14238	0,14903	0,15582	0,16275
11	0,09645	0,10218	0,10808	0,11415	0,12039	0,12679	0,13336	0,14008	0,14695	0,15396
12	0,08885	0,09456	0,10046	0,10655	0,11283	0,11928	0,12590	0,13270	0,13965	0,14676
13	0,08241	0,08812	0,09403	0,10014	0,10646	0,11296	0,11965	0,12652	0,13357	0,14078
14	0,07690	0,08260	0,08853	0,09467	0,10102	0,10758	0,11434	0,12130	0,12843	0,13575
15	0,07212	0,07783	0,08377	0,08994	0,09634	0,10296	0,10979	0,11683	0,12406	0,13147
16	0,06794	0,07365	0,07961	0,08582	0,09227	0,09895	0,10586	0,11298	0,12030	0,12782
17	0,06426	0,06997	0,07595	0,08220	0,08870	0,09544	0,10243	0,10963	0,11705	0,12466
18	0,06098	0,06670	0,07271	0,07899	0,08555	0,09236	0,09941	0,10670	0,11421	0,12193
19	0,05805	0,06378	0,06981	0,07614	0,08275	0,08962	0,09675	0,10413	0,11173	0,11955
20	0,05542	0,06116	0,06722	0,07358	0,08024	0,08718	0,09439	0,10185	0,10955	0,11746
21	0,05303	0,05878	0,06487	0,07128	0,07800	0,08500	0,09229	0,09983	0,10762	0,11562
22	0,05086	0,05663	0,06275	0,06920	0,07597	0,08305	0,09041	0,09803	0,10590	0,11401
23	0,04889	0,05467	0,06081	0,06731	0,07414	0,08128	0,08871	0,09642	0,10438	0,11257
24	0,04707	0,05287	0,05905	0,06559	0,07247	0,07968	0,08719	0,09498	0,10302	0,11130
25	0,04541	0,05122	0,05743	0,06401	0,07095	0,07823	0,08581	0,09368	0,10181	0,11017
26	0,04387	0,04970	0,05594	0,06257	0,06956	0,07690	0,08456	0,09251	0,10072	0,10916
27	0,04245	0,04829	0,05456	0,06124	0,06829	0,07570	0,08343	0,09145	0,09973	0,10826
28	0,04112	0,04699	0,05329	0,06001	0,06712	0,07459	0,08239	0,09049	0,09885	0,10745
29	0,03990	0,04578	0,05211	0,05888	0,06605	0,07358	0,08145	0,08962	0,09806	0,10673
30	0,03875	0,04465	0,05102	0,05783	0,06505	0,07265	0,08059	0,08883	0,09734	0,10608
31	0,03768	0,04360	0,05000	0,05686	0,06413	0,07179	0,07980	0,08811	0,09669	0,10550
32	0,03667	0,04261	0,04905	0,05595	0,06328	0,07100	0,07907	0,08745	0,09610	0,10497
33	0,03573	0,04169	0,04816	0,05510	0,06249	0,07027	0,07841	0,08685	0,09556	0,10450
34	0,03484	0,04082	0,04732	0,05431	0,06176	0,06960	0,07780	0,08630	0,09508	0,10407
35	0,03400	0,04000	0,04654	0,05358	0,06107	0,06897	0,07723	0,08580	0,09464	0,10369
36	0,03321	0,03923	0,04580	0,05289	0,06043	0,06839	0,07672	0,08534	0,09424	0,10334
37	0,03247	0,03851	0,04511	0,05224	0,05984	0,06786	0,07624	0,08492	0,09387	0,10303
38	0,03176	0,03782	0,04446	0,05163	0,05928	0,06736	0,07580	0,08454	0,09354	0,10275
39	0,03109	0,03717	0,04384	0,05106	0,05876	0,06689	0,07539	0,08419	0,09324	0,10249
40	0,03046	0,03656	0,04326	0,05052	0,05828	0,06646	0,07501	0,08386	0,09296	0,10226

Tio Anacleto
apresenta
O que é consórcio
Geraldo acordou no domingo ouvindo uma estranha discussão!
Não, não e não!
Eu já disse que esse negócio de consórcio, pra mim, não dá pé!
Mas, Marília! Podemos tirar um carro no primeiro sorteio!
Pé frio, do jeito que você é!!! Duvido!
?
!
Bom dia, Geraldo! Venha tomar seu café!
Se não sair no sorteio, pode sair no lance.
Não me faça rir, Filipe! Quer que eu derrube café quente no Geraldo, coitado?!
- 3 -

Não há muita coisa em comum, a não ser o sorteio!
O consórcio também faz sorteios?
Não como acontece no programa da TV.
E como é?
Existem vários tipos de consórcio. Vou explicar como é o consórcio de automóveis.
Tá legal.
Uma administradora, credenciada no Banco Central, e que reúne um grupo fechado de pessoas interessadas em comprar um modelo de carro, constitui um consórcio.
E quantas pessoas o consórcio reúne?
Vamos supor um grupo de 100 pessoas.
Puxa! Quanta gente!
O consórcio vai possibilitar a essas pessoas adquirirem seus carros por meio de autofinanciamento.
E como é feito este autofinanciamento?
Cada um dos integrantes vai pagar 50 prestações mensais.
E o sorteio?! Você não falou que tinha sorteio?
Exato! O consórcio só entrega dois carros por mês!
Só?!
O primeiro é sorteado entre os 100 integrantes.
E o segundo?

Que tal este, Anacleto?
Custa R$ 12 455,00! Parece legal!
Posso ajudá-los?
Estão interessados no consórcio?
Quais as condições para comprar este carro pelo consórcio?
Temos um plano de 50 meses, em condições muito especiais!
Sentem-se, por favor.
Obrigado!
Formamos um grupo de 100 participantes!
Saem 2 carros por mês! Um por sorteio e outro por lance...
Para um carro de R$ 12 455,00, são 50 prestações de R$ 296,92.
Cobram-se taxas de administração, seguros...?
Vou preparar o orçamento para o senhor.
Cobramos a taxa de administração, o fundo de reserva e o seguro de vida.
A senhora também joga video game ?


