



**GOVERNO DO PARANÁ
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL – PDE**

INEZ ANA ISOTON

EDUCAR PARA A INDEPENDÊNCIA FINANCEIRA

**IES: UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ
ORIENTADOR: EMERSON LAZZAROTTO
ÁREA CURRICULAR: MATEMÁTICA**

Francisco Beltrão- 2009

INEZ ANA ISOTON

EDUCAR PARA A INDEPENDÊNCIA FINANCEIRA

Artigo apresentado ao Programa de
Desenvolvimento Educacional.
Orientador: Prof. Emerson Lazzarotto

Francisco Beltrão
2009

RESUMO

O presente trabalho sobre Educação Financeira propõe um estudo sobre o comportamento e as atitudes dos alunos com relação ao uso consciente do dinheiro, através de questionário de pesquisa, conversas informais e abordagem de alguns tópicos do tema. Para isso, é necessário que tenham conhecimentos de planejamento financeiro, orçamento doméstico, que saibam comparar as receitas e despesas; avaliar o crédito nas compras a prazo; o uso do cartão de crédito; conhecer as modalidades de investimentos, financiamentos e bolsa de valores; desenvolver a consciência ambiental, obter hábitos e costumes, evitando o desperdício para que se tornem cidadãos conscientes. Por fim, concluir se este conhecimento pode ser adotado nas Escolas Públicas ajudando a diminuir a inadimplência e que as famílias tenham uma melhor qualidade de vida e bem estar.

PALAVRAS-CHAVE: FINANCEIRA, EDUCAÇÃO. PLANEJAMENTO FINANCEIRO. CIDADANIA

ABSTRACT

The present work about Financial Education offers a study about the behavior and attitudes of students regarding the conscious use of the money through the questionnaire survey, informal conversations and approach to some topics of the theme. It is necessary to have knowledge of financial planning, budget, home, compare the revenue and expenditure; assess the credit on purchases over time, the use of credit card, to know the procedures for investment, financing and stock exchange, to develop environmental awareness, habits and customs, avoiding the waste to become aware citizens. Finally, to conclude whether this knowledge can be used in public schools to help for reduce the default and that families have a better quality of life and well being.

KEY WORDS: FINANCIAL, EDUCATION. FINANCIAL PLANNING. CITIZENSHIP

INTRODUÇÃO

Existe uma problemática na Educação Financeira e a aplicabilidade da Matemática. A falta de conhecimento financeiro, até mesmo em pessoas instruídas, gera problemas nas finanças pessoais e familiares.

Se não há uma educação financeira é difícil poupar, pois as influências do meio, como propagandas, ofertas e promoções nos fazem gastar, muitas vezes comprando um produto sem necessidade de consumo. Compra-se, simplesmente, pois o preço é atrativo. Surgem outras promoções, ofertas e os ciclos se repetem, gastando mais do que se pode. Então, como se pode administrar as finanças pessoais e o dinheiro proveniente do trabalho e esforço, se não se têm conhecimento para isso? Assim, comete-se erros na prática e se poderia evitar gastos desnecessários se ocorresse essa aprendizagem na escola. Não se sabe usar os serviços financeiros, como poupança, renda fixa, ações, e outros produtos que poderiam ajudar na melhoria de sua vida financeira. Os conteúdos que são ensinados na Matemática Financeira têm informações importantes para as finanças pessoais e nem todos conseguem aplicá-las em seus orçamentos, negócios e investimentos. Assim, não se faz a transposição didática que liga a Matemática como disciplina escolar e como conhecimento.

Observa-se que a família tem influência nos hábitos dos filhos, e que mudanças em comportamentos não são fáceis de acontecer quando se tem uma cultura incorporada a gastos e influência da mídia para o consumo. Por isso, o trabalho deve ser bem embasado, resgatando também os valores morais e sociais.

Discutimos o tema do projeto “Educar para a Independência Financeira” com professores do Grupo de Trabalho em Rede do Programa de Desenvolvimento Educacional do Estado do Paraná – PDE. Para ressaltar a importância deste tema ser trabalhado nas escolas, destacamos os depoimentos dos professores, que não serão nomeados, mas para identificá-los serão nominados como professor A,B,C,D..... A professora A discorreu no diário da unidade que a Educação Financeira deve começar nas séries iniciais do Ensino Fundamental e se estender aos alunos das séries finais da Educação Básica e complementa dizendo:

É muito importante trabalhar educação financeira nas escolas para que os alunos possam entender questões de valores, o que possam ou não comprar e de que forma pagar, pois atualmente os pais levam uma vida muito dinâmica e muitas vezes não encontram tempo para explicarem detalhadamente sobre as questões de finanças para os filhos.

Há também situações em que muitos pais não têm conhecimento suficiente para repassar aos filhos informações que realmente são importantes e acabam muitas vezes dando maus exemplos aos filhos. Exemplo disso é a compra de móveis em parcelas a perder de vista... Aliás, na cabeça deles, estão fazendo ótimos negócios. Cabe então, a nós professores de Matemática da Rede Estadual de Ensino orientar nossos alunos em Educação Financeira e fazê-los perceber que muitos hábitos dos brasileiros de modo geral devem ser corrigidos. (**Professora A**, 13 março 2009, Diário: Análise, refleta e opine..., Unidade 4)

Diante do quadro de inadimplência e problemas econômicos que as famílias brasileiras apresentam, observa-se que a Educação Financeira de nossas crianças não é ensinada nem pela família e nem pela escola. As crianças convivem com os pais que compram a “perder de vista”, fazem empréstimos e financiamentos sem analisar taxas de juros que pagam, aprendem com eles este caminho e é difícil tomar outra postura financeira pois aprenderam com o “jeito” da família.

Os pais tem papel fundamental na educação financeira dos filhos. Cabe a eles ensinar orçamento doméstico, ter disciplina financeira, fazer economia, evitar desperdício, gerenciar as mesadas e as crianças precisam ter comprometimento e obrigação com as tarefas que os pais ensinam. Mas, os pais estão educando financeiramente os filhos?

Questionamos os professores do GTR, que contribuição a escola está dando na formação financeira dos alunos? Muitos relataram em depoimentos a preocupação em relação aos hábitos financeiros que seus alunos demonstram. Analisamos o depoimento do professor B a respeito do tema em estudo.

