



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



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

Catálogo 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

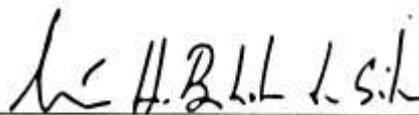
Folha de Aprovação

JOSIVALDO AUGUSTO DOS SANTOS

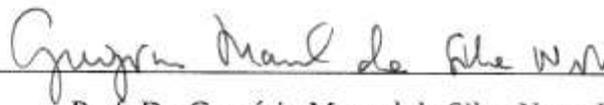
MATEMÁTICA COMERCIAL E FINANCEIRA NO ENSINO FUNDAMENTAL II

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.

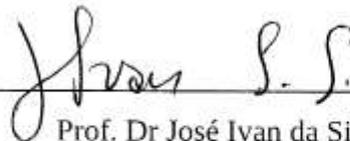
Banca Examinadora:



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

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 sobrevivência 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 retirar 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 (4×32), 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:

$$\downarrow \text{R\$ } 60,00 \quad \text{—————} \quad 100\% \downarrow$$

$$\downarrow \text{R\$ } 15,00 \quad \text{—————} \quad x\% \downarrow$$

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

$$x = 25$$

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%.

$$\downarrow 40 \quad \text{—————} \quad 100\% \downarrow$$

$$\downarrow 18 \quad \text{—————} \quad x\% \downarrow$$

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

$$x = 45$$

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%

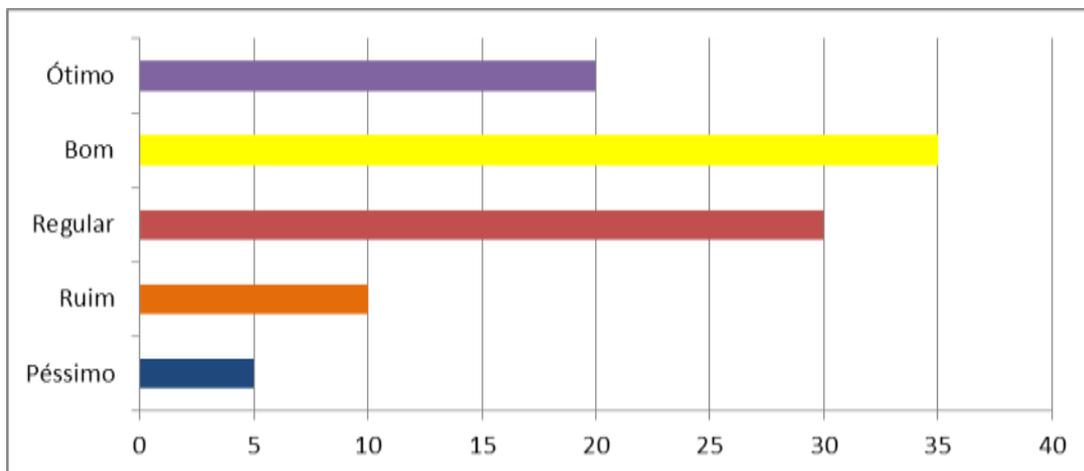
Calcule as porcentagens relativas às diversas opiniões e represente-as num gráfico de barras.

Resposta:

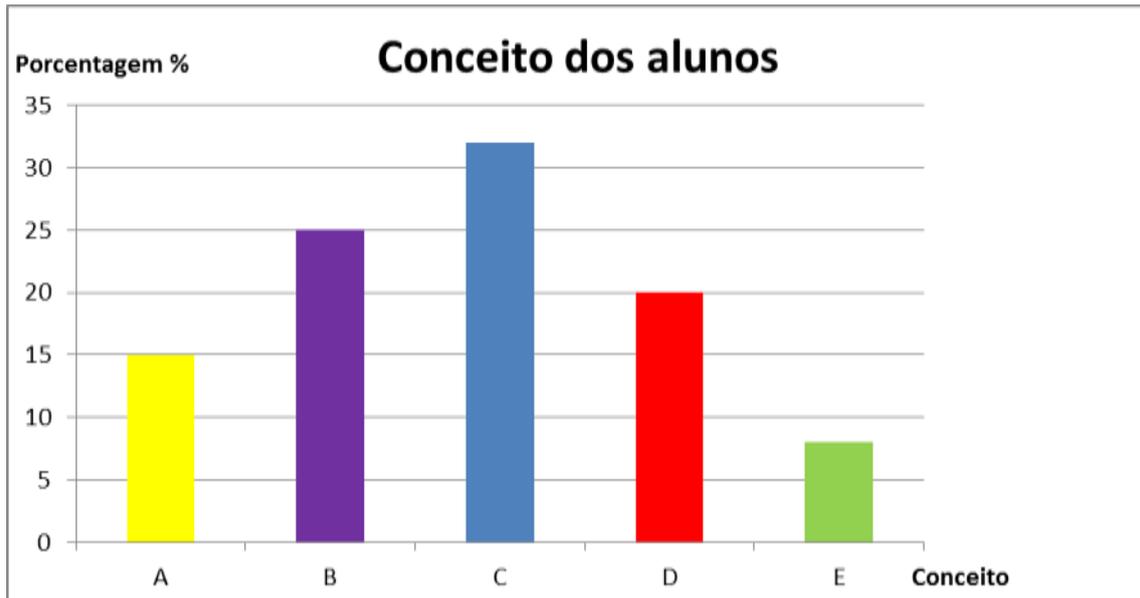
$$\begin{array}{ccc} \downarrow & 3 & \text{---} & x & \downarrow \\ \downarrow & 60 & \text{---} & 100\% & \downarrow \end{array}$$

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

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:

$$20\% = 0,2$$

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

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

Podemos calcular o preço de venda diretamente, fazendo:

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

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:

$$15\% = 0,15$$

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

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

Podemos calcular o preço de venda diretamente, fazendo:

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

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 = $550 \cdot 0,07$ \longrightarrow R\$ 38,50

$$\text{total de juros} = 550 \cdot 0,07 \cdot 4 \longrightarrow \text{R\$ } 154,00$$

Fórmula dos juros simples

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

$$\text{juros por mês} = 550 \cdot 0,07$$

↑ capital ↑ taxa

$$\text{juros} = 550 \cdot 0,07 \cdot 4$$

↑ capital ↑ taxa ↑ tempo

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

$$\text{juros por mês} = C \cdot i$$

$$\text{juros} = C \cdot i \cdot t$$

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:

$$35000 \quad 0,026 \quad 3$$

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

$$J = 35000 \cdot 0,026 \cdot 3$$

$$J = 2730$$

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
$J = 10000 \cdot 0,05 = 500$	$J = 10500 \cdot 0,05 = 525$	$J = 11025 \cdot 0,05 = 551,25$
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: $M = P \cdot (1 + i)$

2º mês: o principal é igual ao montante do mês anterior: $M = P \times (1 + i) \times (1 + i)$

3º mês: o principal é igual ao montante do mês anterior: $M = P \times (1 + i) \times (1 + i) \times (1 + i)$

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 a 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, pode 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.

Simule o financiamento com prestações fixas

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

Calcular

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 %

Valor da prestação
(Considera-se que a 1a. prestação não seja no ato)

Valor financiado
(O valor financiado não inclui o valor da entrada)

Calcular

Passo 3: clicar no botão calcular.