O valor do carro é R$12455,00.
12% desse valor é para a taxa de administração.
3% para o fundo de reserva.
E 0,084% para o seguro de vida.
Qual o valor dessas taxas por mês?
Farei o cálculo! Vamos lá!
100% do valor do carro dividido por 50 prestações é igual a 2%, que é a contribuição mensal para a compra do bem.
100% : 50 =2% R$12455,00x 2/100= contribuição mensal para a compra do bem = R$249,10
12% do valor do carro é a taxa de administração, que em 50 vezes é igual a 0,24%.
12% : 50 = 0,24% R$12455,00 x x 0,24/100= taxa de adm./mês = R$29,89
3% do valor do carro é o fundo de reserva que parcelado em 50 é igual a 0,06%.
3% : 50 = 0,06% R$ 12455,00 x 0,06/100 fundo de reserva/mês = R$7,47
0,084% do valor do carro corresponde a uma taxa mensal opcional para o seguro de vida.
R$ 12455,00 x x 0,084/100 seguro de vida/ mês opcional = R$ 10,46
Veja como fica o valor total da parcela com seguro.
cont. mensal 249,10 taxa adm./mês 29,89 fundo res./mês 7,47 seguro/mês 10,46 R$ 296,92
E veja como fica o valor total da parcela sem o seguro.
cont. mensal 249,10 taxa adm./mês 29,89 fundo res./mês 7,47 R$ 286,46
O senhor deseja saber mais alguma coisa?
Puxa! Como ela sabe fazer contas!
Ei, tio! Ela está falando com você!
O quê?!
SATURNO

Tio Anacleto
apresenta
O que é inflação
Manhã de sábado. Geraldo e sua mãe vão ao supermercado.
Vamos logo, Geraldo! Não quero chegar tarde.
O que é isso?
Pronto, mãe! Terminei!
Balas, chocolates, gibis...
Não, senhor! Se quiser alguma coisa, compre com a sua mesada.
Minha lista de compras!
Essa não!
Minha mesada está na caderneta de poupança.
O que houve, querido?
A bateria do carro pifou.
Nesse caso, eu e o Geraldo iremos andando!
Ei, mãe! Veja!
FON FON
- 3 -

O supermercado compra os produtos do fornecedor...
Tudo o que você vê ao seu redor tem um preço.
Foi preciso dinheiro para fabricar este carro...
O carro precisa de gasolina para rodar...
Nós precisamos de dinheiro para comprar roupas e alimentos...
O fornecedor compra os produtos da indústria ou dos agricultores.
A indústria compra matéria-prima e paga a mão-de-obra.
...e o trabalhador recebe salário para comprar roupas e alimentos.
O governo precisou de dinheiro para construir esta avenida...
Enfim, o comércio é a troca de produtos de diferentes valores.
Para facilitar essa troca, nós usamos o dinheiro, que é a medida de valor.
E só quem pode emitir esse dinheiro é o governo.
Mas há momentos em que há mais dinheiro no mercado do que produção.
Assim as pessoas se dispõem a pagar mais pelos produtos e serviços.
Por isso, os preços sobem, ou melhor, o dinheiro desvaloriza.
- 6 -

Ora! mas isso é simples! É só o governo emitir menos dinheiro.
E o que o atual governo vem se esforçando para fazer.
E, dessa forma, evitar a inflação.
Se é tão simples assim, então por que há inflação?
Por vários motivos! Dê uma olhada nessas prateleiras.
O que têm de mais!? Estão cheias de produtos!!!
Sim! E, como eu já disse, tudo tem um preço! Mas de onde eles vêm?
Veja, Nel! Como os tomates estão mais caros!
É porque a última safra foi menor.
Em compensação, a safra da batata foi maior.
E seu preço baixou...
Ouviram?! Sempre que um produto está em falta, seu preço aumenta!
E quando há produtos demais, seu preço diminui.
E por causa disso ocorre inflação?
Não! Mas é importante saber que os preços variam.
Essas variações no preço servirão de referência para o produtor saber em que produto investir.
CLIC

Se o preço de um produto está alto, é porque ele está em falta...
... então, atraídos pelo preço, muitos produtores passarão a produzi-lo...
... O conseqüente aumento na oferta do produto vai forçar uma baixa no preço.
Se o preço de um produto está baixo, é porque ele está sobrando no mercado...
... então, os produtores vão parar de produzi-lo, partindo para outros produtos que estejam com preços mais lucrativos.
Com menor produção e menor oferta, o preço tende a aumentar.
Parece uma gangorra!
Os preços dependem destas variações para se manterem em equilíbrio.
Mas o que isso tem a ver com a inflação?
Nada.
A não ser quando um produto fica em falta por muito tempo.
O que acontece?
Enquanto sua produção não voltar a crescer, seu preço permanecerá elevado.
Isso poderá causar um desequilíbrio nos preços.
!
!
Principalmente se outros produtos dependem dele.

Bem... é o caso do aço, que precisa de muito tempo e recursos para aumentar sua produção.
E que é utilizado para a fabricação de automóveis, utensílios domésticos e latas como esta.
Isso pode provocar um aumento geral nos preços! E obrigar o governo a emitir mais dinheiro...
... uma vez que a produção de aço não voltaria a crescer tão rápido.
Mas o aumento na emissão de dinheiro não ocorre apenas nesses casos.
Um descontrole das contas públicas também pode levar o governo a emitir dinheiro.
É dinheiro que não acaba mais!
O que são as contas públicas?
São as contas do governo...
Com obras de infra-estrutura, saneamento básico, construção de moradias, estradas, escolas, redes de energia, aposentadorias, salários dos funcionários públicos, etc...
Para a realização dessas obras, o governo precisa de recursos cada vez maiores.
E uma forma de conseguir esses recursos é colocar mais dinheiro no mercado.
Isso também provoca a inflação?
Sim.

APÊNDICE B

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM ALUNO MENOR DE IDADE

Responsável legal_____, nacionalidade_____, estado civil_____, portador da Cédula de Identidade RG nº_____, inscrito no CPF/MF sob nº_____, residente à Rua _____, nº___, Igaci – Al, representante legal do aluno:_____, nacionalidade_____, data de nascimento _____/_____/_____, menor de idade, aluno da 8ª série do turno vespertino, turma___, AUTORIZO o uso da imagem de meu filho, em todo e qualquer material entre fotos e documentos, para ser utilizada no trabalho de conclusão de curso do Mestrado PROFMAT/UFAL, do Professor Josivaldo Augusto dos Santos, portador do RG nº 1591711 SSP/AL e CPF de nº 031.747.714-55 , Professor efetivo da escola Municipal Deputado Medeiros Neto, com sede na rua João Farias, nº 539, Igaci - Al, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 01874442000120, sejam essas destinadas à divulgação ao público em geral e/ou apenas para alunos da escola.