A escola não pode se omitir de seu papel como formadora de cidadãos conscientes com as questões relacionadas à vida presente e futura de seus alunos, pois a tornaria uma mera espectadora.

Como educadores, temos um papel muito importante na vida dos alunos, pois é na Escola que a criança passa a maior parte de sua vida, é onde, de uma forma ou de outra, ela expõe seus medos, angústias, paixões. Normalmente a escola é o primeiro lugar no qual a criança forma o seu primeiro grupo social e, muitas vezes, descobre o seu primeiro amor, vitórias, derrotas, etc. Como dissociar esta função e responsabilidade da educação financeira por parte da escola?

A educação é base transformadora e a instituição denominada escola é responsável, juntamente com os pais, pela educação financeira das crianças, e para isso ela não precisa, necessariamente, estar inserida na grade escolar, embora isso talvez facilitasse o trabalho.

Por outro lado, se os pais não foram educados financeiramente, como poderão transmitir a educação financeira a seus filhos? Lendo livros, mas não sabendo colocar em prática, pouco crescerá com a educação financeira dos

filhos. Somos seres de hábitos e modelos e, realmente, leva-se tempo para modificar velhos hábitos e fazer com que os filhos adotem um novo modelo. (**Professor B**, Diário: Análise do Projeto de Implementação Pedagógica, Unidade 3, 20 de fevereiro de 2009)

Afinal, de quem é a responsabilidade de educar financeiramente nossas crianças?

A escola através do Ensino da Matemática, especialmente da Matemática Financeira exerce papel fundamental na formação do cidadão. Juros, salários, operações bancárias, descontos, financiamentos, impostos fazem parte do contexto de qualquer cidadão. Como pode estar preparado para a vida, para o trabalho e consumo, exercer a cidadania, se não se tem conhecimentos de conteúdos relacionados à Matemática Financeira?

As Diretrizes Curriculares de Matemática para as Séries Finais do Ensino Fundamental e para o Ensino Médio resgatam importantes considerações teórico-metodológicas para o ensino de Matemática. Para a elaboração destas diretrizes é apontada a Educação Matemática. Elas apontam que,

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

As Diretrizes Curriculares apontam ainda que é fundamental que o aluno se aproprie do conhecimento matemático de forma que “compreenda os conceitos e princípios matemáticos, raciocine claramente e comunique ideias matemáticas, reconheça suas aplicações e aborde problemas matemáticos com segurança” (LORENZATO e VILA, 1993, P.41).

Assim, fizemos uma discussão com professores do Grupo de Trabalho em Rede sobre a contribuição da escola na formação financeira dos alunos e destacamos os argumentos do professor C e do professor D:

A escola, apesar das mudança propostas de tempos em tempo conserva um caráter muito tradicional, devido às dificuldades de adaptação num mundo que ainda exige certas habilidades técnicas dos alunos, pois querendo ou não temos que prepará-los para mercado de trabalho, para vestibular e ao focar essas formas perde se o caráter de ensinar para a vida. Acho uma excelente proposta incluir a educação financeira e devia ser

incorporada aos temas transversais. Como citado no projeto o analfabetismo matemático existente hoje traz muitas dificuldades práticas na vida de muita gente e se a escola preparasse melhor os alunos para saírem capazes de tomar decisões financeiras mais acertadas muitos poderiam ter um crescimento pessoal bem mais acentuado, inclusive resolvendo alguns problemas de pobreza” (**Professor C**, Fórum de discussão: Organizando as ideias, unidade 3, 11 de fevereiro de 2009)

A escola tem contribuído pouco para a formação financeira das pessoas, porque apresenta timidamente um trabalho que normalmente é desenvolvido pelo professor da disciplina de Matemática. Dar maior ênfase ou não a esse tema tem ficado a critério do professor da referida disciplina. A sociedade clama por mais quando alega que o que ensinamos na escola não se aplica na vida. Explorar conteúdos dessa natureza torna a escola mais próxima do cotidiano, da comunidade escolar. Além de ser uma necessidade diária do cidadão. (**Professor D**, Fórum de discussão: Organizando as ideias, unidade 3, 25 de fevereiro de 2009)

Muitas pesquisas mostram que a população brasileira não está preparada para lidar com as finanças, há elevado número de inadimplentes e com problemas no Cadastro de Pessoas Físicas. Apresentamos “Educar para a Independência Financeira” como uma estratégia para amenizar problemas na economia da família e até mesmo do país, contribuindo para que não tenhamos uma geração de devedores inconsequentes e acima de tudo, como diz a Educadora Financeira Cássia D’Aquino “ensinar que a responsabilidade social e a ética precisam estar sempre presentes no ganho e uso do dinheiro”.

A proposta de implementação pedagógica na escola foi disponibilizada para análise e discussão com os professores do Grupo de Trabalho em Rede, bem como leitura de textos disponibilizados no site da Educadora Financeira Cássia D’Aquino, uma das fontes da fundamentação teórica desta proposta. A análise feita pela professora E e professora F mostram alguns problemas que a falta da Educação Financeira podem ocasionar e a importância deste conteúdo ser abordado na escola.

O texto da professora Cássia D’Aquino serve como fundamentação para o trabalho, pois consegue expressar a clara necessidade de uma educação financeira desde a infância para todas as classes sociais.

O consumo desenfreado e, como coloca bem o texto, o fato das pessoas muitas vezes não diferenciarem o que "querem" do que "precisam", geram situações críticas, pois afetam não só a economia doméstica como também as relações familiares e sociais.

Os quatro pontos principais mencionados pela professora Cássia (como ganhar, usar, poupar e doar o dinheiro) aliados a valores como honestidade e dignidade indicam o caminho para o equilíbrio econômico e para que a inadimplência não seja considerada normal. A questão da responsabilidade social aliada à educação financeira também foi muito bem

colocada.

Porém, devemos lembrar que a escola pode e deve ajudar na educação financeira, mas não podemos esquecer que o papel principal ainda é da família, pautado principalmente pelo exemplo dos pais”. (**Professora E**, Fórum de discussão: Pensando melhor sobre o assunto, unidade 3, 16 de dezembro de 2008)

Para muitas pessoas educação financeira é questão de sobrevivência. Sem brincadeira... Presenciei a situação de uma colega professora que não consegue administrar suas finanças e chegou a pensar em acabar com sua vida porque não sabia como pagar as contas. É claro que a pessoa estava depressiva com vários problemas, mas a questão financeira é um agravante sério. E isso se reflete na sala de aula. Essa colega dificilmente conseguia dar uma boa aula com os problemas financeiros, estava à beira de um colapso. Com certeza, professores e alunos precisam ter conhecimento sobre o assunto e mais importante que isso, conscientização e aplicação prática. (**Professora F**, Fórum de discussão: Pensando melhor sobre o assunto, unidade 4, 21 de janeiro de 2009).