Financiamento com prestações fixas

Simule o financiamento com prestações fixas

Nº. de meses

Taxa de juros mensal %

Valor da prestação
(Considera-se que a 1a. prestação não seja no ato)

Valor financiado
(O valor financiado não inclui o valor da entrada)

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

(0,00% ao ano)

ano % ao mês

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

17,99

(0,00% ao ano)

ano % ao mês

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 divididas 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).

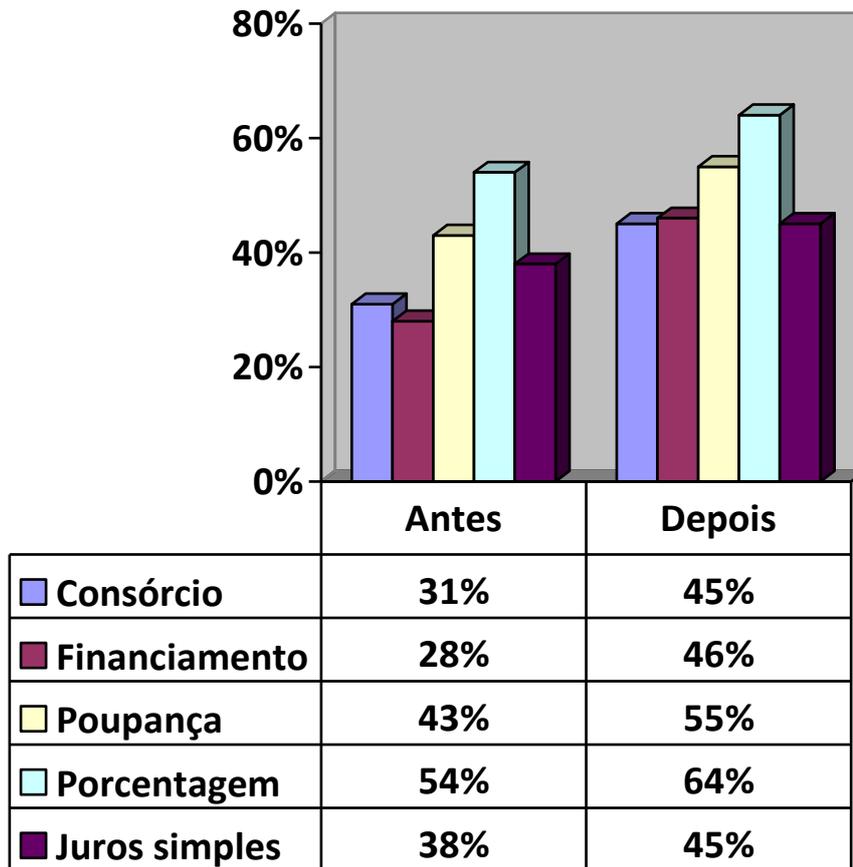
Alguns resultados a considerar:

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:

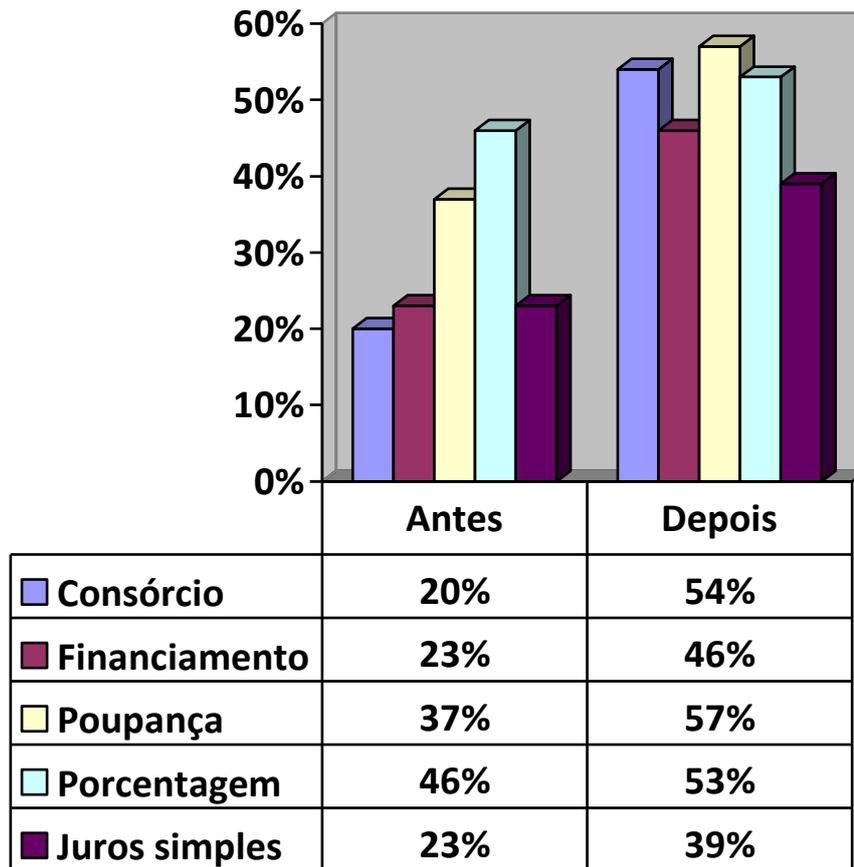


Quadro 2: resultado da turma C.

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:

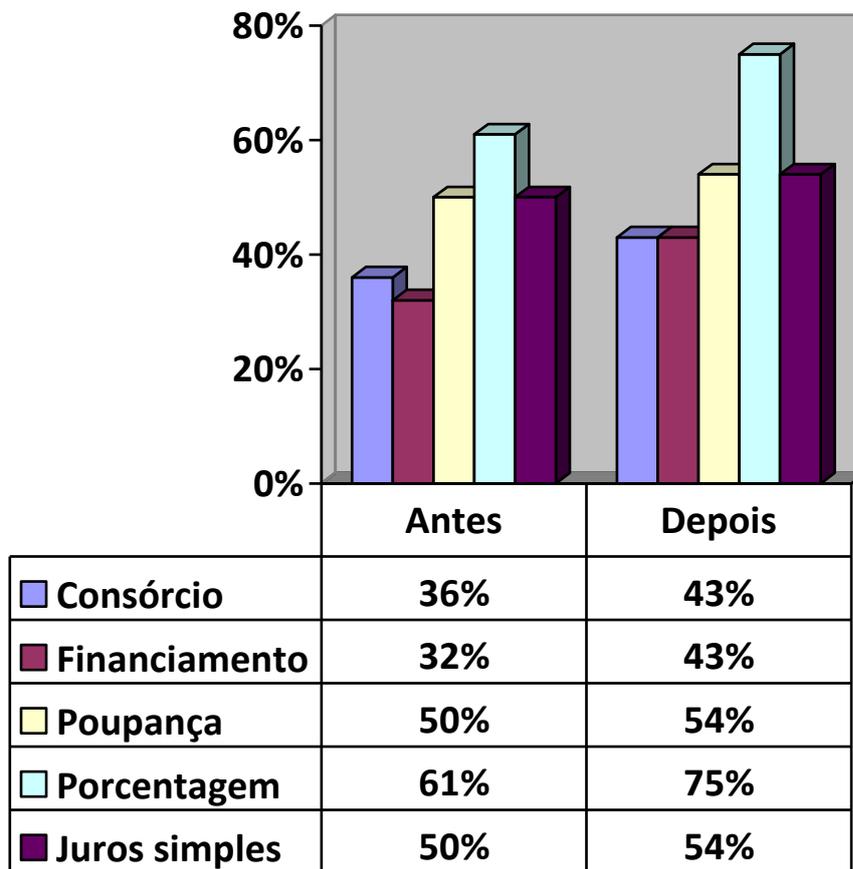


Quadro 3: resultado da turma D.