A presente autorização é concedida a título gratuito, abrangendo o uso da imagem acima mencionada em todo território nacional e no exterior, sob qualquer forma e meios, ou sejam, em destaques: (I) folhetos em geral; (II) folder de apresentação; (III) home page; (IV) cartazes; (V) mídia eletrônica .

Por esta ser a expressão da minha vontade declaro que autorizo o uso acima descrito da imagem de meu filho, sem que nada haja a ser reclamado a título de direitos conexos à sua imagem ou a qualquer outro, e assino a presente autorização em 02 (dias) vias de igual teor e forma.

Igaci, ____ de dezembro de 2015.

_____

Responsável Legal

Telefone p/ contato do responsável legal:

Telefone p/ contato: (82) 99984 – 4823/ 99666 – 3839 (TIM) 99305 – 3060 (Claro)

QUESTIONÁRIO – DIAGNÓSTICO

Escola Municipal Deputado Medeiros Neto

Aluno(a): _____ Nº: _____

Data : _____/_____/_____ Turma: _____

Questionário

1. O que é consórcio?

2. O que é um financiamento?

3. O que é caderneta de poupança?

4. O que devemos fazer para saber se os juros cobrados no valor de uma prestação são abusivos?

5. Por quanto devo vender um estojo que comprei por R$ 18,00 para obter um lucro de 12%?

6. Um camelô importou 250 canetas pagando R$ 375,00 pelo lote. Ele pretendia vender cada caneta por R$ 3,20, mas descobriu que 50 delas não funcionavam. Para ter o mesmo lucro, ele decidiu vender as canetas restantes por um preço maior. Qual é esse preço?

7. Que taxa mensal faz um capital de R$2000,00 render R$ 500,00 em 5 meses?

8. Quanto rende de juros um capital de R$ 440,00 à taxa de 8,5% a.m. durante 7 meses?

9. Apliquei R$ 1000,00 na caderneta poupança a uma taxa de 1,25% a.m. pretendo resgatar o dinheiro após 10 meses. Quanto o dinheiro aplicado vai render no período?

10. Pretendo fazer um consórcio em 60 meses para comprar um carro 1.0 no valor de R$ 30000,00. Sabendo que a taxa de administração é de 12%, fundo de reserva é de 3% e seguro de vida é de 0,085%. Qual é o valor da prestação do carro?

ANEXOS

Respostas da aluna 1 aplicação 1

QUESTIONÁRIO – DIAGNÓSTICO

Escola Municipal de Deputado Mederos Neto

Aluno(a): Teresa Cristina Nº: 31

Data: 25/05/16 Turma: 9º ano "D"

Questionário

1. O que é consórcio?

É quando você escolhe um determinado produto paga a prestação e espera terminar o financiamento para pegar o produto ou você é sorteado pega o produto e a prestação

2. O que é um financiamento?

É quando você escolhe um determinado produto, paga prestação e pega logo o produto.

3. O que é caderneta de poupança?

É uma aplicação que os bancos fazem que você deposita um determinado valor e se você não mexer durante um mês vai cair juros.

4. O que devemos fazer para saber se os juros cobrados no valor de uma prestação são abusivos?

Faço o valor total e subtrai com o valor que está adicionado o juros ou com a porcentagem.

5. Por quanto devo vender um estojo que comprei por R$ 18,00 para obter um lucro de 12%?

R: Deve vender por 20,16 reais

6. Um camelô importou 250 canetas pagando R$ 375,00 pelo lote. Ele pretendia vender cada caneta por R$ 3,20, mas descobriu que 50 delas não funcionavam. Para ter o mesmo lucro, ele decidiu vender as canetas restantes por um preço maior. Qual é esse preço?

R: Esse preço é de R$ 4,00.

7. Que taxa mensal faz um capital de R$2000,00 render R$ 500,00 em 5 meses?

R: A taxa é de 5% a.m.

8. Quanto rende de juros um capital de R$ 440,00 à taxa de 8,5% a.m. durante 7 meses?

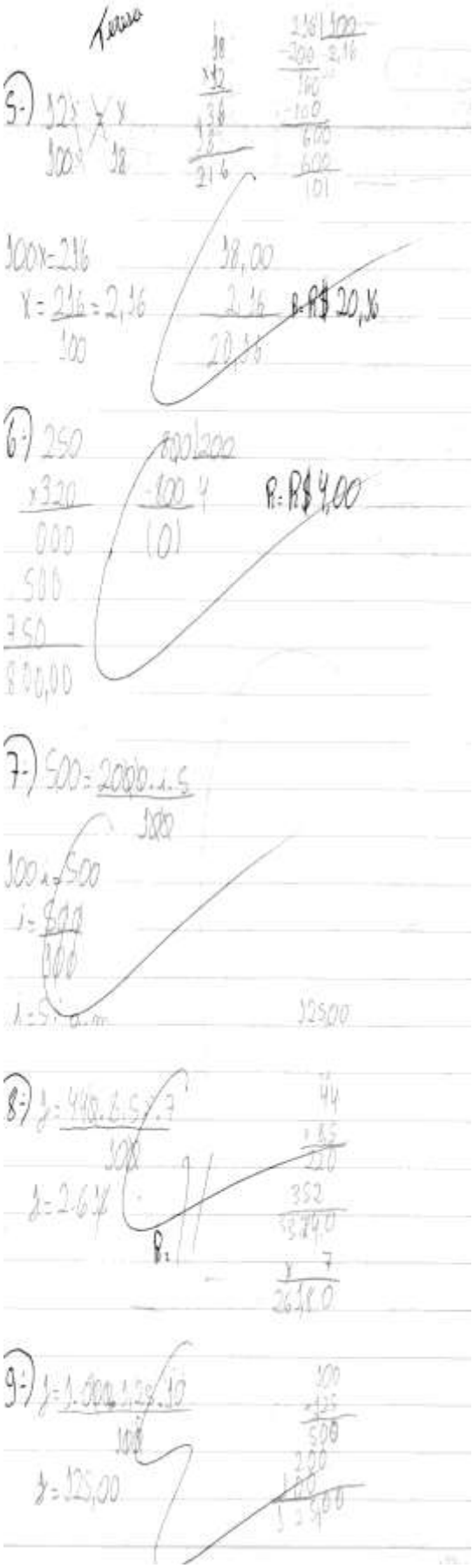
R: Rende R$ 2.638,00.