Assim, entendemos que o tema oportuniza ao aluno o entendimento e conhecimento da educação financeira, para que tenham uma melhor administração dos recursos financeiros; aperfeiçoa o controle dos limites, da autodisciplina e a maturidade financeira, bem como o fortalecimento de sua cultura como consumidor; conscientiza sobre a diferença entre o “querer” e o “precisar; ensina a equilibrar o orçamento da família e fazer planejamento financeiro; com encaminhamentos metodológicos de forma que o aluno consiga fazer a transposição didática, entendendo a importância para a sua vida pessoal.

Implementação do Projeto

O projeto de implementação pedagógico apresentado neste relato de experiência, foi aplicado nas 3^{as} séries do Curso Técnico em Administração do período matutino e noturno do Colégio Estadual Mário de Andrade, de Francisco Beltrão, durante 32 horas-aula. Apresentamos o tema do estudo e aplicamos um questionário obtendo informações sobre o comportamento e atitudes financeiras dos alunos e familiares. No período noturno os próprios alunos responderam o questionário, pois todos eram trabalhadores, porém no período matutino muitos levaram para uma pessoa responsável da família responder, pois eram dependentes financeiramente.

Após a aplicação do questionário fizemos o levantamento de dados e durante o levantamento, em cada pergunta, deixei que os alunos comentassem os resultados, pois queria analisar o comportamento financeiro através de conversas. Sentimos através dessas conversas informais, como eles e seus familiares não tem controle sobre uso consciente do dinheiro. Procurei identificar as expectativas e interesses deste objeto de reflexão, para posterior análise do comportamento financeiro das famílias. A análise e levantamento de dados mostraram que a maioria dos alunos e familiares não tem controle nas compras a prazo, não fazem lista de compras, usam com frequência o limite de cheque especial ou do cartão de crédito, sobra pouco para a poupança, se deixam influenciar pelos meios de comunicação, não registram diariamente os gastos.

A implementação se deu através da aplicação do caderno pedagógico com cinco unidades temáticas, que abordaremos a seguir

Unidade 1

- Planejando uma vida feliz

Unidade 2

- À vista ou a prazo

Unidade 3

- Analisando o financiamento de casa e de carro

Unidade 4

- E agora, onde aplicar o dinheiro?

Unidade 5

- Bolsa de Valores

UNIDADE 1- Planejando uma vida feliz

Dialogamos com os alunos, abordando o uso consciente do dinheiro, dívidas, pagamento de contas em atraso, poupança, discussões na família por motivo de dinheiro e outros. Foi discutido o planejamento financeiro, o consumo inteligente, orientando para comprar o que realmente se necessita, incentivando fazer economia, e com o valor economizado sugerimos que eles pensassem em um objetivo, pedimos aos alunos que respondessem numa folha as perguntas:

O que eu quero? Quanto custa? Quanto posso guardar por mês? Quanto tempo vai levar para realizar meu sonho?

Veja o que um aluno respondeu:

O que eu quero? Um carro. Quanto custa? R\$ 35.000,00. Quanto posso guardar por mês? R\$ 200,00. Quanto tempo vai levar para realizar o sonho? 1 ano e meio.

Perguntei a ele se tinha percebido que havia um erro no cálculo e ele respondeu que não tinha feito o cálculo e imaginou que neste tempo ele conseguia o dinheiro. Percebemos que ele não tem noção de valor do dinheiro e de tempo. Será que ele fará planejamento com essa atitude?

De 40 alunos que responderam as questões, 15 têm como objetivo a compra de um carro ou moto, 6 alunos de fazerem uma viagem, 3 alunos de guardarem dinheiro para cursar a faculdade, outros de comprar celular novo, assistir jogo do time preferido e outros.

Também apareceram outros objetivos com valores menores, mas observamos que 20% dos alunos fizeram os cálculos errados dos valores mensais relacionados ao tempo para atingir o sonho.

Os alunos leram os textos e fizeram os exercícios da unidade referente ao planejamento financeiro e orçamento doméstico, buscaram informações em sites, se aprofundaram no tema com encartes fornecidos por instituições financeiras da cidade e após, produziram uma história em quadrinhos. Nas histórias em

quadrinhos, muitos relataram situações financeiras de suas famílias e nelas ficou evidente a necessidade que eles têm de um acompanhamento em suas atitudes e comportamentos financeiros. Muitos demonstraram que não tinham o controle sobre seus gastos, muitas vezes por falta de conhecimento sobre o assunto, conforme depoimento de um aluno:

Este trabalho teve muitos aspectos bons. Eu gostei de ter aprendido como se calcula porcentagens, já tinha me esquecido. Eu gostei de fazer os levantamentos de quanto eu gasto de colocar no papel para poder controlar melhor. Até minha mãe entrou nesta e está anotando todos os gastos lá de casa e acabou levando um susto com a quantidade de “comprinhas” que são feitas no mercado.

Sugerimos modelos de planilhas para controle de gastos diários, mensal e anual. Cada aluno recebeu um modelo de planilha para anotar diariamente os gastos. Orientamos para que cada membro da família também fizesse as anotações diariamente, escolhendo onde e como fariam as anotações. Orientamos para que a família se reunisse no final de cada mês para anotar os gastos numa planilha mensal, de acordo com o modelo.

