

**UMA PROPOSTA DE CURSO DE SERVIÇO PARA A
DISCIPLINA MATEMÁTICA FINANCEIRA: MEDIADA PELA
PRODUÇÃO DE SIGNIFICADOS DOS ESTUDANTES DE
ADMINISTRAÇÃO**

Dejair Frank Barroso

Juiz de Fora (MG)
Maio, 2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
Pós-Graduação em Educação Matemática
Mestrado Profissional em Educação Matemática

Dejair Frank Barroso

UMA PROPOSTA DE CURSO DE SERVIÇO PARA A DISCIPLINA MATEMÁTICA
FINANCEIRA: MEDIADA PELA PRODUÇÃO DE SIGNIFICADOS DOS
ESTUDANTES DE ADMINISTRAÇÃO

Orientador: Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Jr.

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Mestrado Profissional em
Educação Matemática, como parte dos
requisitos para obtenção do título de Mestre em
Educação Matemática.

Juiz de Fora (MG)
Maio, 2013

Ficha catalográfica elaborada através do Programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Barroso, Dejair Frank.

Uma Proposta de Curso de Serviço para a Disciplina Matemática Financeira: Mediada pela Produção de Significados dos Estudantes de Administração / Dejair Frank Barroso. -- 2013.

190 f. : il.

Orientador: Marco Aurélio Kistemann Jr.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Instituto de Ciências Exatas. Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, 2013.

1. Matemática Financeira Crítica. 2. Curso de Serviço. 3. Sociedade de Consumo. 4. Produção de Significados. 5. Ensino Superior. I. Kistemann Jr., Marco Aurélio, orient. II. Título.

Dejair Frank Barroso

**“Uma Proposta de Curso de Serviço para a Disciplina Matemática Financeira:
Mediada pela Produção de Significados dos Estudantes de Administração”**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação Matemática.

Comissão Examinadora


Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Jr.

Orientador



Prof. Dr. Pedro Garcia Duarte
(FEA/USP)



Prof. Dr. Amarildo Melchíades da Silva
(UFJF)

Aprovado em 24/05/2013



1

O capital é como água. Sempre flui por onde encontra menos obstáculos.

Delfim Netto - Economista



2

É bom que as pessoas da nação não entendam nosso sistema bancário e monetário, porque se souberem, acredito que uma revolução aconteceria amanhã mesmo.

Henry Ford - Industrial americano

¹ Fonte: sindproc.blogspot.com

² Fonte: www.humropolitico.com.br

Agradecimentos

Agradecer é antes de tudo um ato de espontaneidade e de generosidade, não se resume em uma formalidade. Vou tentar alcançar esse ideal, me distanciando da linha tênue, que separa agradecimentos falsos e injustos. Trata-se de olhar nossa trajetória e compartilharmos com todos aqueles que de alguma forma contribuíram para o êxito dessa pesquisa.

Devo começar agradecendo a DEUS pelo dom da vida.

Ao meu orientador Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Jr., cuja receptividade em aceitar-me como seu orientando, constituiu-se em uma amizade, que será para sempre. Mais, que o zelo e benevolência em conduzir o trabalho de orientação, foram a sua capacidade de argumentação e direcionamento, que nos fez sair da inércia, rompendo com as amarras que o tempo nos coloca quando não estamos em movimento.

Aos professores do Mestrado Profissional em Educação Matemática da UFJF, especialmente aos professores Amarildo Melchades Silva e Regina Kopke, pelo entusiasmo e dedicação.

Aos professores Pedro Garcia Duarte e Romulo Campos Lins, por aceitarem fazer parte das bancas de qualificação e defesa deste trabalho, cuja honra é para mim um momento ímpar e de eterna lembrança.

Ao professor Romulo um agradecimento especial, o Modelo dos Campos Semânticos (MCS), vai ao encontro com as nossas angústias da prática docente. A neblina que tomava conta do modo de ensinar, pode ser agora dissipada por meio do Modelo.

Aos queridos colegas de turma e do Grupo de Investigação Financeiro-Econômica em Educação Matemática (GRIFE/UFJF), pelo saudável convívio, amizade e apoio.

À Fundação Educacional São José (Santos Dumont-MG), pelo apoio e incentivo constante.

Aos alunos do curso de Administração, que não mediram esforços para contribuírem com este trabalho, um abraço a todos.

Minha família merece poucas palavras, mas aquelas que me são mais preciosas. Obrigado por vocês existirem. Obrigado por depositarem em mim a confiança para

todas as horas. Sei que vocês se orgulham por eu ter atingido uma etapa que nenhum outro de nós tinha atingido antes.

Meus queridos pais Jair e Dircy (*in memorian*) conselheiros indispensáveis, obrigado pela existência. Às vezes bastava um olhar, um gesto ou expressão no rosto, para que pudéssemos nos comunicar. Foram exemplos singelos que me proporcionaram chegar até aqui com ética e humildade. Manos e Mana, um beijo em cada um de vocês. À minha querida tia Felicidade, cujo nome é uma palavra que alimenta o sonho humano, muito obrigado por cada fralda trocada.

Aos meus sobrinhos ex-alunos que sempre compartilharam comigo momentos felizes. Muito obrigado pelo saudável convívio dentro e fora da sala de aula.

Aos pais de minha esposa, Valdir (*in memorian*) e Magali, pessoas queridas, que sempre oportunizaram momentos de grande alegria em minha vida.

E a minha esposa Giovanna e meu filho Lucas, que por vezes devem ter detestado a mim e a este trabalho, pois ele sacrificou muitos momentos que poderíamos ter desfrutado juntos, mas sempre incentivaram, apoiaram e o melhor de tudo, sempre exigiram para que eu mantivesse o ritmo e concluísse mais esta etapa de nossas vidas que vamos construindo juntos. AMO VOCÊS!

Resumo: A presente pesquisa de cunho qualitativo investigou a produção de significados dos estudantes de Administração numa Instituição de Ensino Superior de Minas Gerais, durante quatro meses, para elaborar uma proposta de curso de serviço para a disciplina matemática financeira. Inicialmente tecemos algumas ideias do que pode ser “pensamento” financeiro, e também apresentamos uma análise crítica de três livros de matemática financeira. A pesquisa de campo foi realizada concomitantemente com as aulas da disciplina, por meio de situações-problema de consumo envolvendo o conteúdo programático do curso. Para reflexão da sociedade líquido-moderna de consumidores, fizemos uso do referencial teórico do sociólogo Zygmunt Bauman, descrevendo sobre o capitalismo parasitário, o Código de Defesa do Consumidor e a importância de desenvolver um curso de matemática financeira crítica. Posteriormente, nos debruçamos sobre as leituras das transcrições à luz do Modelo dos Campos Semânticos (MCS) de Romulo Campos Lins e proposto na pesquisa de Silva (2003) e Kistemann Jr. (2011). Guiados por essa leitura, percebemos que a disciplina matemática financeira com foco apenas no conteúdo, não oportuniza os estudantes a tomarem suas decisões de compra e investimento, com criticidade. Consolidamos a dissertação por meio de um produto educacional, propondo diretrizes para um curso de serviço, que contemple a tematização de situações-problema de consumo, exibição de filmes, o uso de charges e tirinhas.

Palavras-chave: Matemática Financeira Crítica. Curso de Serviço. Sociedade de Consumo. Produção de significados. Ensino Superior.

Abstract: This qualitative study investigated the production of meanings of the students of Business Administration in an Institution of Higher Education of Minas Gerais, for four months to draft a service course to the discipline of Financial Mathematics. Initially we postulated some ideas of what can be financial "thought", and we also presented a critical analysis of three books of financial mathematics. The field research was conducted concurrently with the lessons of discipline, through problem situations involving the use of the course design. For the reflection of the liquid-modern society of consumers, we made use of the theoretical sociologist Zygmunt Bauman, describing on parasitic capitalism, the Code of Consumer Protection and the importance of developing a critical financial mathematics course. Afterwards, we concentrate on the readings of the transcripts in the light of the Model of Semantic Fields (MSF) by Romulo Campos Lins and proposed in the research of Silva (2003) and Kistemann Jr. (2011). Guided by this reading, we realized that financial mathematics discipline focused only on the content do not provide the students with opportunities to make their buying decisions and investment, with criticality. We consolidated the dissertation through an educational product, proposing guidelines for a travel service, covering the thematization of problem situations of consumption, exhibiting movies, the use of cartoons and comic strips.