9. Apliquei R$ 1000,00 na caderneta poupança a uma taxa de 1,25% a.m. pretendo resgatar o dinheiro após 10 meses. Quanto o dinheiro aplicado vai render no período?

R: Vai rende R$ 125,00

10. Pretendo fazer um consórcio em 60 meses para comprar um carro 1.0 no valor de R$ 30000,00. Sabendo que a taxa de administração é de 12%, fundo de reserva é de 3% e seguro de vida é de 0,085%. Qual é o valor da prestação do carro?

R: O valor da prestação do carro é de R$ 804,25.


5-)
100x=216
x = 216 = 2,16
100
R: R$ 20,16
6-) 250
x320
800,00
7-) 500 = 2000.i.5
100
i = 500
8-) j = 440.i.5.7
100
j = 2,64
R:
9-) j = 1.000.i.25.10
100
j = 125,00

Respostas da aluna 1 aplicação 2

QUESTIONÁRIO – DIAGNÓSTICO

Escola Municipal de Deputado Medeiros Neto

Aluno(a): Teresa Cristina Nº: 31

Data: 01/06/16 Turma: 9º ano "D"

Questionário

1. O que é consórcio?

É quando você entra em um tipo de sorteio, fica pagando uma determinada parcela e espera ser sorteado para aquele determinado produto.

2. O que é um financiamento?

É quando você parcela ~~um dito~~ compra um determinado produto e fica pagando as parcelas

3. O que é caderneta de poupança?

É um serviço que o banco faz que você deposita um determinado valor e se deixa por um mês com um determinado juros.

4. O que devemos fazer para saber se os juros cobrados no valor de uma prestação são abusivos? Pega o valor da prestação e multiplica pelo tempo e subtrai pelo valor do capital. Com isso você vai ver se o juros está abusivo

5. Por quanto devo vender um estojo que comprei por R$ 18,00 para obter um lucro de 12%?

R: Deve vender o estojo por R$ 20,16.

6. Um camelô importou 250 canetas pagando R$ 375,00 pelo lote. Ele pretendia vender cada caneta por R$ 3,20, mas descobriu que 50 delas não funcionavam. Para ter o mesmo lucro, ele decidiu vender as canetas restantes por um preço maior. Qual é esse preço?

R: O preço é R$ 4,00.

7. Que taxa mensal faz um capital de R$2000,00 render R$ 500,00 em 5 meses?

R: A taxa é de 5% a.m.

8. Quanto rende de juros um capital de R$ 440,00 à taxa de 8,5% a.m. durante 7 meses?

R: Rende R$ 263,80.

9. Apliquei R$ 1000,00 na caderneta poupança a uma taxa de 1,25% a.m. pretendo resgatar o dinheiro após 10 meses. Quanto o dinheiro aplicado vai render no período?

10. Pretendo fazer um consórcio em 60 meses para comprar um carro 1.0 no valor de R$ 30000,00. Sabendo que a taxa de administração é de 12%, fundo de reserva é de 3% e seguro de vida é de 0,085%. Qual é o valor da prestação do carro?

R: O valor da prestação vai ser aproximadamente R$ 575,43

5-) 12% / 100 X x / 18

100x = 216

x = 216 / 100

x = 2,16

18,00 + 2,16 = 20,16

R: 20,16 reais

6-) 250 x 320 = 800,00

800 | 200 = 4

R: 4 reais

7-) 500 = 2000 . i . 5 / 100

100i = 500

i = 500 / 100

i = 5

8-) J = 440 . 8,5 . 7 / 100

J = 2618 / 10

J = 261,8

44 x 85 = 220, 352, 3740

374 x 7 = 2618

10-) 30.000 | 60 = 500

300, 00

15,085 x 500 = 7542,5

00.000, 000.00, 7542,5, 7512,500

x / 500 X 15,085 / 100

100x = 7542,5

x = 7542,5 / 100

x = 75,425

x ≅ 75,43

500 + 75,43 = 575,43

9-) 1º mês

3000 . 1,25 / 100 = 37,50

2º mês

3037,50 . 1,25 / 100 = 37,95

3º mês

3037,50 . 1,25 / 100 = 37,95

4º mês

Respostas da aluna 2 aplicação 1

QUESTIONÁRIO – DIAGNÓSTICO

Escola Municipal de Deputado Medeiros Neto

Aluno(a): Ingrid Natally S. Nascimento Nº: 13

Data: 25.05.2016 Turma: 9º "D"

Questionário

1. O que é consórcio?

É quando se compra algo e vai pagar de em parcelas e quando acaba de pagar paga o objeto.

2. O que é um financiamento?

É quase a mesma coisa que consórcio só que paga o objeto na hora e vai pagando até terminar.

3. O que é caderneta de poupança?

É uma conta no banco onde coloca-se seu dinheiro e ganha juro.

4. O que devemos fazer para saber se os juros cobrados no valor de uma prestação são abusivos?

Só é cobrado o valor que eles anunciam.

5. Por quanto devo vender um estojo que comprei por R$ 18,00 para obter um lucro de 12%?

6. Um camelô importou 250 canetas pagando R$ 375,00 pelo lote. Ele pretendia vender cada caneta por R$ 3,20, mas descobriu que 50 delas não funcionavam. Para ter o mesmo lucro, ele decidiu vender as canetas restantes por um preço maior. Qual é esse preço?

250
1320

R.= O preço é de 4,00 mai

7. Que taxa mensal faz um capital de R$2000,00 render R$ 500,00 em 5 meses?

C=2000,00
j=500,00
i=?
t=5 meses

$500=\frac{2000 \cdot i \cdot 5}{100}$

$100i=500$

$i=\frac{500}{100}$

i=5% a.m.

8. Quanto rende de juros um capital de R$ 440,00 à taxa de 8,5% a.m. durante 7 meses?

C=440,00
j=?
i=8,5% a.m.
t=7 meses

$j=\frac{440 \cdot 8,5 \cdot 7}{100}$

j=261,800

9. Apliquei R$ 1000,00 na caderneta poupança a uma taxa de 1,25% a.m. pretendo resgatar o dinheiro após 10 meses. Quanto o dinheiro aplicado vai render no período?