Anote os valores na coluna da direita

		4 mar.	Março
Receita	Salário	450,00	
	Outros	600,00	
Total de receita (A)			
Gastos fixos Despesas que tem o mesmo valor mensalmente	Aluguel/Condomínio		250,00
	Diarista		X
	Prestação da casa		200,00
	Seguro do carro		X
	IPTU		X
	IPVA		X
	Seguro-saúde		X
	Colégio		3,00
	Cursos		X
	Clube/Academia		X
	Plano de Aposentadoria		X
	Outros		-
	Total de gastos fixos (B)		
Gastos variáveis Contas que você paga todo mês, mas que podem ter valores diferentes	Alimentação		130,00
	Luz		39,00
	Gás		38,00
	Água		25,00
	Telefone fixo		X
	Celular		20,00
	Cartão de Crédito		X
	Transporte		40,00
	Outros		-
Total de gastos variáveis (C)			312,00
Gastos arbitrários São aqueles que você não precisa fazer mensalmente	Viagens		X
	Cinema		X
	Restaurante		X
	Roupas		200,00
	Prestação de família		100,00
Outros		0	
Total de gastos arbitrários (D)			300,00
Total de despesas (B+C+D)			1065,00
Saldo Total		Receita - despesas	-15,00 (-15,00)

¹ Figura 1

Porém, a maioria dos alunos preferiu anotar os gastos individuais, não envolvendo a família. Aproximadamente 7% dos alunos anotaram os gastos da família. Orientamos também que mesmo que fizessem as anotações dos gastos individuais, no momento se fazia necessário anotar os gastos familiares, mesmo assim eles optaram por anotar os gastos individuais. Percebemos que os alunos não gostam de falar das finanças pessoais com a família. As planilhas foram monitoradas durante três meses, respeitando a privacidade dos alunos.


¹ Planilha de gastos pessoais

Percebemos que muitos alunos, não sabiam preencher e organizar os dados. Das planilhas observadas 19% apresentaram saldo negativo, conversando com eles a respeito deste saldo, eles falaram que foi realmente o que gastaram, não conseguiram equilibrar o que ganharam com o que gastaram, pois gastaram em festas. Alguns não souberam preencher a planilha, daí percebemos a necessidade do conhecimento e autodisciplina no controle nas finanças.

UNIDADE 2 - À vista ou a prazo

Avaliamos as compras à vista e a prazo. Fizemos uma revisão mais aprofundada sobre os conteúdos da porcentagem, juros simples e compostos, pois sentimos que os alunos tinham dificuldades no entendimento do conteúdo. Após esta revisão os alunos trouxeram encartes de lojas da cidade e analisamos as compras à vista e a prazo, com auxílio do *Broffice Calc*, no Laboratório de Informática.

Usando a atividade abaixo proposta na produção pedagógica, analisamos a veracidade das informações contidas nos encartes fornecidos pelas lojas.

 <p> Notebook Positivo Z85 Processador Intel Pentium® Dual Core T2310, sistema operacional Windows Vista® Home Basic Por apenas R\$ 1.899,00 à vista ou (1+24) x R\$ 127,00 <small>1. Preço R\$ 3.075,00 / D. 0+24). 4,80% an / 7,54% ao ano. CDT. 10.80% ao</small> </p>	<p> Informações do jornal Valor à vista - R\$ 1.899,00. Valor a prazo - R\$ 3.175,00. Taxa mensal de juros - 4,90% Taxa anual de juros 77,54% ao ano. Prazo – (1 + 24) – 25 prestações com entrada. </p>
--	---

² Figura 2

Para fazer a análise das informações utilizamos as funções financeiras existentes no *Broffice calc* que permitem resolver os problemas básicos da capitalização composta, são as seguintes:

² Encarte de uma loja da cidade

Determinação de Valor Futuro (VF): VF (taxa; nper; pgto; vp; tipo)

Determinação de Valor Presente (VP): VP (taxa; nper; pgto; vf; tipo)

Determinação da taxa (i(%)): Taxa (nper; pgto; vp; vf; tipo; estimativa)

Determinação do período (n): nper (taxa; pgto; vp; vf; tipo)

Explicamos cada uma das funções de acordo com o exemplo dado abaixo, usando o projetor. Os alunos, em pares, acompanharam e fizeram as atividades no computador, usando a planilha do Broffice calc.

- Análise do Valor Presente:

1º método: Digite a função diretamente em uma célula da planilha. Selecione uma célula da planilha, formate-a como número com duas casas decimais e digite:

$$= VP(4,9\%; 25; -127; 0; 1)$$

Ao teclar enter, retornará à célula selecionada o valor procurado; R\$ 1.896,60.

2º método:

Clicando em Inserir na Barra de menu Proceda de acordo com o seguinte roteiro:

Selecione uma célula vazia da planilha e na Barra de menu em Inserir. No menu que se segue clique em Função...

Na caixa de diálogo Inserir Função: Digite VP na caixa. Procure por uma função e depois clique no botão ir. A função VP torna-se destacada na caixa. Selecione uma função. Clique em OK. Na caixa de diálogo *Argumentos da função*, digite: 4,90% na caixa *taxa*. 25 na caixa *Nper*. -127 na caixa *PGTO*. zero ou deixe a caixa *VF* em branco. 1 na caixa *Tipo*. Ao pressionar o botão OK, retornará à célula selecionada o resultado procurado: R\$1.896,60.

Observamos que no encarte o valor à vista que corresponde ao valor presente é de R\$ 1.899,00. A loja fez uma correção no valor. Por que aconteceu isto? (A loja fez um ajuste por arredondamento?)

Depois em dupla, escolheram quatro produtos de diferentes lojas da cidade e fizeram à análise das informações, os preços de muitos produtos não correspondiam ao valor fornecido pelo encarte.

Muitos falaram que nunca olharam para a taxa de juros anunciada no final do encarte em letras muito pequenas. Nas conversas informais ouvia-se muito “compras a prazo nunca mais”. Acredito que pelas atitudes dos alunos diante da análise feita, através dos encartes, as aulas foram relevantes para a mudança de

comportamento financeiro. Pela complexidade dos cálculos o uso do Broffice Calc, foi significativo e os alunos gostaram muito. Também estudamos o cálculo de financiamento, usando a calculadora.

O problema abaixo foi resolvido com o uso da calculadora e analisamos as vantagens em colocar o dinheiro da prestação mensalmente na poupança e comprar à vista.

Considerando o produto da oferta que estudamos anteriormente, cujo preço à vista é de R\$ 1.899,00, financiado em 25 parcelas de R\$ 127,00, com entrada. A taxa de juros cobrados pela loja é de 4,9% ao mês, equivalente a 77,54% ao ano. Considerando uma inflação média anual de 14%, em dois anos teremos uma inflação de 29,96%. Se você colocar na poupança o equivalente a mensalidade, considerando taxa de juros médios de 0,6 % ao mês, no final do 25º mês você terá R\$ 3.434,96.