Keywords: Critic Financial Mathematics. Service course. Consumer Society. Production of meanings. Higher Education.

SUMÁRIO

TRAJETÓRIA DO AUTOR	12
INTRODUÇÃO	20
1. TECENDO IDEAIS SOBRE O QUE PODE SER PENSAMENTO FINANCEIRO	24
2. A MATEMÁTICA FINANCEIRA NO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO	34
2.1 Introdução	34
2.2 Perspectivas da Matemática	34
2.3 Livros analisados	37
2.4 Conclusões	52
2.5 Situações-problema de nossa proposta	55
3. REVISÃO DE LITERATURA	60
3.1 Introdução	60
3.2 Investigações realizadas	60
3.3 Cursos de serviço para a formação profissional	69
3.4 A Matemática Financeira e seu campo de atuação	73
4 A SOCIEDADE LÍQUIDO-MODERNA DE CONSUMIDORES	77
4.1 Introdução	77
4.2 A sociedade líquido-moderna de consumidores	77
4.3 O Capitalismo na sociedade Líquido-Moderna de consumidores	80
4.4 O Impacto da crise financeira na sociedade de consumidores	87
4.5 O Código de Defesa do Consumidor	93
4.6 Educação Matemática Crítica	96
5 O MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICO	103
5.1 Introdução	103
5.2 O que é conhecimento?	103
5.3 Objeto e interlocutores	103
5.4 Campo semântico	109
5.5 Leitura plausível	110
6 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	112
6.1 Caracterização da Pesquisa	112
6.2 Sujeitos de Pesquisa	116
6.3 Análise das Situações-problema de Consumo	120
6.1.1 Situação-problema 1	120
6.1.2 Situação-problema 2	132

6.1.3 Situação-problema 3	135
6.1.4 Situação-problema 4	157
6.1.5 Situação-problema 5	161
6.1.6 Situação-problema 6	162
6.1.7 Situação-problema 7	165
6.1.8 Situação-problema 8	168
6.1.9 Situação-problema 9	170
6.1.10 Situação-problema 10	172
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	179
REFERÊNCIAS	183
ANEXOS	189
Anexo A – Ficha do aluno-participante	189
Anexo B – Termo de Compromisso	190

TRAJETÓRIA DO AUTOR

Narraremos nossa trajetória, pontuando alguns registros, que estavam adormecidos em nossa memória e que puderam vir à tona, mediante o trabalho de investigação. Queremos também, deixar evidente que esses registros ajudam a esclarecer nossa afinidade com o tema Educação Matemática Financeira, diante da nossa história política/econômica, de nossa prática docente e, agora com a atual conjuntura, a sociedade líquido-moderna de consumidores.

Ao ingressar no 2º grau (Ensino Médio), optamos por fazer o curso Técnico em Contabilidade, o ano era 1984, último da ditadura militar e uma economia em crise, a caminho da “hiperinflação”, onde destacamos do texto do economista e professor Francisco Lafaiete Lopes (1984, p.1) o seguinte fragmento: “inflação brasileira estabilizada num patamar da ordem de 200% ao ano a despeito de esforços sistemáticos e consistentes das autoridades econômicas para combatê-la com política de austeridade e inspiração ortodoxa³”.

Nesse período, vivenciamos e acompanhamos a campanha pelas eleições diretas para Presidência da República, com a votação da proposta de Emenda Constitucional Dante de Oliveira pelo congresso. Entretanto, a Proposta de Emenda Constitucional foi rejeitada, decepcionando a sociedade brasileira. No entanto, os simpatizantes do movimento conquistaram uma vitória parcial em janeiro de 1985, quando o seu principal líder, Tancredo Neves, foi eleito presidente pelo Colégio Eleitoral. Infelizmente, adoeceu gravemente em 14 de março do mesmo ano, véspera da posse, morrendo 39 dias depois, sem ter sido empossado, vítima oficialmente de diverticulite⁴. Em seu lugar tomou posse, o seu vice, José Sarney.

Em 1986, iniciávamos o 3º ano do curso de contabilidade, ano em que o presidente José Sarney, anunciava na TV a criação de uma nova moeda, elaborada pelo então ministro da fazenda, Dílson Funaro: o cruzado, que propunha:

[...] corte de três zeros; extinção do cruzeiro; conversão automática de todos os depósitos e contas na paridade de mil cruzeiros para um cruzado; extinção da correção monetária generalizada; conversão dos salários pela média; abono salarial de 8%; aumento de 15% do salário mínimo,

³ Segundo o economista André Lara Resende (1985), o monetarismo de inspiração ortodoxa, “nega simplesmente qualquer relevância ao fenômeno da indexação, seja ela formal ou informal. Para este grupo, a persistência da inflação decorre única e exclusivamente da falta de credibilidade da política econômica, que não consegue controlar a oferta de moeda, nem reduz suficientemente o déficit público”.

⁴ Diverticulite é uma inflamação dos divertículos presentes no intestino grosso.

congelamento total dos preços, tarifas e serviços; criação de um gatilho que corrigia os salários quando a inflação acumulada chegasse a 20%; criação do seguro desemprego; início do mercado interbancário [...], (LEITÃO, 2011, p. 42).

Diante de um cenário de otimismo, o povo brasileiro abraçou o novo plano econômico e tornou-se fiscal do governo. Em um desses episódios, registrados pela imprensa e narrado pela jornalista de economia Miriam Leitão, em seu livro *Saga brasileira*, (2011, p. 56), destacamos:

[...] Omar Marczinsky estava num supermercado em Curitiba olhando com atenção os preços. Tinha se animado com o anúncio de que agora eles estariam congelados. De repente, ele notou que tinha um mesmo produto com dois preços. Foi ao gerente reclamar.
 – Se quiser compra, se não quiser, não compra – respondeu o gerente.
 Outros consumidores se aproximaram de Omar, atentos à discussão. Um deles gritou:
 – Fecha este supermercado!
 Outros responderam com eco:
 – Fecha, Fecha. – E o contágio se espalhou.
 Omar foi até a porta, a televisão filmando tudo, e gritou enquanto puxava a porta.
 – Este supermercado está fechado em nome do povo [...]

Acreditamos que todos os brasileiros (principalmente os jovens pertencentes a geração da década de 80), vibraram e se emocionaram com a atitude de Omar. Queríamos ter esperança. Agora seremos felizes! Todo mundo comemorou e acreditou, é o fim da inflação! Todavia, o congelamento de preços alimentou o boom do consumo! E como consequência, a mercadoria sumiu, por demanda, ou boicote dos produtores.

No início de 1987, começamos a trabalhar numa micro-empresa, uma distribuidora de pães. Período marcado pelo fim da lua de mel do governo com o povo. O ano começava com inflação de 16% ao mês, era o fim do congelamento. Uma nova reforma econômica – Cruzado II, uma pequena redução na inflação para 14%, no mês de fevereiro, mas nada que conseguisse estancar a hemorragia do sistema financeiro, estava estabelecida mais uma crise econômica e novamente o processo de inflação era posto em marcha. Em 29 de abril, mais um plano econômico entrava em vigor – Plano Bresser, nada adiantou, pois o déficit público era grande, já que o governo gastava mais do que arrecadava. Nesta época, os preços eram reajustados quase que diariamente, as pessoas que possuíam conta na distribuidora de pães e usavam uma caderneta para controlar suas compras, tinham

o registro apenas da quantidade de pães, o valor era escrito somente no dia de efetuar o pagamento.

Depois de dois anos afastados dos estudos, começamos 1989 fazendo o cursinho pré-vestibular, e por coincidência é o último ano de presidência de José Sarney, marcado por um novo plano econômico, batizado de plano verão, com nova moeda, cruzado novo e mais um fracasso – o Brasil beirando a hiperinflação.