C=1000,00
j=?
i=1,25% a.m.
t=10 meses

$j=\frac{1000 \cdot 1,25 \cdot 10}{100}$

j=12,500

10. Pretendo fazer um consórcio em 60 meses para comprar um carro 1.0 no valor de R$ 30000,00. Sabendo que a taxa de administração é de 12%, fundo de reserva é de 3% e seguro de vida é de 0,085%. Qual é o valor da prestação do carro?

Respostas da aluna 2 aplicação 2

QUESTIONÁRIO – DIAGNÓSTICO

Escola Municipal de Deputado Medeiros Neto

Aluno(a): Ingrid Natally Nº: 13

Data: 01/06/2016 Turma: 9º "D"

Questionário

1. O que é consórcio?

É quando se compra algo vai pagando paga o que comprou depois que paga tudo.

2. O que é um financiamento?

É quase a mesma coisa que consórcio só que compra algo paga na hora e vai pagando.

3. O que é caderneta de poupança?

É uma conta no banco, onde se coloca dinheiro e os juros vão crescendo.

4. O que devemos fazer para saber se os juros cobrados no valor de uma prestação são abusivos?

?

5. Por quanto devo vender um estojo que comprei por R$ 18,00 para obter um lucro de 12%?

12% / 100% = x / 18

100x = 216

216 | 100 = 2,16

200 | 2

10

2,16 + 18 = 20,16

x = 20,16

6. Um camelô importou 250 canetas pagando R$ 375,00 pelo lote. Ele pretendia vender cada caneta por R$ 3,20, mas descobriu que 50 delas não funcionavam. Para ter o mesmo lucro, ele decidiu vender as canetas restantes por um preço maior. Qual é esse preço?

250

x 3,20

5000

750

800 | 200

-800 4

10

7. Que taxa mensal faz um capital de R$2000,00 render R$ 500,00 em 5 meses?

C = 2000,00

j = 500,00

i =

t = 5 meses

500 = 2000 . i . 5 / 100

100 i = 500

i = 500 / 100

i = 5% a.m.

8. Quanto rende de juros um capital de R$ 440,00 à taxa de 8,5% a.m. durante 7 meses?

C = 440,00

j =

i = 8,5% a.m.

t = 7 meses

j = 440 . 8,5 . 7 / 100

26180 j = 10

j = 26180 / 10

j = 261,8

9. Aplicaei R$ 1000,00 na caderneta poupança a uma taxa de 1,25% a.m. pretendo resgatar o dinheiro após 10 meses. Quanto o dinheiro aplicado vai render no período?

?

10. Pretendo fazer um consórcio em 60 meses para comprar um carro 1.0 no valor de R$ 30000,00. Sabendo que a taxa de administração é de 12%, fundo de reserva é de 3% e seguro de vida é de 0,085%. Qual é o valor da prestação do carro?

15,085% / 100% = x / 500

100x = 7542,5

x = 7542,5 / 100

x = 575,43

Respostas da aluna 3 aplicação 1

QUESTIONÁRIO – DIAGNÓSTICO

Escola Municipal de Deputado Medeiros Neto

Aluno(a): Dayana Viterino da Silva Nº: 6

Data: 25/05/2016 Turma: 9º ano "D"

Questionário

1. O que é consórcio?

O consórcio é por parcela você compra uma carro sem ter que ficar pagando para depois quando terminar, usar o imóvel.

2. O que é um financiamento?

Você pode dá entrada uma que você vai a pagar no banco e continua pagando as parcelas

3. O que é caderneta de poupança?

É uma aplicação uma conta que você que o dinheiro

4. O que devemos fazer para saber se os juros cobrados no valor de uma prestação são abusivos?

Só é cobrado no valor anunciado.

5. Por quanto devo vender um estojo que comprei por R$ 18,00 para obter um lucro de 12%?

6. Um camelô importou 250 canetas pagando R$ 375,00 pelo lote. Ele pretendia vender cada caneta por R$ 3,20, mas descobriu que 50 delas não funcionavam. Para ter o mesmo lucro, ele decidiu vender as canetas restantes por um preço maior. Qual é esse preço?

250
x 3,20
500
500

O preço é de 4,00 cada

7. Que taxa mensal faz um capital de R$2000,00 render R$ 500,00 em 5 meses?

C = 2000,00
J = ?
T = 5 meses
J = 500,00

$J = \frac{2000 \cdot i \cdot 5}{100}$

100i = 500

i = 5%

8. Quanto rende de juros um capital de R$ 440,00 à taxa de 8,5% a.m. durante 7 meses?

C = 440,00
i = 8,5% a.m.
T = 7 meses
J = ?

$J = \frac{440 \cdot 8,5 \cdot 7}{100}$

O juros é de 26,18

9. Apliquei R$ 1000,00 na caderneta poupança a uma taxa de 1,25% a.m. pretendo resgatar o dinheiro após 10 meses. Quanto o dinheiro aplicado vai render no período?

C = 1000,00
i = 1,25% a.m.
T = 10 meses
J = ?

$J = \frac{1000 \cdot 1,25 \cdot 10}{100}$

O juros é de 12,50

10. Pretendo fazer um consórcio em 60 meses para comprar um carro 1.0 no valor de R$ 30000,00. Sabendo que a taxa de administração é de 12%, fundo de reserva é de 3% e seguro de vida é de 0,085%. Qual é o valor da prestação do carro?

30000 | 60
300 500
0

15,085 × 500
75,425
+ 7542,50
7542,500

$\frac{15,085 \times x}{100} = \frac{x}{500}$

100x = 7542,500

x = 7542,500

7542,500 | 100
700 75,42
0

Respostas da aluna 3 aplicação 2

QUESTIONÁRIO – DIAGNÓSTICO

Escola Municipal de Deputado Medeiros Neto

Aluno(a): Dayana Ulisses da Silva Nº: 6

Data: 01/06/2016 Turma: 9º ano "D"

Questionário

1. O que é consórcio?

2. O que é um financiamento?

3. O que é caderneta de poupança?

4. O que devemos fazer para saber se os juros cobrados no valor de uma prestação são abusivos?

5. Por quanto devo vender um estojo que comprei por R$ 18,00 para obter um lucro de 12%?

6. Um camelô importou 250 canetas pagando R$ 375,00 pelo lote. Ele pretendia vender cada caneta por R$ 3,20, mas descobriu que 50 delas não funcionavam. Para ter o mesmo lucro, ele decidiu vender as canetas restantes por um preço maior. Qual é esse preço?