Os alunos leram o problema, entenderam a taxa anual, pois já havíamos calculado em outras atividades, mas tiveram dificuldades em entender a taxa de inflação. Assim, explicamos

Entendendo os cálculos.

- Cálculo da taxa de inflação no período de dois anos.

$$1,14 \times 1,14 = 1,2996 - 1 = 29,96\%$$

Alguns alunos ainda questionavam porque tinha que usar o 1 antes da taxa mesmo depois de várias explicações.

Apresentamos a tabela abaixo para entender o cálculo dos juros e o montante acumulado na poupança.

Mês	Juro	juro+depósito	depósito	Saldo
0			127,00	127,00
1	0,76	127,76	127,00	254,76
2	1,53	256,29	127,00	383,29
3	2,30	385,59	127,00	512,59
4	3,08	515,67	127,00	642,67
5	3,86	646,52	127,00	773,52
6	4,64	778,16	127,00	905,16
7	5,43	910,59	127,00	1.037,59
8	6,23	1.043,82	127,00	1.170,82
9	7,02	1.177,84	127,00	1.304,84
10	7,83	1.312,67	127,00	1.439,67
11	8,64	1.448,31	127,00	1.575,31
12	9,45	1.584,76	127,00	1.711,76
13	10,27	1.722,03	127,00	1.849,03
14	11,09	1.860,13	127,00	1.987,13
15	11,92	1.999,05	127,00	2.126,05
16	12,76	2.138,81	127,00	2.265,81
17	13,59	2.279,40	127,00	2.406,40
18	14,44	2.420,84	127,00	2.547,84
19	15,29	2.563,13	127,00	2.690,13
20	16,14	2.706,27	127,00	2.833,27
21	17,00	2.850,27	127,00	2.977,27
22	17,86	2.995,13	127,00	3.122,13
23	18,73	3.140,86	127,00	3.267,86
24	19,61	3.287,47	127,00	3.414,47
25	20,49	3.434,96		

Quando apresentamos esta tabela com os cálculos detalhados, pedi a eles que explicassem a tabela, muitos alunos não compreenderam como os cálculos foram feitos. Explicamos como acontecia na prática, então entenderam. Observamos que alguns apresentaram dificuldades na interpretação de tabelas e cálculo dos juros.

Continuamos explicando: Considerando que o produto tenha aumentado o equivalente a taxa de inflação no período de dois anos, então o produto custará, daqui a 2 anos R\$ 2.467,94. Valor do produto daqui a dois anos = $1.899,00 \times 1,2996 = 2.467,94$

Se você esperar para adquirir o produto terá uma economia de R\$ 3.434,96 - R\$ 2.467,94 = R\$ 967,02.

Você acha que é viável a proposta apresentada acima. Você conseguiria montar uma estratégia parecida para aquisição de um produto?

Um aluno apresentou a seguinte situação:

Usando um encarte de uma loja escolha um produto que você precisa comprar. Considerando uma taxa média mensal de inflação e as informações do produto escolhido, faça o que se pede:

- a) Calcule a taxa de inflação equivalente ao prazo de pagamento do produto.
- (b) Quanto custará o produto, considerando a inflação equivalente ao prazo de pagamento deste.
- c) Elabore uma tabela, fazendo uma simulação de uma aplicação financeira, com período, taxa média e depósito equivalente ao prazo de pagamento do produto escolhido.
- d) É mais vantagem fazer a aplicação financeira ou comprar a prazo?

Na abordagem desta unidade percebemos muitas dificuldades. Houve dificuldades na interpretação das informações, no uso da calculadora, do computador e no cálculo dos juros. Se os alunos apresentam dificuldades de entendimento do tema, o que acontece com as finanças pessoais se as pessoas não se apropriam destes conhecimentos?

Na discussão desta unidade com os professores do Grupo de Trabalho em Rede ressaltamos a opinião da professora G:

É extremamente importante no dias de hoje, ser abordado junto à escola esse tema sobre Educação Financeira. Como podemos ver no texto disponível na biblioteca, onde diz que o processo de educação financeira deve fazer parte de nosso cotidiano. Pois o meio de comunicação às vezes apresenta o consumo como forma e objetivo de vida, transformando bens supérfluos em vitais, levando ao consumismo. É preciso mostrar aos nossos alunos que o objeto de consumo, um tênis ou uma roupa de marca, um produto alimentício ou um aparelho eletrônico, etc., é fruto de um tempo de trabalho. É importante orientar os alunos para a administração financeira, apresentando dicas que eles possam ter o hábito de pesquisar e analisar se é

melhor comprar à vista com desconto ou a prazo sem juros, a importância de poupar para aposentadoria, sabendo que para ter uma vida financeira equilibrada, depende também da família, onde todos devem ter uma disciplina financeira, controlando os seus gastos.

Habituar-se e analisar situações que envolvam gastos com dinheiro é fundamental para que os alunos possam reconhecer e criar formas de proteção contra a propaganda enganosa e contra as estratégias de marketing a que são submetidos, e que muitas vezes os jovens acabam caindo em ciladas, ou seja, gastam mais do que podem pagar. (**Professor G**, Diário: Análise do Projeto de Implementação Pedagógica, Unidade 3, 2 de Março de 2009).

UNIDADE 3 - Analisando o financiamento de casa e de carro

Para o estudo desta unidade os alunos assistiram vídeos sugeridos na mesma e fizeram a análise da situação apresentada. Apresentamos as características dos sistemas de amortização, sistemas SAC e PRICE através da resolução de problemas propostos na unidade, com uso de calculadora, fórmulas e tabelas. Informamos outras modalidades de empréstimos ou financiamentos dirigidos às pessoas físicas. Solicitamos que pesquisassem as características, as taxas de juros para as linhas de crédito para pessoas físicas, cobradas por uma instituição financeira da cidade e elaborassem um plano de aquisição de casa própria e de carro. Apresentamos as atividades solicitadas aos alunos.

1) Pesquise em uma financeira de automóveis ou motocicletas, informações como prazo de pagamento, sistema de amortização das parcelas, taxa de juros cobrada. Peça uma proposta de pagamento para você adquirir um determinado veículo. Com as informações obtidas, junte-se a um colega, elaborem uma planilha de pagamento do financiamento nos dois sistemas, pelo SAC e pelo PRICE. Façam a análise da proposta ofertada com os cálculos feitos nos sistemas SAC e PRICE.