Acompanhando estes acontecimentos, mas com o foco na preparação para o vestibular, no 2º semestre de 1989, prestamos vestibular no Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora para o curso de Ciências, apenas como experiência, pois nossa opção era engenharia civil na UFJF. Entretanto, após aprovação, recebemos o incentivo de nosso irmão Francisco, que é professor de Matemática, a iniciar o curso; como já ministrávamos aulas particulares para alguns de seus alunos, demos início ao curso e, imediatamente ficamos “possuído” pela vontade de nos tornar professor de Matemática.

Primeiro período de faculdade e uma disciplina que nos marcou foi EPB (Estudos dos Problemas Brasileiros); era ano de eleições, pela primeira votávamos, para presidente, o professor Ademir concentrava as discussões nas eleições e na crise econômica, convivíamos com as máquinas de remarcação de preços diariamente, a inflação era avassaladora, de fevereiro de 1989 a fevereiro de 1990, chegou a 2.751%, o Brasil era o país da hiperinflação.

Entramos 1990, com um novo presidente, Fernando Collor de Mello, conhecido como caçador de marajás, ou ainda, segundo Leitão (2011), o caçador de poupança. Com certeza, para muitas famílias brasileiras um devastador de lares. Foram casos de infarto, suicídio e depressão que deixaram marcas que o tempo jamais apagou.

Era o segundo semestre de 1992 e cursávamos o 6º período do curso de Ciências - Licenciatura Plena em Matemática, as manchetes de jornais e a televisão mostravam milhares de estudantes usando preto e fazendo passeatas em dez capitais, Eles eram chamados de caras pintadas e a sociedade passa a exigir o impeachment de Collor. Em 29 de setembro de 1992, a câmara aprovou o impeachment por 441 votos a 38. Collor, condenado por crime de responsabilidade, é afastado e, em 2 de outubro, o vice Itamar Franco assume interinamente a presidência.

Iniciando o ano de 1994, começamos a lecionar regularmente na Rede Estadual e Municipal de Santos Dumont. Não era a primeira vez que lecionávamos,

já que havíamos exercido algumas substituições no Estado. No segundo semestre, chega o tão esperado dia, conclusão do curso em Ciências – Licenciatura Plena em Matemática, apenas nove formandos, mas com direito a missa em ação de graças, beca, juramento e muita comemoração.

Mais uma vez, o novo governo preparava um plano econômico, nas ruas a desconfiança dos brasileiros. Pessoas correm para os bancos para retirar o dinheiro, com medo de novo calote; consumidores admitiam estar fazendo estoque de comida em suas casas. As estatísticas, já registravam que a inflação em 12 meses, de julho de 1993 a junho de 1994, chegava ao absurdo número de 5.000%.

Neste cenário, o Presidente Itamar Franco instituiu o Plano Real, coordenado por Fernando Henrique Cardoso e o Ministério da Fazenda, que tinham três objetivos: o primeiro, equilíbrio das contas nacionais; segundo, implantação da Unidade Real de Valor (U.R.V.); e, finalmente, terceiro implantação do Real, um plano melhor estruturado e com reajustes no tempo certo, atenuando inicialmente, com a especulação financeira que era o problema maior do país. Nasce o plano que enfim derruba a inflação no Brasil, em poucos meses, de fato, o mercado foi se ajustando a nova moeda e aos poucos a inflação foi sendo reduzida, de 40% ao mês, até atingir patamares aceitáveis em torno de 10% ao ano.

Acompanhando a nova fase da economia brasileira, lá estávamos, lecionando diuturnamente, no ensino fundamental e médio, usando como recursos a voz, quadro, giz, transparências e cartazes, ou ainda, imitando alguns professores que tivemos no período da graduação. Acreditávamos que ensinar era sinônimo de transmitir informações, mas logo veio a constatação, a Matemática que praticamos na sala de aula, nem sempre possibilita a aprendizagem de todos. Esta constatação nos valeu o primeiro questionamento: será que o melhor professor é aquele que explica “tudo certinho”, sem dar tempo ou chance ao seu aluno de fazer perguntas, de ter dúvidas? A este respeito, Glaeser (1982, p.203), esclarece: “ensinamos em plena neblina... Ignoramos quase todos os mecanismos que povoam a compreensão ou incompreensão de um determinado assunto”; está aqui o ponto crucial: o professor em geral, desconhece esse problema e por isto, tem o seguinte procedimento:

EXPÕE → ESCREVE → EXIGE → EXAMINA → SELECIONA

Quando o professor fala sobre um assunto, possivelmente tem clara a ideia daquilo que vai explicar: traz construído em sua mente o objeto mental daquilo que expõe; o aluno, entretanto, ainda não tem esse objeto construído na mente e o professor pensa que somente expondo vai levar o aluno a construir o objeto mental em questão.

Ainda querendo encontrar respostas sobre o ensino de Matemática, em 1995 iniciamos a Especialização *Lato Sensu* em Metodologia do Ensino da Matemática pela Faculdade Claretianas, em Batatais/SP. Apesar do professor Dr. Luiz Roberto Dante estar à frente do curso, não ficamos satisfeitos, pois os encontros eram mensais, com discussões fragmentadas e desprovidas de uma fundamentação teórica mais rigorosa. Assim, continuamos a procura por um curso bem estruturado que tivesse a preocupação com o ensino de Matemática. Em abril de 1996, começamos a segunda Pós-Graduação em Matemática no CES/JF, que proporcionou-nos um enorme aprimoramento de conhecimento. Entretanto, permanecíamos com foco no conteúdo. O programa centralizava o ensino de Matemática apenas no conteúdo, rejeitando a questão epistemológica e priorizando o reducionismo de que a tarefa do ensino de Matemática é ensinar a pensar – aprendizagem postulada por Polya: “a primeira regra do ensino é saber o que se deve ensinar. A segunda é saber um pouco mais do que aquilo que se deve ensinar”. Baldino (1991) coloca que para promover mudanças por meio da Educação Matemática, não é simplesmente “melhorar o ensino”, essa é uma visão estreita, que corre o risco de apenas melhorar o funcionamento do sistema seletivo associado à Matemática. “O problema que o ensino da Matemática se põe é o de como apresentar uma teoria que é essencialmente axiomática, de maneira a mais possível amena, agradável, elegante, sem deixar de ser correta”, (BALDINO, 1991, p. 58).

No segundo semestre de 1997, iniciamos mais um curso de especialização, na UFJF, em Ensino de Matemática de 1º e 2º graus, onde fomos apresentados a Educação Matemática, pelas Professoras Doutoras Maria Queiroga Amoroso Anastácio e Sônia Maria Clareto e, a partir daí, começa a se descortinar um mundo de ideias, sobre o que significa ser Educador Matemático; parafraseando D`Ambrosio (1991, p. 2), “ensinar uma matemática viva, que vai nascendo com o aluno enquanto ele mesmo vai desenvolvendo seus meios de trabalhar a realidade na qual ele está agindo”.

Nessa perspectiva, parece não haver uma só Matemática, mas várias disseminadas: a da academia, dos índios, das favelas, dos portadores de deficiência auditiva e visual, enfim, vivemos num mundo plural, onde a diversidade sobrepõe a disciplinaridade, o que exige de nós professores educadores matemáticos uma capacidade de dialogar e interagir com diferentes visões de mundo. Daí emerge a Educação Matemática, um novo campo de atuação que se serve de diversas fontes: Psicologia, Filosofia, Antropologia, Sociologia, História e da própria Matemática.

Comungando destas ideias e procurando executá-las na prática docente, começamos a nos preocupar com os alunos que frequentam a escola, sob nossa responsabilidade, a fim de ajudá-los a crescer e progredir como seres humanos aptos a enfrentar os problemas que a sociedade impõe e, não apenas procurar transmitir conteúdos e depois cobrá-los aos alunos.

Em 2002, ingressamos no quadro de professores da Fundação Educacional São José (FESJ), localizada no município de Santos Dumont/MG, lecionando para o curso de Administração a disciplina matemática financeira. Sempre tivemos um fascínio por esse conhecimento, desde a época que estudamos na graduação, sobretudo pela maneira que afeta nossas vidas como consumidores, precisando tomar decisões e fazer escolhas. Segundo Skovsmose (2007 a, p. 118), “não é possível operar com a informação, que serviria como base para tomada de decisões, sem o suporte da Matemática. A Matemática faz parte de uma tomada real de decisões”. Então, passamos a refletir sobre nossa prática docente no curso de Administração, será que estamos propiciando uma formação crítica da matemática financeira para a formação desses futuros administradores? E assim, nasce o nosso segundo questionamento, que é motivo de procurarmos o mestrado profissional em Educação Matemática, em busca de nossa formação continuada.