7. Que taxa mensal faz um capital de R$2000,00 render R$ 500,00 em 5 meses?

8. Quanto rende de juros um capital de R$ 440,00 à taxa de 8,5% a.m. durante 7 meses?

9. Aplicaei R$ 1000,00 na caderneta poupança a uma taxa de 1,25% a.m. pretendo resgatar o dinheiro após 10 meses. Quanto o dinheiro aplicado vai render no período?

10. Pretendo fazer um consórcio em 60 meses para comprar um carro 1.0 no valor de R$ 30000,00. Sabendo que a taxa de administração é de 12%, fundo de reserva é de 3% e seguro de vida é de 0,085%. Qual é o valor da prestação do carro?

Respostas da aluna 4 aplicação 1

QUESTIONÁRIO – DIAGNÓSTICO

Escola Municipal de Deputado Medeiros Neto

Aluno(a): Joanna Vitória dos Santos Rocha Nº. 12

Data: 25 / 05 / 2014 Turma: 9 ano "A"

Questionário

1. O que é consórcio?

2. O que é um financiamento?

3. O que é caderneta de poupança?

4. O que devemos fazer para saber se os juros cobrados no valor de uma prestação são abusivos?

5. Por quanto devo vender um estojo que comprei por R$ 18,00 para obter um lucro de 12%?

6. Um camelô importou 250 canetas pagando R$ 375,00 pelo lote. Ele pretendia vender cada caneta por R$ 3,20, mas descobriu que 50 delas não funcionavam. Para ter o mesmo lucro, ele decidiu vender as canetas restantes por um preço maior. Qual é esse preço?

7. Que taxa mensal faz um capital de R$2000,00 render R$ 500,00 em 5 meses?

8. Quanto rende de juros um capital de R$ 440,00 à taxa de 8,5% a.m. durante 7 meses?

9. Apliquei R$ 1000,00 na caderneta poupança a uma taxa de 1,25% a.m. pretendo resgatar o dinheiro após 10 meses. Quanto o dinheiro aplicado vai render no período?

10. Pretendo fazer um consórcio em 60 meses para comprar um carro 1.0 no valor de R$ 30000,00. Sabendo que a taxa de administração é de 12%, fundo de reserva é de 3% e seguro de vida é de 0,085%. Qual é o valor da prestação do carro?

Respostas da aluna 4 aplicação 2

QUESTIONÁRIO – DIAGNÓSTICO

Escola Municipal de Deputado Medeiros Neto

Aluno(a): Geovana Vitória dos Santos Rocha Nº: 12

Data: 01 / 06 / 2016 Turma: 9 ano "B"

Questionário

1. O que é consórcio?

2. O que é um financiamento?

3.O que é caderneta de poupança?

4. O que devemos fazer para saber se os juros cobrados no valor de uma prestação são abusivos?

5. Por quanto devo vender um estojo que comprei por R$ 18,00 para obter um lucro de 12%?

6. Um camelô importou 250 canetas pagando R$ 375,00 pelo lote. Ele pretendia vender cada caneta por R$ 3,20, mas descobriu que 50 delas não funcionavam. Para ter o mesmo lucro, ele decidiu vender as canetas restantes por um preço maior. Qual é esse preço?

7. Que taxa mensal faz um capital de R$2000,00 render R$ 500,00 em 5 meses?

8. Quanto rende de juros um capital de R$ 440,00 à taxa de 8,5% a.m. durante 7 meses?

9. Aplaquei R$ 1000,00 na caderneta poupança a uma taxa de 1,25% a.m. pretendo resgatar o dinheiro após 10 meses. Quanto o dinheiro aplicado vai render no período?

10. Pretendo fazer um consórcio em 60 meses para comprar um carro 1.0 no valor de R$ 30000,00. Sabendo que a taxa de administração é de 12%, fundo de reserva é de 3% e seguro de vida é de 0,085%. Qual é o valor da prestação do carro?

Respostas do aluno 5 aplicação 1

QUESTIONÁRIO – DIAGNÓSTICO

Escola Municipal de Deputado Medeiros Neto

Aluno(a): _____ Nº: 2

Data: 25/05/16 Turma: 9º01

Questionário

1. O que é consórcio?

2. O que é um financiamento?

3.O que é caderneta de poupança?

4. O que devemos fazer para saber se os juros cobrados no valor de uma prestação são abusivos?

5. Por quanto devo vender um estojo que comprei por R$ 18,00 para obter um lucro de 12%?

6. Um camelô importou 250 canetas pagando R$ 375,00 pelo lote. Ele pretendia vender cada caneta por R$ 3,20, mas descobriu que 50 delas não funcionavam. Para ter o mesmo lucro, ele decidiu vender as canetas restantes por um preço maior. Qual é esse preço?

7. Que taxa mensal faz um capital de R$2000,00 render R$ 500,00 em 5 meses?

8. Quanto rende de juros um capital de R$ 440,00 à taxa de 8,5% a.m. durante 7 meses?

9. Apliquei R$ 1000,00 na caderneta poupança a uma taxa de 1,25% a.m. pretendo resgatar o dinheiro após 10 meses. Quanto o dinheiro aplicado vai render no período?

10. Pretendo fazer um consórcio em 60 meses para comprar um carro 1.0 no valor de R$ 30000,00. Sabendo que a taxa de administração é de 12%, fundo de reserva é de 3% e seguro de vida é de 0,085%. Qual é o valor da prestação do carro?

Respostas do aluno 5 aplicação 2

QUESTIONÁRIO - DIAGNÓSTICO

Escola Municipal de Deputado Medeiros Neto

Aluno(a): [illegible] Nº: 3

Data: 01/6/16 Turma: 9º C

Questionário

1. O que é consórcio?

2. O que é um financiamento?

3. O que é caderneta de poupança?

4. O que devemos fazer para saber se os juros cobrados no valor de uma prestação são abusivos?

5. Por quanto devo vender um estojo que comprei por R$ 18,00 para obter um lucro de 12%?

6. Um camelô importou 250 canetas pagando R$ 375,00 pelo lote. Ele pretendia vender cada caneta por R$ 3,20, mas descobriu que 50 delas não funcionavam. Para ter o mesmo lucro, ele decidiu vender as canetas restantes por um preço maior. Qual é esse preço?