2) Suponha que sua família está pensando em comprar uma casa para não pagar mais aluguel. Precisa fazer um financiamento para comprá-la, pois não tem todo o dinheiro. Pesquise junto a Caixa Econômica Federal, todas as informações como prazo de pagamento, sistema de amortização das parcelas, taxa de juros cobrada. Elabore uma planilha de pagamento do financiamento de acordo com as informações obtidas.

Depois que os alunos fizeram os cálculos usando a calculadora, utilizamos o Broffice calc para as planilhas, mostramos sites de simulações na internet. A aplicação desta unidade foi breve, somente para conhecimento dos sistemas de amortização.

Solicitamos que eles falassem sobre a importância deste aprendizado em suas vidas, um aluno escreveu o seguinte: *“Aquele negócio de calcular os financiamentos foi bom, pois na maioria das vezes, a gente olhava aquele monte de taxas e não sabia de onde saía. Só acho que a forma da linguagem das apostilas estava meio complicada”*.

Outra aluna havia feito um financiamento para aquisição de uma moto e comentou: *“Se eu tivesse aprendido tudo o que aprendi até agora não teria feito o financiamento”*.

UNIDADE 4 - E agora, onde aplicar o dinheiro?

Solicitamos aos alunos que buscassem informações das modalidades de investimentos mais comuns como taxas de rentabilidade, características, prazo de aplicação, taxas de administração, impostos descontados, junto às instituições financeiras.

Os alunos resolveram os problemas propostos para entender as modalidades de aplicações financeiras. Sugerimos uma aplicação em caderneta de poupança e outra em um fundo de renda fixa.

Após a explanação do conteúdo usando a apostila e calculadora, mostramos aos alunos as modalidades de aplicações nos sites de instituições financeiras, suas características, rentabilidades, taxa de administração dos fundos de renda fixa e renda variável. Os alunos gostaram muito, pois eles não precisaram ir ao banco fazer a pesquisa, mesmo porque um deles foi ao banco e o gerente não passou todas as informações que ele precisava. Ele gostou mais de pesquisar no site porque lá ele podia fazer as comparações das rentabilidades. Foi um trabalho bem

proveitoso, pois na sala tínhamos alguns pequenos aplicadores, e esta aula foi importante na tomada de decisões que precisam ter a respeito das aplicações.

Salientamos a importância de conhecer as diversas modalidades, rentabilidades e os riscos ao investir na renda variável. Muitos deles conheciam somente a poupança. Através das perguntas observei o grande interesse em conhecer todas as modalidades de aplicações.

Usamos também os "Simuladores projeto de vida" fornecida pelo site de uma instituição financeira, com os diferentes objetivos para que os alunos tivessem uma ideia de quanto dinheiro acumular para uma reserva financeira ou mesmo preparar-se para uma situação inesperada, de acordo com a disponibilidade de dinheiro e tempo.

Através de pesquisa em site de uma instituição financeira apresentamos uma proposta de aplicação em um fundo de renda fixa. Pedimos aos alunos para elaborar um plano de aplicação para 12 meses, em uma tabela, usando calculadora.

Depois mostramos aos alunos como fazer os cálculos usando o Broffice Calc.

Mostramos outros modelos de atividades e propomos que cada aluno elaborasse um plano de aplicação em caderneta de poupança e um em renda fixa, de acordo com o valor mensal das economias feitas no mês, (se não tivessem sobra na economia deveriam elaborar um plano fictício), resolvendo os cálculos com o uso do Broffice Calc. Durante a aplicação do projeto, houve a mudança nas regras de aplicação da caderneta de poupança e eles estavam preocupados. Diziam que o governo iria tirar o dinheiro, pois os pais já tinham passado por situação parecida, queriam saber o que iria acontecer. Então, solicitamos que ouvissem os jornais na TV, que as regras seriam anunciadas. Como muitos não assistem jornais, gravamos o vídeo das novas regras anunciadas na reportagem do Jornal da Globo e apresentamos a eles. Ficaram mais tranquilos após as regras anunciadas.

UNIDADE 5 – Bolsa de Valores

Solicitamos aos alunos, pesquisa de informações do que é e como funciona a Bolsa de Valores, direcionamos a pesquisa em sites da internet no Laboratório de Informática da Escola, respondendo as questões sugeridas na unidade. Após, foi realizado um debate com os alunos. Fiquei impressionada com a participação ativa dos alunos no debate.

Apresentamos algumas situações de aplicações em ações e fundo de ações para análise do investimento.

Mostramos através do site do Ibovespa e outros, como eles podiam se aprofundar no assunto. Apresentamos também as ações, suas rentabilidades, o impacto causado pela crise financeira, a importância das ações que os governos de todos os países estão implantando para o crescimento da economia mundial, nesta época da crise.

Observamos o empenho dos alunos no aprofundamento deste conhecimento, muitos manifestaram uma grande curiosidade em saber como é o funcionamento da bolsa de valores, como aplicar nos fundos de ações dos bancos, como atuar diretamente no Ibovespa através do *Home Broker*.

Para entendimento das aplicações em ações e fundo de ações sugerimos as atividades apresentadas a seguir:

Suponha que deseja se tornar sócio de uma empresa cadastrada na bolsa de valores. Tome conhecimento de sua liquidez. Escolha a empresa, pesquise diariamente a cotação. Organize uma tabela e faça a simulação diária, na compra de 100 ações, durante dois meses.

Apresentamos abaixo uma pesquisa de um aluno que acompanhou a rentabilidade das ações da Petrobrás e Fundo de ações da Vale do Rio Doce da Caixa Econômica Federal.

Trabalho de matemática

PETR₄ - ações

Data	Cotação	Valor R\$	Rentabilidade
07-05-09	33,98	3.398,00	
08-05-09	33,00	3.300,00	3,18 %
09-05-09	---	---	---
10-05-09	---	---	---
11-05-09	32,84	3.284,00	-0,39 %
11-05-09	32,85	3.285,00	-1,89 %
13-05-09	31,48	3.148,00	-2,69 %
14-05-09	31,74	3.174,00	0,83 %
15-05-09	31,30	3.130,00	-1,39 %
16-05-09	---	---	---
17-05-09	---	---	---
18-05-09	32,71	3.271,00	4,50 %
19-05-09	32,72	3.272,00	0,03 %
20-05-09	33,15	3.315,00	1,31 %
21-05-09	32,50	3.250,00	-1,96 %
22-05-09	32,89	3.289,00	1,20 %
23-05-09	---	---	---
24-05-09	---	---	---
25-05-09	32,95	3.295,00	0,24 %
26-05-09	33,74	3.374,00	2,40 %
27-05-09	33,74	3.374,00	0,00
28-05-09	34,65	3.465,00	2,40 %
29-05-09	34,40	3.440,00	-0,42 %
30-05-09	---	---	---

³ Figura 3

³ Cotação diária das ações da Petrobrás monitorada por um aluno no período de 1 mês.