Depois de passarmos pelo processo seletivo do mestrado profissional na UFJF, tivemos a felicidade de encontrarmos o professor Dr. Marco Aurélio Kistemann Jr, cuja área de pesquisa é Educação Financeira, e veio a ser nosso orientador. Por indicação sua, fizemos a leitura dos livros, O valor do amanhã, de Giannetti (2005), ele nos brinda com um texto maravilhoso e apaixonante, referindo-se ao significado de juros, isto é, o dinheiro no tempo, por meio de metáforas, que proporcionam um olhar suave e harmonioso para os conceitos que envolvem o mundo financeiro e as tomadas de decisões; e também, Vida para Consumo, de Bauman (2008 b, p. 41), em que define “consumismo” como sendo um “tipo de

arranjo social resultante da reciclagem de vontades, desejos e anseios humanos permanentes”, aguçaram ainda mais, o nosso desejo pelo estudo da matemática financeira e sua relevância para a formação dos jovens e, sobretudo, para os alunos do curso de Administração.

Outro indício de que precisamos produzir intervenções no meio escolar e também acadêmico, são as constantes matérias publicadas nos jornais, revistas e na televisão sobre o endividamento dos cidadãos. Pessoas que não são orientadas/educadas para o uso do cartão de crédito, do cheque especial e dos financiamentos de produtos com parcelas pequenas, e acabam perdendo totalmente o controle, comprometendo, às vezes, toda a sua renda.

A revista *EXAME* na edição do dia 10/08/2011, trouxe na sua reportagem de capa, “O consumidor no vermelho” - um país que rasga dinheiro. A maioria dos brasileiros não sabe quanta paga de juros (67%); sim, apenas 28% e, não responderam, 5%. Metade admite, não consegue poupar para comprar à vista. Num momento em que os consumidores estão mais endividados do que nunca, fica a pergunta: Essa postura pode pôr em risco o crescimento da economia?

A revista *Você s/a* na edição de setembro de 2011, também trouxe uma matéria especial, “fique livre das dívidas”, dando dicas para organizar as finanças e consumir sem culpa. A pesquisa feita pelos economistas Ricardo Rochman e Eid Júnior, professores da Fundação Getúlio Vargas de São Paulo (FGV-SP), diagnosticou: quem tem dívidas fora do controle se diverte menos, falta mais ao trabalho, prejudicando a carreira e, vive mais estressado.

Nesse cenário líquido-moderno, que é o sistema financeiro; não basta somente manipular cálculos por meio de fórmulas ou calculadoras financeiras para a escolha mais acertada. Acreditamos que é preciso promover a reflexão sobre o consumo, pela necessidade ou pelo impulso do anúncio estampado na propaganda: à vista ou 10x, 11x,... 18x sem juros, ou situações de oferta como “compre 3 pague 2”. Segundo os PCN (Ensino Fundamental, 1998, p. 35) “é fundamental que os alunos possam reconhecer e criar formas de proteção contra a propaganda enganosa e contra os estratagemas de marketing”. A ausência de material didático capaz de levantar questionamentos sobre essas evidências tem produzido um cenário de silêncio nas salas de aula, e conseqüentemente uma lacuna na formação de nossos estudantes.

Recentemente, em 2010, o código de defesa do consumidor (CDC) completou vinte anos de existência. Pela lei 12.291, de 20/07/2010, torna obrigatória a sua manutenção nos estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços. Para os PCN, (Ensino Fundamental, 1998), os aspectos ligados aos direitos do consumidor também necessitam da Matemática para serem mais bem compreendidos. Entretanto, percebemos que esse manual que serve de “escudo” para o indivíduo-consumidor é pouco comentado e explorado, diante de uma situação que propicie a reflexão sobre seus direitos.

Certamente não temos a pretensão de inventar a roda novamente, o conteúdo programático da disciplina matemática financeira já está posto, mas queremos propor um curso para esta disciplina promovendo a reflexão de um novo contexto de sociedade, que é a sociedade líquido-moderna de consumidores, e também desenvolver a leitura crítica dos alunos quanto às questões financeiras que regem o sistema capitalista.

INTRODUÇÃO

Este trabalho tem como objetivo investigar a produção de significados dos estudantes de Administração na disciplina matemática financeira. Percebemos em nossa prática pedagógica que o ensino, principalmente da matemática aplicada à área de finanças é hoje mais complexo. A dinâmica das operações e as decisões governamentais são fundamentais para o processo de gestão empresarial e decisão financeira.

Dessa forma, o crédito se expande por toda a economia e alavanca o crescimento do país, promovendo o sonho de milhões de indivíduos-consumidores brasileiros. Hoje se pode comprar um carro zero, com o mínimo de entrada (ou até mesmo sem entrada) e pagar tudo em 72 prestações iguais. A casa própria, com juros fixos em 20 anos, e a TV de plasma, está à disposição de todos para pagamentos “sem juros” no cartão de crédito.

Segundo Dana e Pires (2008), essas promoções são bastante atraentes, sempre vislumbrando como o indivíduo-consumidor ficaria bonito num carrão, confortável, num triplex ou feliz diante de uma grande TV vendo seu programa predileto. A esse respeito os autores nos esclarecem:

“Tais promoções, não mostram a real taxa de juros, quão longo é o caminho das 72 prestações que deverão ser pagas faça chuva ou faça sol, quanto o bem adquirido se deprecia nesse tempo, o dinheiro fatalmente gasto em consertos e manutenções e, principalmente, quanto o indivíduo-consumidor gastaria a menos caso o pagamento tivesse sido à vista!” (DANA E PIRES, 2008, p. 4,5).

Segundo os autores, o brasileiro ainda está longe do grau de endividamento dos americanos ou dos europeus, cujo volume de crédito pode ser maior do que um PIB. Entretanto, os juros deles são imensamente menores do que os nossos.

A revisão de literatura que desenvolvemos sobre o tema, evidenciou que esse é um dos temas menos pesquisados em Educação Matemática. Possivelmente, talvez, porque até aqui a disciplina matemática financeira não é vista como importante nas licenciaturas de Matemática, e também, não faça parte do conteúdo obrigatório do ensino básico.

Na análise de livros didáticos (Ensino Superior), nossa leitura crítica sobre os livros de Matemática Financeira revela que a metodologia abordada pelos seus autores prioriza uma síntese teórica seguida de exemplos resolvidos e exercícios

propostos para o aluno. O foco do ensino está em propiciar técnicas e procedimentos para o aluno resolver problemas.

Queremos direcionar nossa prática para as questões que Skovsmose (2007 a, p.76), coloca, como sendo de educação matemática crítica: “estar vinculada às questões de igualdade, e, por conseguinte, deve tentar considerar a natureza dos obstáculos de aprendizagem que os diferentes grupos de estudantes podem enfrentar”.

Refletindo sobre essa realidade, propomos um curso de serviço para a disciplina matemática financeira, voltado para a formação crítica de futuros administradores, que reflita a sociedade líquido-moderna de consumidores caracterizada pelo sociólogo Bauman (2008), onde as pessoas precisam se submeter a um constante remodelamento para que, ao contrário das roupas que saíram de moda, não fiquem obsoletas.

A pergunta diretriz que orienta o estudo é: **Que significados são produzidos pelos alunos na disciplina Matemática Financeira do curso de Administração de uma Instituição de Ensino Superior de Minas Gerais quando lidam com situações-problema de consumo?**

Obviamente, nossa questão procura identificar elementos constitutivos que poderiam ser incorporados a disciplina de matemática financeira em oposição à formação presente no chamado Ensino Tradicional Vigente (ETV) (Silva, 2011), nos cursos superiores de Administração.

A expressão “Curso de Serviço” aparece, por exemplo, em Barbosa (2004) e Silva (2011), estaremos usando, ao longo do texto, com o seguinte sentido: atender a necessidade do ensino de Matemática para não matemáticos, ou seja, examinar com alguma profundidade como a matemática financeira pode contribuir com a formação crítica do futuro profissional de Administração.