9º 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:



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 cada 100 famílias assistem ao Jornal Regional

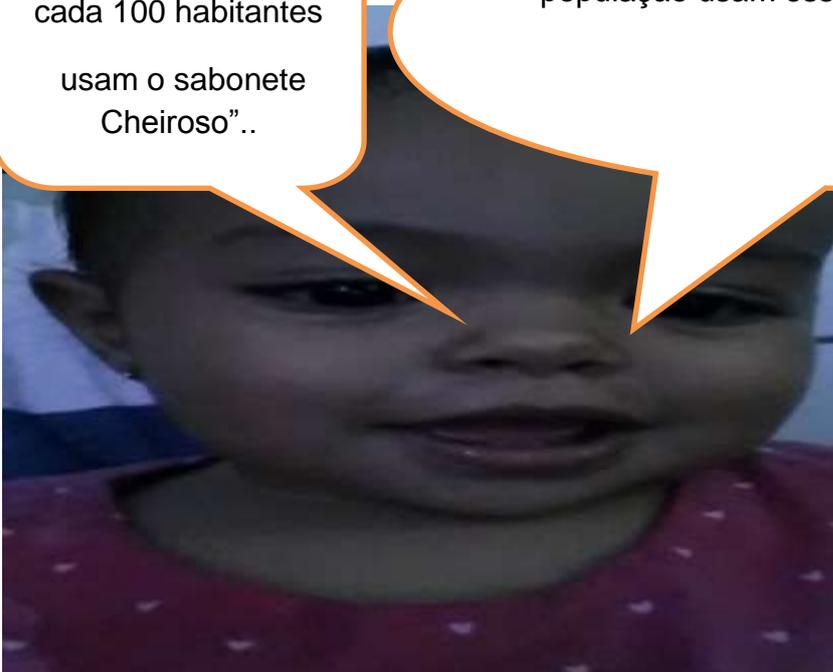
Cada uma das notícias foi expressa por uma porcentagem.

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.

Dizer que “23 em cada 100 habitantes usam o sabonete Cheiroso”..

... é o mesmo que dizer que 23% da população usam essa marca de sabonete.



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?

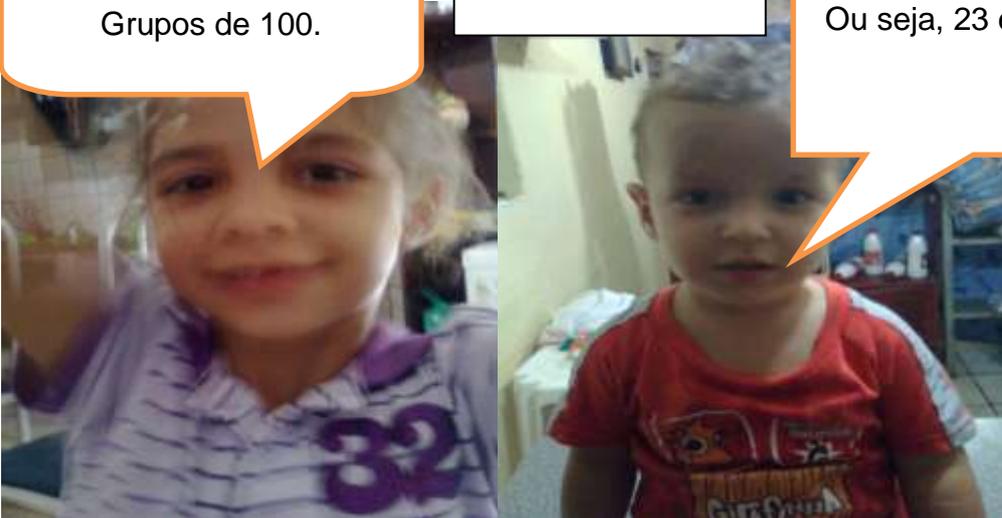
Para cada 100 habitantes, 23 usam o sabonete Cheiroso.

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

Em 50 mil, há 500
Grupos de 100.

$$50000 : 100 = 500$$

23% significa 23 por 100,
Ou seja, 23 em cada 100.



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

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

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



Vocês observaram que, dessa forma, encontramos um método para calcular porcentagens?

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?

$$70000 : 100 = 700$$

$$12\% \text{ de } 70000 = 12 \cdot 700 = 8400$$

Logo, são 8400 os torcedores do time da casa.

100% correspondem aos 70000 habitantes da cidade.

$$\text{Daí, } 100\% - 12\% = 88\%.$$

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.

$$8400 : 100 = 84$$

$$84 \cdot 15 = 1260$$

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.

$$(80 : 100 = 0,80 \rightarrow 0,80 \cdot 20 = 16)$$

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.)

$4 \cdot 15 = 60$ (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: $2 \times \text{R\$ } 300,00 = \text{R\$ } 600,00$

Diferença: $\text{R\$ } 600,00 - \text{R\$ } 500,00 = \text{R\$ } 100,00$

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:

$$2500 \cdot 7 = 17500$$

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?

Sabemos que:

$$20\% = 0,2$$

preço de venda = preço de custo + lucro

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

Podemos calcular o preço de venda diretamente, fazendo:

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

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:

$$15\% = 0,15$$

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

$$\text{preço de venda} = 50 - 0,15 \cdot 50 = 50 - 7,5 = 42,5$$

Podemos calcular o preço de venda diretamente, fazendo:

$$\text{preço de venda} = (1 - 0,15) \cdot 50 = 0,85 \cdot 50 = 42,5$$

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 $(1 - \text{percentual de prejuízo})$.

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:

$$\text{juros por mês} = 550 \cdot 0,07 = \text{R\$ } 38,50$$

$$\text{total de juros} = 550 \cdot 0,07 \cdot 4 = \text{R\$ } 154,00$$

Fórmula dos juros simples

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

$$\begin{array}{ccccccc} \text{juros por mês} & = & 550 & \cdot & 0,07 & & \\ & & \uparrow & & \uparrow & & \\ & & \text{capital} & & \text{taxa} & & \\ \\ \text{juros} & = & 550 & \cdot & 0,07 & \cdot & 4 \\ & & \uparrow & & \uparrow & & \uparrow \\ & & \text{capital} & & \text{taxa} & & \text{tempo} \end{array}$$

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

$$\text{juros por mês} = C \cdot i$$

$$\text{juros} = C \cdot i \cdot t$$

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.

$$\begin{array}{ccc} 35000 & 0,026 & 3 \\ & \downarrow & \downarrow \\ & J = C \cdot i \cdot t & \end{array}$$

$$J = 35000 \cdot 0,026 \cdot 3$$

$$J = 2730$$

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?

$$J = C \cdot i \cdot t$$

$$60 = 240 \cdot 0,05 \cdot t$$

$$60 = 12 \cdot t$$

$$12t = 60$$

$$t = 5$$

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?