Data	Cotação	Valor R\$	Rentabilidade
31-05-09			
01-06-09	35,24	3.524,00	2,29%
02-06-09	34,55	3.455,00	-1,96%
03-06-09	33,15	3.315,00	-4,05%
04-06-09	34,09	3.409,00	2,84%
05-06-09	33,98	3.398,00	-0,32%
06-06-09			
07-06-09			
08-06-09	33,88	3.388,00	-0,29%
09-06-09	33,51	3.351,00	-1,09%
10-06-09	33,88	3.388,00	1,10%
11-06-09	33,88	3.388,00	1,10%
12-06-09	34,01	3.401,00	0,38%
13-06-09			
14-06-09			
15-06-09	33,30	3.330,00	-1,91%
16-06-09	32,55	3.255,00	-2,25%
17-06-09	32,05	3.205,00	-3,54%
18-06-09	31,76	3.176,00	-0,90%
19-06-09	32,06	3.206,00	0,94%
20-06-09			
21-06-09			
22-06-09	30,86	3.086,00	-3,41%
23-06-09	31,40	3.140,00	1,75%
24-06-09	31,00	3.100,00	-1,27%
25-06-09	31,94	3.194,00	3,03%
26-06-09	32,25	3.225,00	0,90%
29-06-09	33,05	3.305,00	2,48%
30-06-09	32,45	3.245,00	-1,82%

⁴ Figura 4

⁴ Cotação diária das ações da Petrobrás monitorada por um aluno no período de 1 mês.

- Suponha que aplicou um determinado valor em um fundo de ações de uma instituição financeira. Escolha o fundo de ações, pesquise diariamente a cotação. Organize uma tabela e faça a simulação diária, analisando a rentabilidade obtida durante a aplicação, durante dois meses.

VALE DO RIO DOCE - fundo de ações
(cotação)

Data	Cotação	Valor R\$	Rentabilidade
01-05-09	9,331729	913,17	
02-05-09	9,262420	926,24	1,43%
03-05-09			
16-05-09			
11-05-09	9,290262	929,02	0,29%
12-05-09	9,043198	904,31	-2,65%
13-05-09	8,684123	868,41	-3,97%
14-05-09	8,740806	874,08	0,65%
15-05-09	8,683303	868,33	-0,65%
16-05-09			
17-05-09			
18-05-09	9,249773	924,97	6,52%
19-05-09	9,319334	931,93	0,75%
20-05-09	9,346070	934,60	0,28%
21-05-09	8,969396	896,93	-4,03%
22-05-09	8,953621	895,36	-0,17%
23-05-09			
24-05-09			
25-05-09	9,032498	903,24	0,88%
26-05-09	9,211168	921,11	2,04%
27-05-09	8,973985	897,39	-2,64%
28-05-09	9,191042	919,10	2,42%
29-05-09	9,013603	901,36	-1,97%
30-05-09			
31-05-09			
01-06-09	9,453532	945,35	4,89%
02-06-09	9,134218	913,42	-3,37%
03-06-09	8,756379	875,63	-4,13%

⁵ Figura 5

⁵ Cotação de um Fundo de Ações da Vale do Rio Doce monitorada por um aluno no período de 1 mês.

Data	Cotação	Valor R\$	Rentabilidade
04-06-09	9,954093	895,40	2,25 %
05-06-09	9,045537	904,55	1,02 %
06-06-09			
07-06-09			
08-06-09	9,099311	909,93	0,59 %
09-06-09	9,101527	910,15	0,02 %
10-06-09	9,181721	918,17	0,88 %
11-06-09	9,181721	918,17	0,88 %
12-06-09	9,125787	912,57	-0,60 %
13-06-09			
14-06-09			
15-06-09	8,94613	894,60	-1,95 %
16-06-09	8,790769	879,07	-1,74 %
17-06-09	8,721130	872,11	-0,79 %
18-06-09	8,667323	866,73	-0,61 %
19-06-09	8,656542	865,65	-0,12 %
20-06-09			
21-06-09			
22-06-09	8,188748	818,87	-5,40 %
23-06-09	8,251489	825,44	0,80 %
24-06-09	8,066550	806,65	-2,27 %
25-06-09	8,337504	833,75	3,35 %
26-06-09	8,194532	819,43	-1,71 %
27-06-09			
28-06-09			
29-06-09	8,266362	826,63	0,87 %
30-06-09	8,168035	816,80	-1,19 %

⁶ Figura 6

⁶ Cotação de um Fundo de Ações da Vale do Rio Doce monitorada por um aluno no período de 1 mês.

CONCLUSÃO

Para concluirmos o presente artigo, não podemos deixar de elencar a participação efetiva e relevante de alunos e professores.

As situações vivenciadas foram significativas, primeiro como tomada de consciência quanto ao uso indevido do que se ganha e, segundo, a constatação de que a maioria não tem por hábito anotar e exigir de si e dos seus o equilíbrio de suas finanças.

E também, discutimos com os colegas professores do Grupo de Trabalho em Rede, a proposta de inserção da Educação Financeira como disciplina na grade curricular, anexamos a fala de professores quanto ao trabalho desenvolvido e sugestões para que o trabalho seja o de transformar pequenas situações conflitantes familiares em atitudes corretas as quais levem dignidade e conhecimento aos menos esclarecidos.