Assumiremos neste trabalho a ideia de significado proposto por Lins (2012, p. 28): é aquilo que efetivamente se diz a respeito de um objeto, no interior de uma atividade. Objeto é aquilo para que se produz significado”. Assim, com base nessa noção, tomamos o Modelo dos Campos Semânticos (MCS) proposto por Lins (1993), presente em Silva (2003) e Kistemann Jr (2011), como referencial teórico nesse estudo.

Pretendemos desenvolver as situações-problema, estimulando a reflexão dos objetos financeiros: cheque especial, cartão de crédito, financiamentos de bens de consumo e o debate sobre o Código de Defesa do Consumidor (CDC).

A pesquisa desenvolve-se na disciplina matemática financeira, cujo professor é o próprio pesquisador; turma⁵ do 4º período do curso de Administração, durante o 2º semestre letivo de 2011.

A dissertação, em sua versão final, está estruturada da seguinte forma:

O primeiro capítulo traz comentários sobre as atuais preferências de consumo, tecendo ideias sobre o que pode ser o “pensamento” financeiro.

No segundo capítulo, são apresentadas as perspectivas atuais sobre a matemática financeira no ensino superior no curso de Administração e uma análise de livros didáticos, com o objetivo de esboçar uma leitura do ensino da matemática financeira no cenário atual.

No terceiro capítulo, apresentamos a revisão de literatura, com a finalidade de apontarmos os aspectos que não foram abordados por estudos anteriores e como o trabalho contribuirá para preencher essas lacunas, proporcionando uma complementação à literatura científica.

No quarto capítulo, abordaremos a sociedade líquido-moderna de consumidores, o capitalismo na sociedade de consumidores, o impacto da crise financeira e o Código de Defesa do Consumidor, com o propósito de esclarecer como esses elementos estão interligados e condicionam as decisões do indivíduo-consumidor. Discutiremos também, a importância da Educação Matemática Crítica, a fim de produzir reflexões no contexto social, escolar e acadêmico.

No quinto capítulo, abordaremos o Modelo dos Campos Semânticos (MCS), pontuando sobre os processos de produção de conhecimento e significado, que guiará a análise dos dados.

No sexto capítulo, descreveremos os procedimentos metodológicos. Nosso objetivo é relatar como foram desenvolvidas as etapas da pesquisa, começando com a caracterização da pesquisa de cunho qualitativo, universo da pesquisa, escolha do público-alvo e elaboração de situações-problema, utilizando os elementos de investigação, estruturados no Modelo dos Campos Semânticos (MCS).

⁵ Turma composta por 17 alunos.

No sétimo capítulo, apresentaremos as considerações finais, destacando os resultados de nossa investigação, que propiciem a reorganização do material, e também dos textos, para que possamos elaborar um curso de serviço que corrobore com a produção de material didático no ensino de matemática financeira no curso de Administração.

O produto educacional tem a proposta de refletir os textos do sociólogo Zygmunt Bauman concomitantemente com três filmes: Delírios de Consumo de Becky Bloom (2009), Amor por Contrato (2009) e o Preço do Amanhã (2011), imagens de charges e tirinhas que retratam a sociedade líquido-moderna de consumidores.

Capítulo 1

Tecendo ideias sobre o que pode ser Pensamento Financeiro

O presente título nasceu no grupo de pesquisa GRIFE (Grupo de Investigação Financeiro-Econômica), idealizado e liderado pelo Professor Doutor Marco Aurélio Kistemann Jr (UFJF), a partir de agosto de 2011, quando assumiu a orientação de cinco mestrandos.

O grupo se reúne regularmente todas as 4ª feiras das 14h às 16h, no Instituto de Ciências Exatas da UFJF, para discutir o cenário econômico da sociedade de consumidores, bem como os resultados de nossas pesquisas em sala de aula em diferentes níveis de ensino.

Queremos deixar claro para o leitor que não temos a pretensão de elaborar uma definição sobre pensamento financeiro, nossa intenção é refletir sobre supostas ideias do que pode ser o pensamento financeiro, pois o indivíduo-consumidor quando lida com o dinheiro, justifica sua escolha de consumo diferente um do outro.

Diante de algumas evidências já cristalizadas em nossas conversas sobre a ausência de uma Educação Matemática Financeira Crítica, que discuta com os alunos as questões dos juros pagos ou recebidos (spread bancário), financiamentos, linhas de crédito e prestações de serviços que fere o Código de Defesa do Consumidor, estamos propondo uma discussão sobre este cenário em constante transformação, que tem o indivíduo-consumidor⁶ como centro das atenções.

Vamos trazer para nossa pesquisa uma breve apresentação do que os especialistas apontam como tendências atuais para o consumo dos brasileiros, diante de uma economia que procura se proteger da crise financeira incentivando o consumo interno, com medidas de redução da taxa de juros. É neste contexto, que pretendemos refletir sobre o que significa ser um indivíduo-consumidor crítico, para tanto, vamos analisar alguns resultados apontados pelos especialistas como novas tendências de consumo.

⁶ O termo indivíduo-consumidor é extraído da pesquisa de doutorado de Kistemann Jr. (2011) e significa um indivíduo que consome algo, que significados produz, quando se depara com um quadro financeiro-econômico e com seus objetos, e que instrumental matemático utiliza (ou não) para tomar suas decisões.

No Brasil, a revolução no consumo está ocorrendo de maneira mais agressiva do que em outros lugares. Segundo pesquisa *ISTOÉ ECONOMIA & NEGÓCIOS* (23/03/2012), o Brasil é o campeão de vendas em diversos setores. O comércio de celulares e tevês de telas finas, produtos que demandam tecnologia de ponta, cresce tão rapidamente. O País já é o quarto maior mercado global de carros, o terceiro de cosméticos e de cerveja e lidera com folga negócios tão diversos quanto produção de gravatas e achocolatados (com mais dinheiro, a classe C fez sumir das prateleiras chocolate em pó e em caixinha). O fenômeno, como se observa nesses dados, é alimentado pelo enriquecimento da população. Na classe B, boa parte do rendimento familiar é destinada à educação (ensino superior, intercâmbio e cursos de especialização).

Os brasileiros não estão apenas comprando mais. Acima de tudo, estão gastando com qualidade. A classe média, responsável por quase 80% do consumo das famílias, trocou carros com motor 1.0 por veículos mais potentes, o frango por carne nobre, o óleo de soja por azeite.

Veja nos quadros a seguir o gasto dos brasileiros por região e o peso de cada classe social na participação do consumo.

Consumo por região

Quanto as famílias gastam em um mês (em R\$/por região)

Norte	2.006,80
Nordeste	1.700,20
Centro-oeste	2.591,14
Sudeste	3.135,80
Sul	3.030,44

Fonte: IBGE – 2010

O peso de cada classe social⁷

Percentual de domicílios	Quanto detém da massa salarial	Participação no total do consumo
Classe A – 2,6%	23,7%	16,2%
Classe B – 24,4%	46,6%	38,1%
Classe C – 26,9%	26,9%	38,7%
Classe D – 20,6%	2,7%	7%

Fonte: IBOPE Inteligência – 2012

⁷ A classe E não aparece nessa pesquisa do IBOPE inteligência.

A pesquisa revela alguns exemplos dos gastos das famílias brasileiras, como o do pedreiro Sadir Maximovitz, a mulher, Cleonice, e as filhas Ana, Alice e Gabriela (da esquerda para a direita, na foto a seguir); com o crédito farto, ele comprou cinco apartamentos e eletrodomésticos modernos. A renda familiar de R\$ 3 mil permite confortos até pouco tempo atrás inacessíveis. Ele, a mulher e as duas filhas, de 12 e 9 anos, têm celular próprio. A cozinha foi equipada com eletrodomésticos modernos (torradeira, máquina de café expresso) e a geladeira é nova em folha.



Fonte: ISTOÉ ECONOMIA & NEGÓCIOS, 21/03/2012

O salva-vidas Leandro Rodrigues (no centro), sua mãe, Neuza Silva, o padrasto José Santana e a filha Larissa Silva, (consumidores da classe D): o aumento da renda permitiu que ele comprasse alimentos de melhor qualidade.