7. Que taxa mensal faz um capital de R$2000,00 render R$ 500,00 em 5 meses?

8. Quanto rende de juros um capital de R$ 440,00 à taxa de 8,5% a.m. durante 7 meses?

9. Apliquei R$ 1000,00 na caderneta poupança a uma taxa de 1,25% a.m. pretendo resgatar o dinheiro após 10 meses. Quanto o dinheiro aplicado vai render no período?

10. Pretendo fazer um consórcio em 60 meses para comprar um carro 1.0 no valor de R$ 30000,00. Sabendo que a taxa de administração é de 12%, fundo de reserva é de 3% e seguro de vida é de 0,085%. Qual é o valor da prestação do carro?

Respostas do aluno 6 aplicação 1

QUESTIONÁRIO – DIAGNÓSTICO

Escola Municipal de Deputado Medeiros Neto

Aluno(a): [illegible] Nº: 17

Data: 25/05/2016 Turma: 9º "C"

Questionário

1. O que é consórcio?

2. O que é um financiamento?

3. O que é caderneta de poupança?

4. O que devemos fazer para saber se os juros cobrados no valor de uma prestação são abusivos?

5. Por quanto devo vender um estojo que comprei por R$ 18,00 para obter um lucro de 12%?

6. Um camelô importou 250 canetas pagando R$ 375,00 pelo lote. Ele pretendia vender cada caneta por R$ 3,20, mas descobriu que 50 delas não funcionavam. Para ter o mesmo lucro, ele decidiu vender as canetas restantes por um preço maior. Qual é esse preço?

7. Que taxa mensal faz um capital de R$2000,00 render R$ 500,00 em 5 meses?

8. Quanto rende de juros um capital de R$ 440,00 à taxa de 8,5% a.m. durante 7 meses?

9. Apliquei R$ 1000,00 na caderneta poupança a uma taxa de 1,25% a.m. pretendo resgatar o dinheiro após 10 meses. Quanto o dinheiro aplicado vai render no período?

10. Pretendo fazer um consórcio em 60 meses para comprar um carro 1.0 no valor de R$ 30000,00. Sabendo que a taxa de administração é de 12%, fundo de reserva é de 3% e seguro de vida é de 0,085%. Qual é o valor da prestação do carro?

Respostas do aluno 6 aplicação 2

QUESTIONÁRIO – DIAGNÓSTICO

Escola Municipal de Deputado Medeiros Neto

Aluno(a): Jorge Luiz Ragnar Pereira Nº: 17

Data: 01/06/16 Turma: 9º C

Questionário

1. O que é consórcio?

2. O que é um financiamento?

3. O que é caderneta de poupança?

4. O que devemos fazer para saber se os juros cobrados no valor de uma prestação são abusivos?

5. Por quanto devo vender um esmalte que comprei por R$ 18,00 para obter um lucro de 12%?

6. Um camelô importou 250 canetas pagando R$ 375,00 pelo lote. Ele pretendia vender cada caneta por R$ 3,20, mas descobriu que 50 delas não funcionavam. Para ter o mesmo lucro, ele decidiu vender as canetas restantes por um preço maior. Qual é esse preço?

7. Que taxa mensal faz um capital de R$2000,00 render R$ 500,00 em 5 meses?

8. Quanto rende de juros um capital de R$ 440,00 à taxa de 8,5% a.m. durante 7 meses?

9. Aplique: R$ 1000,00 na caderneta poupança a uma taxa de 1,25% a.m. pretendo resgatar o dinheiro após 10 meses. Quanto o dinheiro aplicado vai render no período?

10. Pretendo fazer um consórcio em 60 meses para comprar um carro 1.0 no valor de R$ 30000,00. Sabendo que a taxa de administração é de 12%, fundo de reserva é de 3% e seguro de vida é de 0,085%. Qual é o valor da prestação do carro?

Respostas da aluna 7 aplicação 1

QUESTIONÁRIO - DIAGNÓSTICO

Escola Municipal de Deputado Medeiros Neto

Aluno(a): Gabriely Alcântara da Silva Nº: 02

Data: 25/05/15 Turma: 8º ano "C"

Questionário

1. O que é consórcio?

R= Consórcio é quando você compra uma coisa e o Banco paga e você vai pagando o Banco em prestação.

2. O que é um financiamento?

R= financiamento é quando você compra uma coisa e você paga a metade e o outro metade você vai pagando em prestação.

3. O que é caderneta de poupança?

R= Poupança é quando você coloca o dinheiro no Banco pra quando você precisar.

4. O que devemos fazer para saber se os juros cobrados no valor de uma prestação são abusivos?

9

5. Por quanto devo vender um estojo que comprei por R$ 18,00 para obter um lucro de 12%?

$\frac{12\%}{100\%} = \frac{x}{18}$

$100x = 216$

$x = \frac{216}{100}$

$\boxed{x = 2,16}$

2,16
+18
20,16

R= deve vender por 20,16

6. Um camelô importou 250 canetas pagando R$ 375,00 pelo lote. Ele pretendia vender cada caneta por R$ 3,20, mas descobriu que 50 delas não funcionavam. Para ter o mesmo lucro, ele decidiu vender as canetas restantes por um preço maior. Qual é esse preço?

2

7. Que taxa mensal faz um capital de R$2000,00 render R$ 500,00 em 5 meses?

C = 2000,00
J = 500,00
i = ?
t = 5 meses

$J = \frac{C \cdot i \cdot t}{100}$

$500 = \frac{2000 \cdot i \cdot 5}{100}$

$100i = 500$

$i = \frac{500}{100}$

$\boxed{i = 5\% \text{ a.}}$

8. Quanto rende de juros um capital de R$ 440,00 à taxa de 8,5% a.m. durante 7 meses?

C = 440,00
J = ?
i = 8,5% a.m
t = 7 meses

$J = \frac{C \cdot i \cdot t}{100}$

$J = \frac{440 \cdot 8,5 \cdot 7}{100}$

$J = \frac{25980}{100}$

$\boxed{J = 259,80}$

9. Apliquei R$ 1000,00 na caderneta poupança a uma taxa de 1,25% a.m. pretendo resgatar o dinheiro após 10 meses. Quanto o dinheiro aplicado vai render no período?