$$J = C \cdot i \cdot t$$

$$4480 = 3500 \cdot i \cdot 8$$

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

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

$$J = 15000 \cdot 0,04 = 600,00$$

montante: R\$ 15600,00

2º mês

$$J = 15600 \cdot 0,04 = 624,00$$

montante: R\$ 16224,00

3º mês

$$J = 16224 \cdot 0,04 = 648,96$$

montante: R\$ 16872,96

O total dos juros compostos nos 3 meses é de:

$$600 + 624 + 648,96 = \text{R\$ } 1872,96.$$

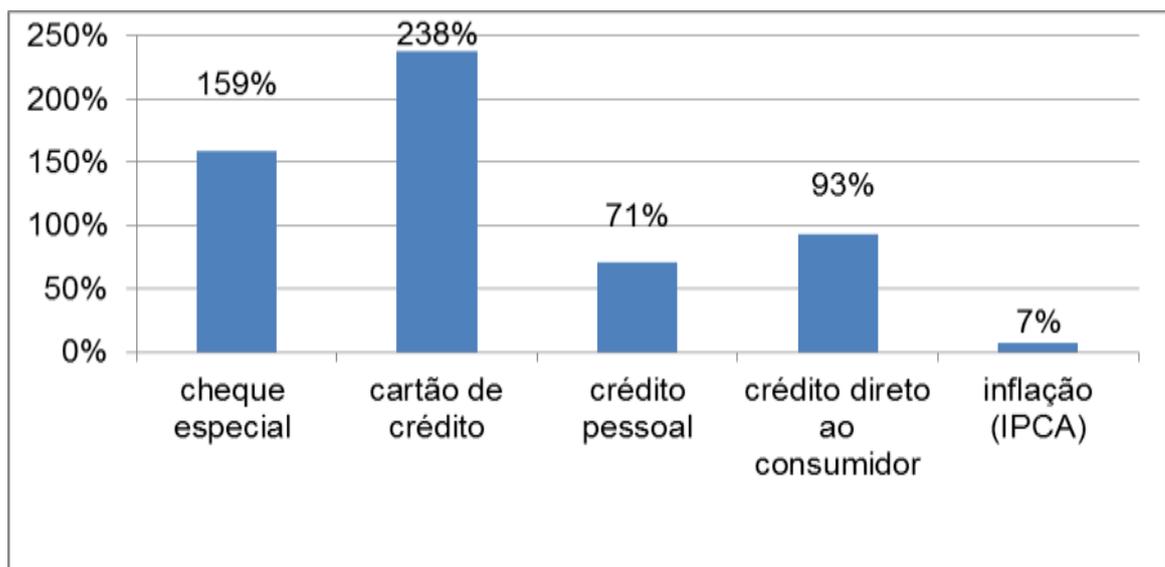
Juros no dia a dia

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



Seu Filipe convidou o irmão para a pescaria de sábado...







Para fazer os cálculos, é preciso converter o valor do juro para a forma centesimal...

Ou seja:

$$1,25\% = \frac{1,25}{100} = 0,0125$$

Se a taxa é 1,25% o banco vai colocar R\$1,25 para cada R\$100,00 depositados...

valor depositado x taxa de juros

$$R\$100,00 \times 0,0125 = R\$1,25$$

O pai da Hortênsia abriu a caderneta com R\$1000,00. No final do mês, o banco vai colocar mais R\$12,50 em sua conta...

$$\begin{array}{r} R\$1000,00 \\ + 0,0125 \times \\ R\$12,50 \end{array}$$

E assim por diante!



Como é assim por diante, tio?

O capital da Hortênsia aumentou para R\$1012,50...



Se a taxa de juros é 0,0125 ao mês, veja quanto o banco vai lhe pagar no final do segundo mês!

OBA!

Esta tabela mostra o que acontecerá em dez meses!



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\$1.000,00 na poupança, depois de dez meses você vai ficar com R\$ 1.133,1220!

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?

Voce explicar como funciona a poupança programada.

Outra?

Vamos imaginar que o pai da Hortênsia depositou R\$100,00 em vez de R\$1.000,00 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...

Além da taxa de juros, serão depositados mais R\$100,00...

No segundo mês, o capital da Hortênsia passa a ser R\$ 201,25...

Nossa, tio! O crescimento parece ser bem maior!

100,00
0,0125 x
R\$ 1,25
100,00
1,25
R\$ 101,25

101,25
100,25 +
R\$ 201,25



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	







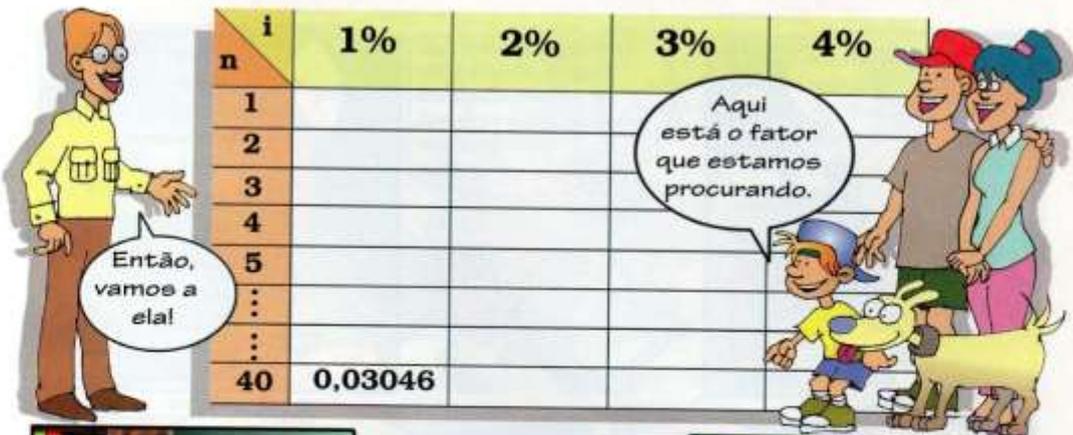


i \ n	1%	2%	3%	4%	5%
1					
2					
3					
4					
5					
6				0,190076	

Com a fórmula, foi construída uma tabela com os valores que, multiplicados por P, fornecem R. Você procura o fator na linha — que corresponde a 6 períodos.

E na coluna cuja taxa é 4%.





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



Eu sabia! Eu sabia! Estão cobrando demais! Eu sempre pago demais! Primeiro o fogão! E agora a casa!





i	1%	2%	3%	4%	5%
n					
1					
2					
3					
4					
5					
...					
10					0,1295



Colocamos a dívida,

o seu acréscimo pelos juros,

o pagamento do resgate

e a amortização da dívida.

Nesta coluna, colocamos os meses ou o tempo de pagamento.

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

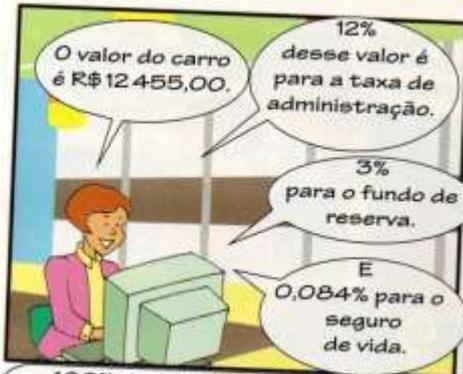


Geraldo acordou no domingo ouvindo uma estranha discussão!