Fonte: ISTOÉ ECONOMIA & NEGÓCIOS
(21/03/2012)

Segundo o economista Neri (2012), a mudança é mais sustentável do que muitos acreditam. “Ao mesmo tempo que o desenvolvimento econômico se intensifica, a taxa de desigualdade registrou uma queda de 2,1% nos últimos 12 meses”, diz ele. Em apenas um ano, portanto, houve um forte movimento para cima de brasileiros que estavam na base da pirâmide.

A pesquisa revela também que no mapa do consumo brasileiro, a classe B está praticamente empatada com a classe C, respondendo por 38% das compras efetuadas no Brasil. Uma das possíveis conclusões: a classe B tem mais dinheiro, mas a C está mais disposta a gastar. No alto da pirâmide, a classe A é representada pela minoria dos domicílios no País (2,6%). Enquanto o salário dessas famílias corresponde a 23,7% da renda nacional, apenas 16,2% dessa renda é convertida em bens de consumo. A explicação para a existência de mais dinheiro do que consumo é que os ricos concentram suas ambições em investimentos monetários. Foi isso o que fez o empresário e pecuarista Luís Hermano Colferai, 60 anos, para formar seu patrimônio. “A fórmula do sucesso é poupar”, diz Colferai. “Gosto de comprar à vista e ao longo dos anos desenvolvi o hábito de investir na poupança.”



Fonte: ISTOÉ ECONOMIA & NEGÓCIOS, 21/03/2012

Este mapa de consumo no país é o retrato da sociedade postulada pelo sociólogo Bauman (2011 a) – sociedade líquido-moderna, em constante transformação, de acordo com a nova tendência imposta pela política econômica, impulsionando o consumo interno para manutenção do crescimento econômico.

Para Neri (2012), esse processo de estabilização da economia brasileira é fruto da combinação de três fatores: o crescimento continuado, a redução da

desigualdade e a expressiva geração de empregos. A oferta de empregos com carteira assinada dá ao consumidor mais confiança para obter o crédito e a economia é favorecida.

Diante dessas informações, é fundamental que o indivíduo-consumidor reconheça o que pode ser pensamento financeiro: não gastar mais do que recebe; reconhecer que sua renda é constituída de duas partes: uma destinada ao consumo (necessidades), alimentação, vestuário, lazer, prestações de serviços e outros; e a segunda destinada à poupança ou outra forma de aplicação da “sobra” do dinheiro, para que possa se prevenir de imprevistos ou emergências.

Caro leitor, nossa intenção aqui é tematizar sobre o pensamento financeiro, com os pressupostos da sociedade de consumidores, refletindo sobre a importância de produzir significados financeiros que ajude a valorizar o salário, ou seja, equilibrar receita e despesa.

O cenário desenhado para a economia atual exige de cada indivíduo-consumidor, até mesmo uma criança, compreensão sobre o que pode ser “pensamento” financeiro, para que possa fazer escolhas no tempo, ou seja, quando o indivíduo, desde criança desenvolve a capacidade de pensar, como pode gastar o seu dinheiro ou até mesmo poupá-lo, ele estará desenvolvendo sua capacidade de tomar decisões financeiras nos diferentes momentos de sua vida.

Recentemente, a revista Exame (08/02/2012) publicou uma pesquisa realizada por entidades financeiras, como os recursos que sobram do salário podem ser investidos, de acordo com diferentes perfis, ou seja, fases da vida que o indivíduo-consumidor está sujeito a viver.

- JOVEM DE 20 A 25 ANOS (Recém-formado, trabalha e mora com os pais).

Com poucas despesas fixas esse consumidor pode arriscar, então, a dica é investir cerca de um terço do patrimônio na bolsa. Os especialistas também recomendam fazer um plano de previdência privada com até 49% dos recursos aplicados em ações.

- CASAL DE CERCA DE 35 ANOS (Ambos trabalham e não têm filhos).

Em geral, essa é a fase dos projetos financeiros de longo prazo, como a compra de um imóvel. Os recursos para isso devem ser investidos em

aplicações de baixo risco, como os fundos DI⁸ e de Renda fixa atrelada à inflação.

Para tirar o máximo proveito dos investimentos indicados anteriormente os especialistas recomendam:

- ✚ AÇÕES: papéis de empresas que pagam dividendos elevados, como as de energia elétrica, companhias de infra-estrutura (Petrobras, Vale do Rio Doce, TAM, Gerdau e outras) ou voltada para o consumo interno, como banco e construtoras.
- ✚ DI E RENDA FIXA: buscar fundos DI com taxa de administração inferior a 1% - ou a poupança torna-se mais atrativa. A recomendação é aplicar de 30% a 50% dos recursos da renda fixa em fundos ou títulos atrelados à inflação.
- CASAL DE 40 A 45 ANOS (com filhos e financiamento imobiliário)

As despesas fixas são relevantes. Neste caso, é importante manter uma reserva para gastos inesperados equivalente a seis meses de salário, aplicada *em fundos DI*.
- EXECUTIVO DE 60 ANOS (Prestes a se aposentar)

É o momento de o investidor calcular quanto precisará para se manter na aposentadoria (trabalhando ou não) e quanto desse valor virá do rendimento de suas aplicações. É importante arriscar pouco e proteger o patrimônio da inflação.

Certamente, esta pesquisa não está direcionada para qualquer pessoa, mas para consumidores seletos (administradores e economistas), trata-se de uma revista especializada. Entretanto, estamos desenvolvendo uma pesquisa para um público de nível superior e julgamos necessário que tenham a possibilidade de desenvolver uma visão do “pensamento” financeiro, para este cenário.

Diante dessas possibilidades, produzir significado para “pensamento” financeiro poderá favorecer ao indivíduo-consumidor receber juros maiores do que os da poupança, investindo em fundos com melhor rendimento, levando-se em consideração suas necessidades e condições.

⁸ Fundos DI: são fundos atrelados ao CDI (Certificado de Depósito Interbancário). Têm o objetivo de acompanhar os juros de mercado. É um bom investimento, de baixo risco, especialmente quando há uma expectativa de que os juros subam. Investem no mínimo 95% em papéis pós-fixados de renda fixa, com rendimento próximo ao CDI e aplica pelo menos 80% em papéis da dívida federal ou papéis de empresas com baixo risco. (FOLHA ONLINE, 26/04/2012).

Continuando a caminhar sobre o cenário econômico brasileiro em processo de mudanças, por causa da crise na Europa, percebemos que as novas medidas adotada pelo governo, afetará a todos os consumidores, principalmente porque a intenção é justamente aumentar o consumo em prol do crescimento econômico.

Começamos, pelo fato de que o Brasil perdeu o título de campeão de juros reais (taxa que desconta a inflação) do mundo, posição que ocupava desde janeiro de 2010. Agora, a Rússia está na primeira posição do ranking com juros reais de 4,2%, enquanto a taxa no Brasil é de 3,4%.

Essa medida foi tomada pelo Copom (Comitê de Política Monetária do Banco Central), no dia 18 de abril de 2012, reduzindo em 0,75 ponto percentual a taxa básica de juros, a Selic. Esta decisão recuou a taxa para 9% ao ano, a menor em dois anos (desde abril de 2010, quando estava em 9,5%), a expectativa é de mais redução até o final de maio (provavelmente 8,5%).