A conscientização do aluno a respeito de hábitos e costumes poderão, com ações, melhorar o sistema em que vivemos.. As formas de abordagem do tema proposto são inúmeras e de grande importância no dia a dia de todos. Com certeza, o fato do aluno estar interessado e integrado no orçamento de casa contribuirá para muitos outros fatores, inclusive podem ser trabalhados como interdisciplinaridade, por exemplo, a questão da reciclagem e do desperdício. Se o aluno tivesse noção de quanto é gasto de comida em casa ou de luz ou de água ele evitaria o desperdício e que sabe até faria a reciclagem de alimentos, pois teria noção que se ele economizar de um lado poderá sobrar dinheiro para outras coisas. Daí a necessidade de transformar este projeto num conteúdo obrigatório em todas as séries do ensino fundamental e médio, cada um o seu nível e melhor se ela fosse uma disciplina curricular a partir da quinta série, pois o professor teria tempo e espaço para trabalhar esta conscientização. Como seriam organizados os conteúdos em cada série é um pouco complicado sugerir, acho, que seriam necessárias várias discussões a respeito, ideias de conteúdos propostos, enfim, precisamos conversar com mais colegas e melhorar a ideia. (**Professor H**, Fórum de discussão - Testagem da Produção Didático Pedagógica, Unidade 5, 7 de maio de 2009)

Com o objetivo de ensinar aos alunos a importância de valorizar e administrar seus próprios recursos, penso que as atividades relacionadas à educação financeira devem começar cedo, preferencialmente com alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental e se estender aos alunos das séries finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, ou seja, toda a Educação Básica. Cabe então, a nós professores de Matemática da Rede Estadual de Ensino orientar nossos alunos em Educação Financeira e fazê-los perceber que muitos hábitos dos brasileiros de modo geral devem ser corrigidos. (**Professor I**, Fórum de discussão: Produção Didático Pedagógica, Unidade 4, 13 março 2009).

Diante dos depoimentos dos professores que compartilham com a ideia e nas análises dos resultados obtidos na aplicação da proposta, reforçamos que a Educação Financeira seja inserida no Currículo Escolar, em todas as unidades de ensino do país, a partir da Educação Infantil. Também consideramos importante abordar junto ao tema, a questão da responsabilidade social, assim, pode-se contribuir para que nossos alunos sejam cidadãos conscientes e todos tenham uma melhor qualidade de vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BASSANEZZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática**, Editora Contexto, São Paulo, 2002
- BOVESPA. **Projeto Educar**. Apresenta cursos e ferramentas para investir no mercado de ações. Disponível em : <http://www.bovespa.com.br>, acesso em 20/06/2008.
- CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. Apresenta produtos e serviços para investimentos e financiamentos. Disponível em: <http://www.caixa.gov.br/> acesso em 20/06/2008
- COSTA E SILVA, Francisco. Guia de orientação e defesa do investidor. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/port/protiniv/prodin.asp>. Acesso em 08 /07/2008.
- D'AQUINO, Cássia. **Educação Financeira**. Apresenta textos sobre Educação Financeira. Projeto Gráfico Luís Barbuda, animações Pedro DAquino desenvolvido por Carlos Eduardo, Fabio Sergio, EduardoBarbosa. Disponível em: <http://www.educfinanceira.com.br/default.asp>, acesso em 25/07/2008
- EDUCAÇÃO FINANCEIRA: GUIA DO PROFESSOR, Dois Vizinhos: Impressul, 2007.
- EDUCAÇÃO FINANCEIRA: NA ESCOLA E NA FAMÍLIA, Dois Vizinhos: Impressul, 2007.
- EDUCAÇÃO FINANCEIRA: **Um guia financeiro para o seu dia-a-dia**, Dois Vizinhos: Impressul, 2008.
- EWALD, Luís Carlos. **Sobrou dinheiro!**: Lições de economia doméstica, 11ª edição, Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.
- FERRARI, Fabrício Augusto. **Excel para finanças pessoais**, São Paulo: Digerati Books, 2007.
- FOLHAINVEST. <http://folhainvest.folha.com.br/>, acesso em 24/07/2008
- GLOBO REPÓRTER. Crédito na Praça. Disponível em: <http://globoreporter.globo.com/Globoreporter>, acesso em 26/07/2008.

GLOBO.COM. Os cuidados na hora de comprar um carro novo. **Disponível em :** <http://video.globo.com/Videos/Player/Noticias/0,,GIM861717-7823-OS+CUIDADOS+NA+HORA+DE+COMPRAR+UM+CARRO+NOVO,00.html>, acesso em 10/08/2008

<http://video.globo.com/Videos/Player/Noticias/0,,GIM858979-7823-FINANCIAMENTO+DE+LONGO+PRAZO+EXIGE+PLANEJAMENTO,00.html>, acesso em 10/08/2008

<http://g1.globo.com/Noticias/Carros/0,,MUL688561-9658,00.html>, acesso em 10/08/2008

<http://g1.globo.com/Noticias/Carros/0,,MUL587814-9658,00.html>, acesso em 10/08/2008

HOJI, Masakazu. **Finanças da família:** o caminho para a independência financeira. São Paulo: Editora do Autor, 2007.

HOJI, Masakazu. **Administração financeira na prática:** guia para educação financeira corporativa e gestão financeira pessoal. São Paulo: Atlas, 2007.

HUBERMAN, Leo. **História da riqueza do homem**, Rio de Janeiro: LTC, 1986.

LUQUET, Mara. **Guia valor econômico de finanças pessoais**. São Paulo: Globo, 2000.

PARANÁ. Governo do Estado. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes Curriculares de Matemática para a Educação Básica**, 2007.

PAULOS, John Allen. **Analfabetismo em matemática e suas conseqüências**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1994.

PERETTI, Luiz Carlos. **Educação financeira:** aprenda a cuidar do seu dinheiro. Dois Vizinhos: Impressul, 2007.

PIAZZA, Marcelo C. **Bem vindo à bolsa de valores**. São Paulo: NovosMercados, 2007.

REVISTA você S/A . São Paulo, agosto, ano 10, n. 122, 2008.

Site Oficial de Ubiratan D'Ambrosio. <http://vello.sites.uol.com.br/ubi.htm>. Acesso em 26/07/ 2008

SMOLE, Kátia Cristina Stocco; DINIZ, Maria Ignez de Souza. **Matemática:** Ensino Médio, volume 3. São Paulo: Saraiva, 2005.

TOMMASI, Alessandro. **Viva melhor:** Sabendo administrar suas finanças. São Paulo: Saraiva, 2007.

VALLADARES, Renato J. Costa. **O jeito matemático de pensar.** Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2003.

ZENTGRAF, Walter. **Matemática Financeira:** com emprego de funções e planilhas, modelo Excel. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.