100% do valor do carro dividido por 50 prestações é igual a 2%, que é a contribuição mensal para a compra do bem.

12% do valor do carro é a taxa de administração, que em 50 vezes é igual a 0,24%.

3% do valor do carro é o fundo de reserva que parcelado em 50 é igual a 0,06%.

100% : 50 = 2%
R\$ 12.455,00 x 2/100 =
contribuição mensal
para a compra do
bem = R\$ 249,10

12% : 50 = 0,24%
R\$ 12.455,00 x
x 0,24/100 =
taxa de adm./mês
= R\$ 29,89

3% : 50 = 0,06%
R\$ 12.455,00 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.

Veja como fica o valor total da parcela com seguro.

E veja como fica o valor total da parcela sem o seguro.

R\$ 12.455,00 x
x 0,084/100
seguro de vida/ mês
opcional
= R\$ 10,48

cont. mensal 249,10
taxa adm./mês 29,89
fundo res./mês 7,47
seguro/mês 10,48
R\$ 296,92

cont. mensal 249,10
taxa adm./mês 29,89
fundo res./mês 7,47
R\$ 286,46





Manhã de sábado. Geraldo e sua mãe vão ao supermercado.



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...

...e o trabalhador recebe salário para comprar roupas e alimentos.

O governo precisou de dinheiro para construir esta avenida...

O fornecedor compra os produtos da indústria ou dos agricultores.

A indústria compra matéria-prima e paga a mão-de-obra.

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.

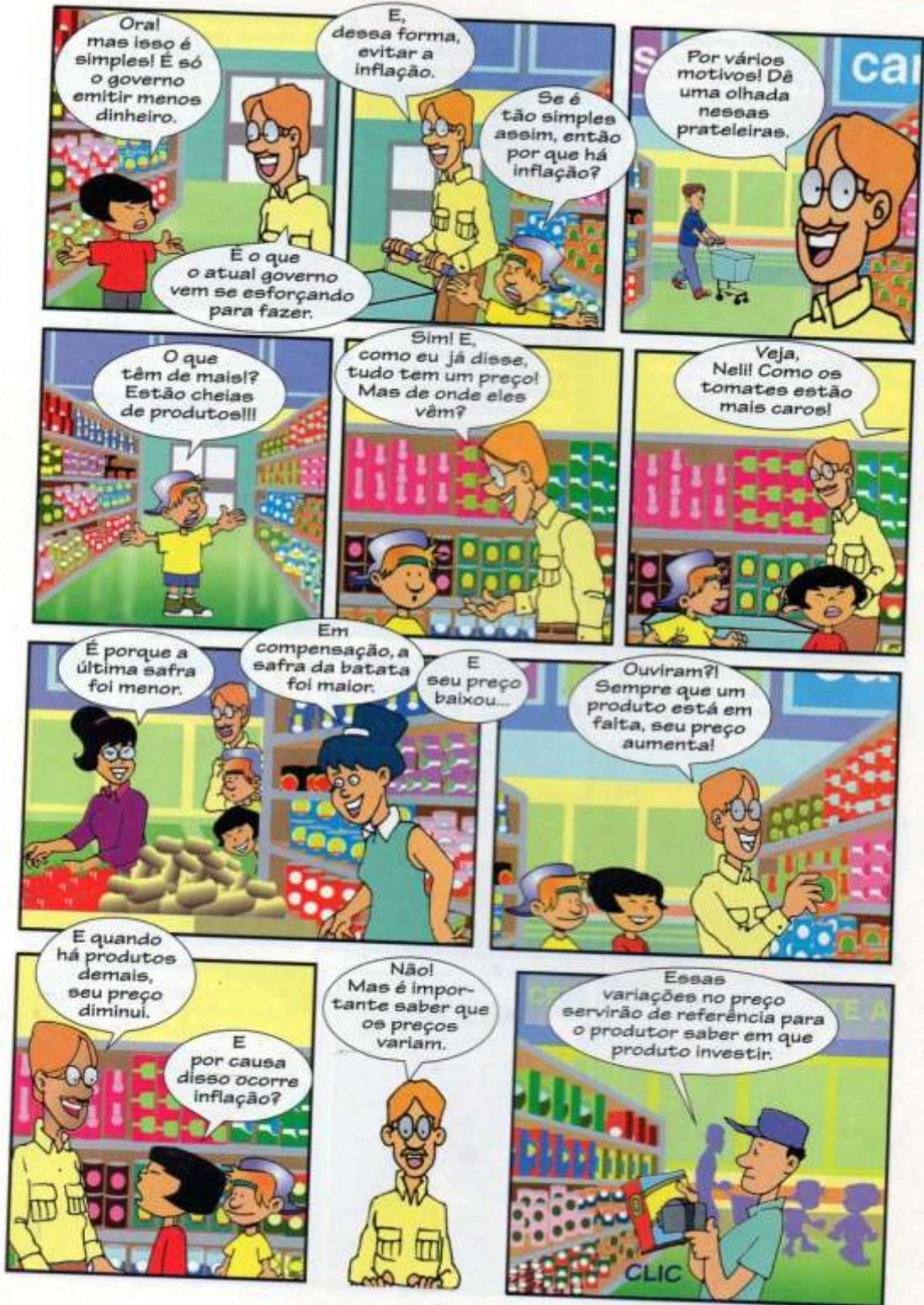
E só quem pode emitir esse dinheiro é o governo.

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 -



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.



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 Medeiros Neto

Aluno(a): Terese Cristina Nº: 31Data: 25/05/16 Turma: 9ª ano "D"

Questionário

1. O que é consórcio?

É quando você escolhe um determinado produto, paga a prestação e separa um tempo a aplicar para pagar o produto ao qual é consórcio, paga o produto e é possível.

2. O que é um financiamento?

É quando você escolhe um determinado produto, paga a prestação e paga depois o produto.

3. O que é caderneta de poupança?

É uma aplicação que os bancos fazem em que você deposita um determinado valor e se recebe mais dinheiro durante um mês ou mais vezes.

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

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

5. Por quanto devo vender um estyjo 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\$ 2.634,00.

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 render 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) $123 \times y = 300$
 $300 : 12 = 21,6$

10	216/100
12	-200 2,16
38	160
18	-100
216	600
	600
	101

$100x = 216$
 $x = \frac{216}{100} = 2,16$
 R. R\$ 20,16

6) $250 \times 320 = 80000$
 $80000 : 200 = 400$
 R. R\$ 4,00

7) $500 = 2000 \cdot i \cdot 5$
 $100 \cdot i = 500$
 $i = \frac{500}{100} = 5$
 R. R\$ 125,00

8) $440 \cdot 2,5 \cdot 7 = 7700$
 $7700 : 300 = 25,67$
 R. R\$ 26,180

9) $1.000 \cdot 1,25 \cdot 10 = 12500$
 $12500 : 100 = 125$
 R. R\$ 125,00

Respostas da aluna 1 aplicação 2

QUESTIONÁRIO - DIAGNÓSTICO

Escola Municipal de Deputado Medeiros Neto

Aluno(a): Tereza Cristina Nº: 31Data: 03/06/16 Turma: 9ª ano "D"

Questionário

1. O que é consórcio?

É quando várias pessoas entram em um tipo de contrato, fica pagando uma determinada parcela e espera ser sorteado para aquele determinado produto.