Seguindo essa tendência os bancos começaram também uma redução histórica em suas taxas de juros, que são ofertadas aos consumidores na aquisição de empréstimos. Veja tabela a seguir:

MODALIDADE	BANCO						
	Banco do Brasil	Caixa Econômica Federal	Bradesco	Itaú-Unibanco	Santander	HSBC	Banrisul
Capital de Giro	1,44%	0,94%	2,90%	a partir de 1,14%	De 1,54% a 3,12%	Sem mudança	a partir de 1,44%
Crédito pessoal	a partir de 1,99%	de 1,80% a 3,88%	a partir de 1,97%	Sem mudança	Sem mudança	de 1,99% a 5,93%	a partir de 1,85%
Financiamento de veículos	a partir de 0,95%	de 0,89% a 2,25%	a partir de 0,97%	a partir de 0,99%	Sem mudança	de 0,98% a 2,25%	a partir de 0,98%
Crédito consignado	a partir de 0,79%	de 0,75% a 1,77%	a partir de 0,90%	De 0,89% a 2,20%	Sem mudança	de 0,99% a 4,70%	a partir de 0,84%
Cartão de crédito	a partir de 2,94%	de 2,85% a 9,47%	a partir de 2,49%	a partir de 3,85%	Sem mudança	Sem mudança	_____
Cheque especial	a partir de 1,38%	de 1,35% a 4,27%	Sem mudança	a partir de 1,95%	a partir de 4%	Sem mudança	a partir de 0,84%

Fonte: Globo.com G1- Economia⁹

A tabela anterior mostra que o governo pretende aquecer o consumo interno oferecendo taxas de juros menores. Essa política econômica obriga os bancos

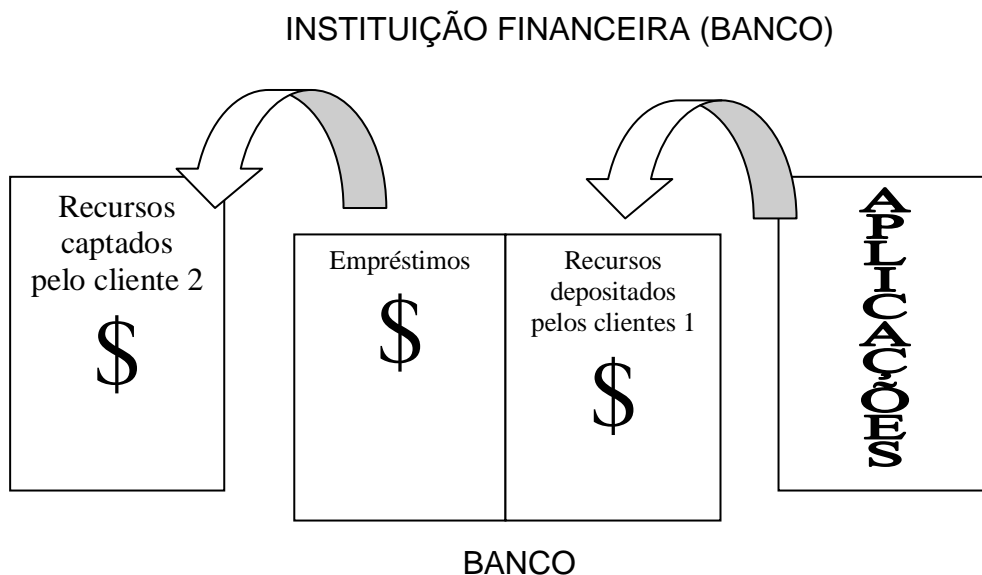
⁹ Obs: taxas passadas pelo banco até 20/04/2012; é importante confirmar os valores com os mesmos.

privados, também a tomarem as mesmas medidas, mesmo que ainda de forma modesta, caso contrário, perderão parte desses consumidores interessados em usufruir de uma linha de crédito.

Nesse momento em que o *spread* bancário favorece mesmo que minimamente o consumidor; identificamos a necessidade de refletir sobre a oferta de crédito, como pagar juro menor? Para aqueles consumidores que possuem dívidas, é o momento de refinanciar a dívida mais cara diretamente na instituição; pegar um novo empréstimo com taxa melhor e quitar a dívida anterior; ou se valer da portabilidade de crédito e transferir a dívida para outra instituição financeira.

A tomada de decisão do indivíduo-consumidor em um banco exige dele a compreensão de como é o funcionamento dessa instituição que lhe oferece crédito. De onde saem os recursos (dinheiro) que são emprestados? E quem determina a taxa de juros que é cobrada?

Vamos inicialmente olhar para a seguinte ilustração:



No esquema acima extraído do livro **Dinheiro: os segredos de quem tem**, (CERBASI, 2003, p.56), percebemos que a instituição financeira (banco) é aquela legalmente credenciada pelo Banco Central a zelar pelo dinheiro dos consumidores dispostos a poupar, assim eles depositam suas aplicações no banco, ou seja, emprestam seu dinheiro a estas instituições a fim de que cuidem dele durante o período que julgarem necessário. Em contrapartida, os bancos legalizam este aceite por meio de contas correntes, contas poupanças e fundos de investimentos com diferentes denominações, propondo uma correção para estas aplicações, que em

outras palavras representam os juros. Todo dinheiro arrecadado pelos bancos, certamente entrará em circulação novamente através de outros consumidores (clientes 2) que estão dispostos a usufruir este dinheiro, também pagando juros, só que para os bancos. A esta operação de diferença entre os juros pagos e recebidos pelos bancos, dá-se o nome de *spread bancário*, mas o montante que os bancos arrecadam é demasiadamente superior ao que é pago aos clientes.

Percebemos que o objetivo de uma instituição financeira é transformar dinheiro em dinheiro, e para tanto seus clientes são meras mercadorias que geram dividendos para seus cofres. Este modelo de capitalismo é retratado pelo sociólogo Bauman (2008 b), como sendo “a transformação das pessoas em mercadorias”; assim não valemos pelo o que somos, e sim pelo que temos ou supostamente podemos oferecer a outros. É por isso que somos disputados pelo mercado a todo tempo e os grandes magazines fazem pesquisa para vender mais e atraindo consumidores. Promoção, liquidação ou saldão são estratégias de marketing que fazem um consumidor normal se transformar num comprador voraz. Basta um anúncio na TV ou faixas e cartazes nas vitrines, dizendo tudo em até 12 vezes sem juros! Primeiro pagamento daqui a 90 dias, para atrair milhares de brasileiros. Outra novidade é a redução do Imposto sobre os Produtos Industrializados (IPI) sobre os eletrodomésticos, estendida até o fim de dezembro de 2012, a previsão é de que uma boa parcela dos consumidores corra às lojas à procura de boas oportunidades de compra.

Nesta perspectiva, comprar ficou mais fácil devido ao custo de crédito, que reduziu significativamente os juros, e em contrapartida, é fácil se empolgar e passar da conta. Segundo o gerente de indicadores de mercado da Serasa Experian, Luiz Rabi, a falta de educação financeira encurta o caminho entre o endividamento e a inadimplência. “Crédito é bom, mas ainda não aprendemos a apreciá-lo com moderação”.

Para Rabi é preciso ficar atento aos primeiros sinais que apontam como um endividado pode acabar se tornando um inadimplente:

- ✚ Ser dependente do cartão para pagar as contas.
- ✚ Possuir vários cartões com vencimento em datas diferentes.
- ✚ Refinanciar faturas do cartão.
- ✚ Entrar no cheque especial na metade do mês.
- ✚ Ter mais de 60% da receita comprometida em parcelas.

Neste cenário líquido-moderno, o pensamento financeiro exige do cidadão o reconhecimento que compras parceladas sem juros não existem, é preciso prudência nos empréstimos e nos parcelamentos a perder de vista.

Para Ricardo Fairbanks, coordenador da consultoria Dinheiro em Foco, um indivíduo solteiro, que mora com os pais, pode comprometer até 60% da sua receita em parcelamentos. No entanto, se há contas como aluguel e escola dos filhos, as circunstâncias são outras. Para um pai de família que tem orçamento apertado, o endividamento deve ser zero, pois diante de qualquer imprevisto ele pode virar um inadimplente.

Produzir significado sobre “pensamento” financeiro proporciona ao indivíduo-consumidor a autocrítica para tomar decisões; desfrutar agora, pagar depois! Ou economizar agora, desfrutar depois! O que é melhor? Estamos certos que essas escolhas são pessoais exigindo uma avaliação dos riscos e clareza do que pagará ou economizará diante do consumo.

Julgamos importante que essas questões que são noticiadas em revistas especializadas na área de finanças possam servir a disciplina matemática financeira, a fim de pontuar algumas características do cenário de consumo e financeiro no Brasil, já que nossa intenção é propor reflexões direcionadas para esse contexto.