9

10. Pretendo fazer um consórcio em 60 meses para comprar um carro 1.0 no valor de R$ 30000,00. Sabendo que a taxa de administração é de 12%, fundo de reserva é de 3% e seguro de vida é de 0,085%. Qual é o valor da prestação do carro?

9

Respostas da aluna 7 aplicação 2

QUESTIONÁRIO - DIAGNÓSTICO

Escola Municipal de Deputado Medeiros Neto

Aluno(a): Edrielly Alcântara da Silva Nº: 02

Data: 01/06/16 Turma: 8º ano "C"

Questionário

1. O que é consórcio?

consórcio é quando você compra uma moto e o Banco paga e você vai pagando o Banco em prestação e você só pode pega a moto quando você termina de pagar.

2. O que é um financiamento?

Financiamento é quando você compra a moto ou um carro e você vai pagando em prestação e você leva a moto ou o carro na hora.

3. O que é caderneta de poupança?

Poupança é uma conta que você vai depositando o seu dinheiro

4. O que devemos fazer para saber se os juros cobrados no valor de uma prestação são abusivos?

5. Por quanto devo vender um estojo que comprei por R$ 18,00 para obter um lucro de 12%?

$\frac{12}{100} \times \frac{x}{18}$ $100x = 216$ $x = \frac{216}{100}$ $x = 20,16$

6. Um camelô importou 250 canetas pagando R$ 375,00 pelo lote. Ele pretendia vender cada caneta por R$ 3,20, mas descobriu que 50 delas não funcionavam. Para ter o mesmo lucro, ele decidiu vender as canetas restantes por um preço maior. Qual é esse preço? 250 3,20 50

3,20 250 200 8 0

O Preço é R$ 4,00

7. Que taxa mensal faz um capital de R$2000,00 render R$ 500,00 em 5 meses?

c = 2000,00 j = 500,00 i = ? t = 5 meses

$j = \frac{c \cdot i \cdot t}{100}$

$500 = \frac{2000 \cdot i \cdot 5}{100}$ $100i = 500$ $i = \frac{500}{100}$

$i = 5\%$ a.m

8. Quanto rende de juros um capital de R$ 440,00 à taxa de 8,5% a.m. durante 7 meses?

c = 440,00 j = ? i = 8,5% a.m t = 7 meses

$j = \frac{c \cdot i \cdot t}{100}$

$j = \frac{440 \cdot 8,5 \cdot 7}{100}$ $j = \frac{374,0}{10}$

$j = 261,80$

9. Aplicquei R$ 1000,00 na caderneta poupança a uma taxa de 1,25% a.m. pretendo resgatar o dinheiro após 10 meses. Quanto o dinheiro aplicado vai render no período?

10. Pretendo fazer um consórcio em 60 meses para comprar um carro 1.0 no valor de R$ 30000,00. Sabendo que a taxa de administração é de 12%, fundo de reserva é de 3% e seguro de vida é de 0,085%. Qual é o valor da prestação do carro?

25/01/16

"Relatório do Seminário"

Escola: municipal Deputado Medeiros n.
Professor: Joserildo
nome: Roxane dos santos Silva nº-45
data: 25/01/16 serie: 8º ano "C" turma "C"

Pontos Positivos: O que é gostei foi da pesquisar, porque eu não sabia o que era consumo, financiamento, mais quando eu fui pesquisando fui aprendendo o que realmente era, consumo, financiamento.

Pontos negativos: O que eu não gostei foi dos juros que tive em cada coisa aplicada, por cada objetos obtidos pela baixa renda da abertura da loja.

S T Q Q S S D

Escola: Mil. Dep. Medeiros Neto
Professor: Josivaldo Data: 25/01/16
Série: 8º ano Turma - "C"
Nome: Ingrid Natally S. Vasconcelos Nº:19

• Pontos positivos: Nosso grupo foi úni-
do e aprendemos a fazer pesquisas
com mais atenção e desenvolvimen-
to, na hora da apresentação soube-
mos ouvir e falar. Foi uma óti-
ma experiência e uma alto com-
petência, e acima de tudo todos
tiveram responsabilidades.

paul frank.

25 . 01 . 16

Relatório do Seminário

Escola: Municipal Deputado Medeiros Neto.
Professor: Josivaldo Augusto.
Série = 8º Turma: "D"
Nome = Adriely Alcântara da Silva Nº 02

Pontos positivos: Eu gostei de ter feito esse seminário porque ouvi a união e a colaboração da equipe e também porque esse seminário fez com que eu aprendesse muitas coisas sobre emprestimo e poupança.

Pontos Negativos: O ponto negativo foi que nós tivemos algumas dificuldades em desenvolver o Seminário.

© Chiliange. Todos os direitos reservados.

PRINCESS

Relatorio do Seminário

Escola: Municipal Deputado Medeiros Neto
Professor: Jasivaldo
Nome: Geoviana vitória dos Santos Rocha nº 20
Serie: 8 ano "D" Data: 25/01/2016

Pontos Positivos: Nosso grupo foi unido em pesquisa ao banco e demais formas e relatos, com cada opini foi aos poucos buscando a perfeição. Uma esperiência única ao saber os principais pontos e a forma mais pressa de adquerir o resultado.

Relatório do Seminário

Escola = Municipal Deputado Medeiros Neto.
Professor = Josivaldo
Nome = Teresa Cristina de L. Santos N: 48
Série = 8º ano Turma = C

Pontos positivos: Com o seminário que o nosso ponto foi "Prestação" gostamos pois tiveemos muitas experiencias e aprendemos a perquisar preços e pegar informações, por exemplo: olhar se os valores das parcelas vai ter juros. Esse foi o ponto mais forte que eu ~~tive est~~ estive no trabalho (Meu Ponto(~~pos~~) Positivo).

Pontos negativos: Todos as salas tiveeram a participação de "Jurados" exceto o nosso "8º ano C", que a unico presença foi do nosso professor de matematica Josivaldo.

Relatório do Seminário

Escola = Municipal Deputado Medeiros Neto
Professor = Jerivaldo
Nome = Doyana Ribeiro da Silva nº 14
Data = 25/01/16 Série = 8º ano Turma = C

Pontos positivos: O Aprendizado sobre como comprar um produto a parcelar para pagar por vários vezes, a participação de todos os alunos que estavam na equipe.

Pontos negativos: Tem jurados, por exemplo, a Direção da escola, que não foram olhar a apresentação e a única pessoa que foi... o professor Jerivaldo...

credeal