2. O que é um financiamento?

É quando várias pessoas ~~compram~~ compram um determinado produto e fica pagando as parcelas.

3. O que é caderneta de poupança?

É um recurso que nos bancos faz que você deposita um determinado valor e se divide 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?

Paga o real valor da prestação e multiplica pelo tempo e subtrai pelo valor do capital. Com isso você vai saber se o juros está abusivo.

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

R: Deve vender o estajo 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 6,5% 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

$$\begin{array}{r} 128 \times x \\ 300 \times 18 \\ \hline 136 \\ 216 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 300x = 216 \\ x = 216 \\ 300 \\ \hline x = 2,16 \end{array}$$

P. 20,16 reais

$$\begin{array}{r} 250 \\ \times 320 \\ \hline 000 \\ 500 \\ 750 \\ 800,00 \end{array}$$

P. 4 reais

$$7) \frac{500 - 2000 \cdot i \cdot 5}{100}$$

$$\begin{array}{r} 300i = 800 \\ i = 800 \\ 300 \\ \hline i = 2,67 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8) j = 440 \cdot 8,5 \cdot 7 \\ 300 \times 85 \\ \hline 2638 \\ 10 \\ \hline j = 263,8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 30 \times 30.000,60 \\ 300 \times 500 \\ \hline 15.085 \\ 500 \\ \hline 00.000 \\ 000.00 \\ 75425 \\ \hline 7542,500 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x \times 15.085 \\ 500 \times 300 \\ \hline 150000 \\ 150000 \\ \hline 75425 \\ \hline 7542,5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 300x = 7542,5 \\ x = 7542,5 \\ 300 \\ \hline x = 25,14 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9) 1^{\text{mês}} \\ 3000 \cdot 3,26 = 12,50 \\ 300 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3^{\text{mês}} \\ 30,32,65 \cdot 3,25 = 12,65 \\ 300 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2^{\text{mês}} \\ 3012,50 \cdot 3,25 = 126,51 \\ 300 \end{array}$$

$$4^{\text{mês}}$$



Respostas da aluna 2 aplicação 1

QUESTIONÁRIO - DIAGNÓSTICO

Escola Municipal de Deputado Medeiros Neto

Aluno(a): Impid Natally D. Vasconcelos Nº 13

Data: 25/05/2016 Turma: 9ª D

Questionário

1. O que é consórcio?

É quando se compra algo e vai pagar de em parcelas e fica até acabar de pagar pelo 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 e tira dinheiro e corre juro.

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

Se é cobrado o valor que eles anunciam.

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

9

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
800

R. = O preço é de 4,00 reais

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

$500 = \frac{2000 \cdot i \cdot 5}{100}$
 $100i = 500$
 $i = \frac{500}{100}$
 $i = 5\% \text{ a.m.}$

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

$j = \frac{440 \cdot 8,5 \cdot 7}{100}$
 $j = 2618,00$

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?

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

$j = \frac{1000 \cdot 1,25 \cdot 10}{100}$
 $j = 125,00$

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?

9

Respostas da aluna 2 aplicação 2

QUESTIONÁRIO - DIAGNÓSTICO

Escola Municipal de Deputado Medeiros Neto

Aluno(a): Imyrid Natally Nº: 13

Data: 01/06/2016 Turma: 9º 2011

Questionário

1. O que é consócio?

É quando se compra algo vai pagando pelo o que compra depois que pago tudo.

2. O que é um financiamento?

É quase a mesma coisa que consócio 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 não correm.

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 objeto que comprei por R\$ 18,00 para obter um lucro de 12%?

$$\frac{12\%}{100\%} \times \frac{100}{18} = \frac{216}{100} \times \frac{100}{200} = 2,16 + 18 = 20,16$$

$$100x = 216 \quad \frac{216}{100} = 2,16$$

$x = 20,16$

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?

$$\begin{array}{r} 250 \\ \times 3,20 \\ \hline 15000 \\ + 750 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 800 \quad 200 \\ - 800 \quad 4 \\ \hline 101 \end{array}$$

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

$$C = 2000,00$$

$$j = 500,00$$

$$i =$$

$$t = 5 \text{ meses}$$

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

$$100i = 500$$

$$i = \frac{500}{100} = 5\% \text{ a.m.}$$

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

$$C = 440,00$$

$$j =$$

$$i = 8,5\% \text{ a.m.}$$

$$t = 7 \text{ meses}$$

$$j = \frac{440 \cdot 8,5 \cdot 7}{100} = 261,8$$

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 consócio 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 0,985%. Qual é o valor da prestação do carro?

$$15,085\%$$

$$\frac{15,085\%}{100\%} \times 500 = 75,425$$

$$100x = 75425$$

$$x = 754,25$$

$$100$$

$$x = 575,43$$

Respostas da aluna 3 aplicação 1

QUESTIONÁRIO - DIAGNÓSTICO

Escola Municipal de Deputado Medeiros Neto

Aluno(a): Deyana Vitorino da Silva Nº: 6

Data: 25/05/2016 Turma: 9º ano "B"

Questionário

1. O que é consórcio?

O consórcio é um grupo de pessoas que compram um bem com o mesmo objetivo, mas cada um paga parcelas para depois quando for a vez dele usar o bem.

2. O que é um financiamento?

É um modo de adquirir um bem que você vai pagar ao longo do tempo, pagando as parcelas.

3. O que é caderneta de poupança?

É uma aplicação em banco que você pode sacar o dinheiro a qualquer momento.

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

Se o valor cobrado no valor anunciado.

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

9

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?

O preço é de R\$ 4,00 cada.

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

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

$J = \frac{C \cdot i \cdot t}{100}$
 $500 = \frac{2000 \cdot i \cdot 5}{100}$
 $500 = 100i$
 $i = 5\%$

O juros é de 5% ao mês.

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

$C = 440,00$
 $i = 8,5\% \text{ a.m.}$
 $T = 7$ meses
 $J = ?$

$J = \frac{C \cdot i \cdot T}{100}$
 $J = \frac{440 \cdot 8,5 \cdot 7}{100}$
 $J = 263,90$

O juros é de R\$ 263,90

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?

$C = 1000,00$
 $i = 1,25\% \text{ a.m.}$
 $T = 10$ meses
 $J = ?$

$J = \frac{C \cdot i \cdot T}{100}$
 $J = \frac{1000 \cdot 1,25 \cdot 10}{100}$
 $J = 125,00$

O juros é de 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?

$30000 / 60 = 500$

$500 \cdot 1,12 = 560$

$560 \cdot 1,03 = 576,80$

$576,80 \cdot 1,085 = 625,70$

O preço é de R\$ 625,70

Respostas da aluna 3 aplicação 2

QUESTIONÁRIO - DIAGNÓSTICO

Escola Municipal de Deputado Medeiros Neto

Aluno(a): Deyara Riterme da Silva Nº: 6

Data: 01/06/2016 Turma: 9ª ano B'

Questionário

1. O que é consórcio?

É um grupo de pessoas que fazem pagamentos mensais para adquirir um bem, geralmente um imóvel, e cada participante recebe o bem quando a sua vez chegar.

2. O que é um financiamento?

É uma compra em que o consumidor não paga o valor total de uma vez, mas sim em parcelas mensais, geralmente com juros.

3. O que é caderneta de poupança?

É uma conta que você pode depositar e tirar dinheiro a qualquer momento, com juros acumulados.

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 objeto que comprei por R\$ 18,00 para obter um lucro de 12%?

$18 \cdot 1,12 = 20,16$

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?

$375 / 250 = 1,50$
 $1,50 \cdot 200 = 300$
 $300 / 200 = 1,50$

O preço é de 4,00 reais

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

$f = 500,00$
 $C = 2000,00$
 $i = ?$
 $T = 5 \text{ meses}$
 $500 = 2000 \cdot i \cdot 5$
 $500 = 10000 \cdot i$
 $i = \frac{500}{10000} = 0,05 = 5\%$
A taxa mensal é de 5%

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

$f = ?$
 $C = 440,00$
 $i = 8,5\%$
 $T = 7 \text{ meses}$
 $f = 440 \cdot 0,085 \cdot 7$
 $f = 26,69$
O juro é de 26,69 reais

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?

$f = ?$
 $C = 1000,00$
 $i = 1,25\%$
 $T = 10 \text{ meses}$

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?

$\frac{12}{100} \cdot 30000 = 3600$
 $\frac{3}{100} \cdot 30000 = 900$
 $\frac{0,085}{100} \cdot 30000 = 25,50$
Total: 3625,50

Respostas da aluna 4 aplicação 1

QUESTIONÁRIO - DIAGNÓSTICO

Escola Municipal de Deputado Medeiros Neto

Aluno(a): Guarany Brito dos Santos Brito Nº: 32

Data: 25/09/2016 Turma: 9 anos

Questionário

1. O que é consórcio?

consórcio é como o financiamento em que se paga com prestações

2. O que é um financiamento?

o financiamento pode ser a prazo

3. O que é caderneta de poupança?

é uma conta

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 estorjo que comprei por R\$ 18,00 para obter um lucro de 12%?

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

x =

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?

$$\frac{120}{200} = \frac{x}{150}$$

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

$$C = 2000,00$$

$$j = 5 \text{ meses}$$

$$A = 5\% \text{ a.m.}$$

$$F = 500,00$$

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: 05/06/2016 Turma: 9 ano B

Questionário

1. O que é consórcio?

É como se fosse para um carro e só pagar o valor a ser pago todo por parcelas.

2. O que é um financiamento?

É como se compra um carro, deixa o carro e pagar o valor parcelado.

3. O que é caderneta de poupança?

É uma conta que se recebe e para fazer uma conta de 30 dias, pois se só pode retirar e depositar na conta de 30 dias de tempo que para fazer a conta de 30 dias e se o valor de 30 dias é de 30 dias.

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

[Handwritten scribble]

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

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

$$12 \cdot 18 = 100 \cdot x$$

$$216 = 100x$$

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

$$x = 2,16$$

$$18 + 2,16 = 20,16$$

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?

$$\frac{375}{250} = 1,50$$

$$\frac{375}{200} = 1,875$$

$$1,875 - 1,50 = 0,375$$

$$0,375 + 3,20 = 3,575$$

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

$C = 2000,00$
 $J = 500,00$
 $n = 5$
 $i = ?$

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

$$500 = \frac{10000 \cdot i}{100}$$

$$500 = 100i$$

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

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

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

$C = 440,00$
 $J = ?$
 $i = 8,5\% \text{ a.m.}$
 $t = 7 \text{ meses}$

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

$$J = \frac{2618}{100}$$

$$J = 26,18$$

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?

[Handwritten scribble]

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?

[Handwritten scribble]

Respostas do aluno 5 aplicação 1

QUESTIONÁRIO - DIAGNÓSTICO

Escola Municipal de Deputado Medeiros Neto

Aluno(a): Carolina Nº: 3

Data: 15/05/16 Turma: 9º

Questionário

1. O que é consórcio?

9

2. O que é um financiamento?

pag em parcelas

3. O que é caderneta de poupança?

9

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 estorjo que comprei por R\$ 18,00 para obter um lucro de 12%?

$$\begin{aligned} & \text{C.i.t} \\ & \frac{12}{100} \times 18 = \frac{X}{100} \\ & \frac{21,6}{100} = \frac{X}{100} \\ & X = 21,6 \end{aligned}$$

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?

9

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

$$\begin{aligned} & \text{C. } 2000,00 \\ & \text{J. } 500,00 \\ & \text{I. ?} \\ & \text{T. } 5 \text{ meses} \\ & \text{C.i.t} \\ & \frac{500}{2000} = \frac{X}{100} \\ & 0,25 = \frac{X}{100} \\ & X = 25 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} & \text{C. } 440 \\ & \text{J. ?} \\ & \text{I. } 8,5 \\ & \text{T. } 7 \text{ m} \\ & \text{C.i.t} \\ & \frac{440 \cdot 8,5 \cdot 7}{100} = 261,70 \end{aligned}$$

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?

$$\begin{aligned} & \text{C. } 1000,00 \\ & \text{J. ?} \\ & \text{I. } 1,25 \\ & \text{T. } 10 \text{ m} \\ & \text{C.i.t} \\ & \frac{1000 \cdot 1,25 \cdot 10}{100} = 125,00 \end{aligned}$$

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 do aluno 5 aplicação 2

QUESTIONÁRIO - DIAGNÓSTICO

Escola Municipal de Deputado Medeiros Neto

Aluno(a): André de Brito e Castro Nº: 3

Data: 01/01/16 Turma: 4º C

Questionário

1. O que é consórcio?

[Handwritten scribble]

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 estylo que comprei por R\$ 18,00 para obter um lucro de 12%?

$$12\% \text{ de } 18 = \frac{12}{100} \times 18 = 2,16$$

$$18 + 2,16 = 20,16$$

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?

$$\frac{375,00}{250} = 1,50$$

$$1,50 \times 200 = 300,00$$

$$300,00 + 75,00 = 375,00$$

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

$$100 \times 2000 = 199$$

$$100x = 500 \Rightarrow x = 5$$

$$100 \times 5 = 500$$

$$100 - 500 = -400$$

$$-400 = 2000 \times i$$

$$i = \frac{-400}{2000} = -0,2$$

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

$$C = 440,00$$

$$i = 8,5\%$$

$$T = 7 \text{ meses}$$

$$J = C \times i \times T$$

$$J = 440 \times 0,085 \times 7$$

$$J = 262,90$$

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?

[Handwritten scribble]

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): Geop. Luiz Roberto Pereira Nº: 17

Data: 25/05/2016 Turma: 9º "C"

Questionário

1. O que é consórcio?

consórcio é quando se compra um bem e paga por mês a parte de principal e juros a ser pago.

2. O que é um financiamento?

financiamento é quando o banco cobra juros sobre o valor emprestado e paga o principal no fim do prazo.

3. O que é caderneta de poupança?

caderneta de poupança é um tipo de poupança que rende mais juros e tem uma taxa de juros fixa.

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

deveríamos comparar o valor dos juros com o valor do bem comprado.

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

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

$$100x = 216$$

$$x = 2,16$$

$$18 + 2,16 = 20,16$$

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?

$$250 \times 3,20 = 800$$

$$250 - 50 = 200$$

$$800 - (50 \times 3,20) = 800 - 160 = 640$$

$$640 / 200 = 3,20$$

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

$$S = 2000,00$$

$$C = 500,00$$

$$T = 5 \text{ meses}$$

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

$$S = 440,00$$

$$C = 440 \times 8,5\%$$

$$T = 7 \text{ meses}$$

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?

$$S = 1000,00$$

$$C = 1000 \times 1,25\%$$

$$T = 10 \text{ meses}$$

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?

$$S = 30000,00$$

$$T = 60 \text{ meses}$$

$$C = 12\% + 3\% + 0,085\%$$

Respostas do aluno 6 aplicação 2

QUESTIONÁRIO - DIAGNÓSTICO

Escola Municipal de Deputado Medeiros Neto

Aluno(a): Georgi Luiz Rangel Pereira Nº: 17

Data: 01/06/16 Turma: 9º C

Questionário

1. O que é consórcio?

[Handwritten scribble]

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 estylo que comprei por R\$ 18,00 para obter um lucro de 12%?

$$\frac{12\% \cdot x}{100} = 2,16$$

$$100 \cdot 2,16 = 12x$$

$$100 = 12x$$

$$x = 2,16$$

[Handwritten scribble]

6. Um camelô importou 250 canetas pagando R\$ 375,00 pelo lote. Ele pretendia vender cada caneta por R\$ 3,20, mas descobriu que 30 delas não funcionavam. Para ter o mesmo lucro, ele decidiu vender as canetas restantes por um preço maior. Qual é esse preço?

$$\begin{array}{r} 250 \\ \times 3,20 \\ \hline 5000 \\ 3600 \\ \hline 1400 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 375,00 \\ 320 \cdot 200 = 64000 \\ \hline 81000 \\ \div 220 \\ \hline 368,18 \end{array}$$

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

$$\begin{array}{r} 250 \\ 750 \\ \hline 1000 \\ \times 5 \\ \hline 5000 \end{array}$$

$$\frac{5000}{2000} = 2,5$$

[Handwritten scribble]

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

$$C = 440,00$$

$$j = ?$$

$$i = 8,5\% \text{ a.m.}$$

$$T = 7 \text{ meses}$$

$$J = 440 \cdot 8,5 \cdot 7$$

$$J = 2618$$

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?

[Handwritten scribble]

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 Moderno Neto

Aluna(a): Gabriely Cleótora da Silva Nº. 02

Data: 25/05/19 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 prestações.

2. O que é um financiamento?

R= financiamento é quando você compra uma coisa e você paga a metade e a outra metade você vai pagando em prestações.

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 estylo que comprei por R\$ 18,00 para obter um lucro de 12%?

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

$$100x = 216$$

$$x = \frac{216}{100} = 2,16$$

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?

9

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

$$C = 2000,00$$

$$j = 500,00$$

$$j = ?$$

$$t = 5 \text{ meses}$$

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

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

$$100j = 500$$

$$j = \frac{500}{100} = 5\%$$

$j = 5\% \text{ a. m.}$

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

$$C = 440,00$$

$$j = ?$$

$$i = 8,5\% \text{ a. m.}$$

$$t = 7 \text{ meses}$$

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

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

$$j = 259,80$$

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

Aluna: Edriely Alcântara da Silva Nº: 02

Data: 01/06/18 Turma: 3ª ano "C"

Questionário

1. O que é consórcio?

consórcio é quando você compra uma moto e o Banco paga e você vai pagar o Banco em prestações e você só recebe a moto quando você termina de pagar.

2. O que é um financiamento?

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

3. O que é caderneta de poupança?

Poupança é uma conta que você vai depositar 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 estujo que comprei por R\$ 18,00 para obter um lucro de 12%?

$$\frac{100}{100} \times \frac{x}{18} = \frac{100 + 12}{100}$$

$$100x = 216$$

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

$$x = 2,16$$

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	200	200
825,00	8	4
800,00	0	
25,00		

Preço é R\$ 4,00

7. Que taxa mensal faz um capital de R\$2000,00 render R\$300,00 em 5 meses?

$$C = 2000,00$$

$$j = 300,00$$

$$t = 5 \text{ meses}$$

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

$$300 = \frac{2000 \cdot i \cdot 5}{100}$$

$$100i = 500$$

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

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

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

$$C = 440,00$$

$$i = 8,5\% \text{ a.m.}$$

$$t = 7 \text{ meses}$$

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

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

$$j = 374,0$$

$$j = 261,80$$

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 0,065%. Qual é o valor da prestação do carro?

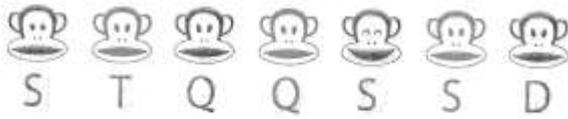
25/01/16

"Relatório do Seminário"

Escola: municipal deputado medeiros n.
Professor: Josevaldo
nome: Roseane dos Santos Silva n. 45
Data: 25/01/16 Serie: 8º ano "C" Turma: "C"

Pontos Positivos: O que é gostei foi da pesquisador, porque eu não sabia o que era comércio e financiamento, mais quando eu fui pesquisado eu aprendi o que realmente era, comércio e financiamento.

Pontos negativos: O que eu não gostei foi dos juros que tem em cada taxa aplicada, por cada objeto obtidos pela baixa renda da portura da loja.

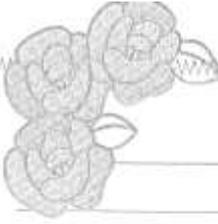


Escola: Mul. Dep. Medeiros Neto
 Professor: Josivaldo Data: 25/01/16
 Série: 8º ano Turma = "C"
 Nome: Ingrid Natally S. Vasconcelos N: 19

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



25 • 01 • 16

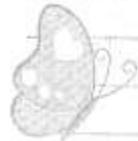


Relatório do Seminário

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

Pontos positivos: Eu gostei de ter feito esse seminário porque aqui 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.





Hello



Relatório do Seminário

Escola: Municipal Deputado Medeiros Neto

Professor: Jarivaldo

Nome: Giovana Vitória dos Santos Rocha nº 20

Série: 8 ano "D" Data: 25/03/2016

Pontos Positivos: Nesse grupo foi unido em pesquisa ao longo e demais formas e relatos, com cada opinião foi aos poucos buscando a perfeição. Uma experiência única ao saber os principais pontos e a forma mais precisa de adquirir 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 tivemos muitas experiências e aprendemos a pesquisar preços e pegar informações, por exemplo: olhar se os valores das parcelas reais ter juros. Esse foi o ponto mais forte que eu ~~foi~~ estive no trabalho (Meu Ponto ~~Positivo~~ Positivo).

Pontos negativos: Todas as salas tiveram a participação de "jurados" exceto o nosso "8º ano C", que a única presença foi do nosso professor de matemática Josivaldo.

Relatório do Seminário



Escola = Municipal Deputado Medeiros Neto

Professor = Jovinolado

Nome = Dayana Ritorino 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 várias vezes, a participação de todos os alunos que estiveram na equipe.

Pontos negativos: Tem juízes, por exemplo, a Direção da escola, que não foram dadas a apresentação e a única pessoa que foi o professor Jovinolado.