Capítulo 2

A Matemática Financeira no curso de Administração

2.1 Introdução

Neste capítulo, faremos uma abordagem sobre a perspectiva da Matemática Financeira para a graduação de Administração e uma análise de três livros de Matemática Financeira com o objetivo de produzir uma leitura da proposta de ensino abordada pelos seus autores. Não é nossa intenção emitir nenhum juízo de valor sobre o conteúdo do livro, mas ser crítico! Pretendemos apenas olhar de que forma os autores exploram os conteúdos e quais estratégias são levadas em consideração no desenvolvimento das definições envolvendo os objetos financeiro-econômicos, como taxas de juros, valor dos juros, valor presente, valor futuro, séries de pagamentos, prestação ou aplicação, empréstimos e outros.

2.2. Perspectivas da Matemática Financeira

Para começarmos nossa reflexão sobre o papel da Matemática Financeira na Graduação de Administração, tomaremos como ponto de partida a seguinte pergunta:

Por que o homem criou as empresas?

Para responder esta pergunta vamos construir uma pequena história, adaptada da história de Robson Crusoé, contada pelo professor Bertolo (2010, p. 5); para tanto, chamaremos nosso personagem de Francis, que se submete a uma experiência de viver isolado em uma ilha deserta. Tal história tem o objetivo de mostrar a essência consumista do ser humano¹⁰. Nos primeiros dias, o jovem Francis destina todo o seu tempo para conseguir alimento para seu consumo. Provavelmente, algum tipo de fruta ou peixe, apanhados com suas próprias mãos.

Cansado dessa rotina, estabelece outras metas, sacrificando parte do seu tempo e até mesmo a sua alimentação, para desenvolver recursos que viabilizassem uma pescaria mais abundante e uma colheita maior de frutas. Talvez, uma lança ou uma rede de pesca; um cesto ou balaio para armazenar frutas. Desta forma,

¹⁰ O consumo não se restringe apenas a suas necessidades físicas, como alimentação, moradia e vestuário, mas também aos bens e serviços que atendam a suas outras necessidades de natureza psíquica, intelectual e moral (lazer, harmonia, conhecimento, amor...), poderemos concordar com a afirmação de que o ser humano nasceu para consumir. (BERTOLO, 2010, p. 5).

começou a obter recursos excedentes aos que necessitava para seu consumo imediato, gerando uma reserva, que caracterizamos de poupança, ou seja, uma reserva para algum período de emergência ou escassez – uma garantia para o consumo do dia de amanhã.

Nesta nova fase, Francis dispunha de mais tempo para se dedicar ao lazer. Foi aí que sentiu a necessidade de construir um abrigo para sua proteção, e novamente sacrificando parte de seu tempo destinado ao descanso, construiu uma cabana que satisfazia, não apenas o dia de amanhã, mas também todos os dias depois de amanhã.

A presente estória nos possibilita caracterizar o conceito de poupança: uma garantia do consumo no amanhã. Investimento é a garantia de consumo para o presente e, também para o futuro, ou seja:



(BERTOLO, 2010, p. 5)

Observamos que nessa estória, o personagem Francis desfruta de forma soberana dos recursos naturais, mesmo considerando a sua natureza ambiciosa para o consumo; assim o desenrolar dessa estória, provavelmente terá sempre um final feliz, apenas um indivíduo-consumidor para usufruir dos recursos naturais em abundância. Entretanto, na sociedade de consumidores, os recursos naturais são escassos e os indivíduos precisam empenhar-se exaustivamente para garantir o seu consumo¹¹.

Em economia os recursos que atendem às necessidades da humanidade são denominados fatores de produção, que são os elementos básicos utilizados na produção de bens de serviços, e tradicionalmente são representados por:

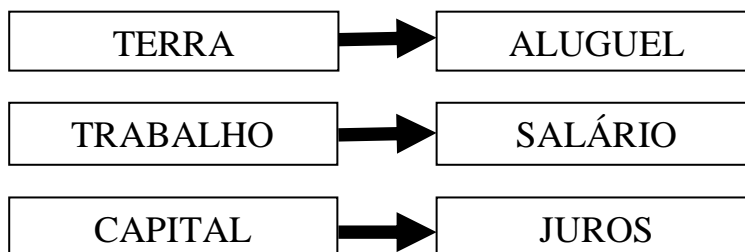
- **Terra:** recursos extraídos da terra, ou da própria terra, por exemplo: imóveis, matéria-prima e insumos.
- **Trabalho:** desenvolvimento de mão-de-obra para geração de serviços, que não se restringe apenas a horas trabalhadas, mas também a forma qualitativa – criatividade e ideias.

¹¹ O consumo exagerado, ou seja, o excesso de demanda leva a escassez, para os economistas a lei da escassez é severa, pois pode resultar em mercados negros, racionamento, violência, a discriminação dos preços ou até mesmo a incapacidade de adquirir um produto.

- **Capital:** destacam-se principalmente os recursos financeiros (dinheiro) para fomentar o consumo ou novos investimentos; compreende também, as edificações, as fábricas, a maquinaria e os equipamentos.

Esses fatores são viabilizados dentro da economia quando existe a manifestação de um empreendimento que seja gerador de remuneração. Segundo Bertolo (2010, p. 6), podemos ilustrar esta situação quando:

O proprietário de um imóvel (fator terra) pode ceder temporariamente o uso desse bem em troca de uma remuneração chamada *aluguel*; as pessoas podem ceder temporariamente o uso de seu potencial de mão-de-obra (fator trabalho) em troca de uma remuneração chamada *salário*; os proprietários de dinheiro (fator capital) podem ceder temporariamente o uso desse recurso às instituições financeiras ou até mesmo a um amigo e receber em troca uma remuneração chamada *juro*, como ilustrado abaixo:



Nestas relações, os indivíduos buscam a acumulação dos fatores de produção, para que possam ser remunerados satisfatoriamente, sob a forma de salários, de renda de aluguéis – quer de juros, com o objetivo de atender seus anseios de consumo.

Em contrapartida, existem indivíduos ou grupos com interesses diferentes desses, que não se contentam apenas com uma remuneração periódica ou outros proventos isolados, são mais audaciosos e tornam-se empreendedores, criam uma empresa. Entretanto, o foco de nossa pesquisa não é abordar as características pessoais do empreendedor, mas sua visão crítica diante dos fatores de produção e respectiva remuneração.

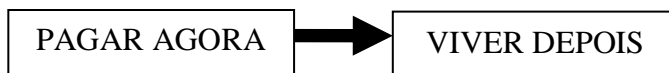
Um empreendedor que tem “pensamento” financeiro consegue antecipar-se às oportunidades de mercado, agrega os recursos disponíveis e abre um negócio ou empresa. Vislumbra, a partir de então, não somente a remuneração individual e isolada de cada um dos recursos aplicados, mas também um ganho excedente, que podemos sintetizar na palavra lucro.

Acreditamos que os investimentos devam ser remunerados adequadamente, não apenas para a satisfação dos proprietários de capital, mas, principalmente, para

garantir a continuidade dos negócios da empresa. E elegemos a figura do lucro como fator preponderante nessa questão.

Pretendemos desenvolver um curso de serviço focado nas escolhas intertemporais, quando:

- O custo precede o benefício:



- O benefício precede o custo:



Certamente, as duas escolhas são legítimas para que o indivíduo-consumidor ou empreendedor possa tomar suas decisões de consumo e investimento.

Desde modo, nossa intenção quanto ao questionamento: por que o homem criou as empresas? Serve de norteamento em busca de um produto que contemple a disciplina Matemática Financeira no curso de Administração. Sabemos que a ideia de obter lucro é o objetivo principal de qualquer empreendimento, mas temos também a intenção de olharmos os estudantes, como indivíduos-consumidores.

Dessa forma, queremos que a matemática financeira ultrapasse a lógica de simplesmente produzir resultados, mas reflita o impacto dos juros praticados pelos bancos, no Brasil, no bolso dos consumidores, sem a intenção de colocar o indivíduo-consumidor como vítima do sistema, mas mostrar aos estudantes de Administração a assimetria desses números, porque é isso que enfrentarão na sua profissão.

Para tanto, analisaremos como esta disciplina vem sendo abordada metodologicamente nos livros de matemática financeira.

2.3. Livros Analisados

A escolha dos livros foi feita levando-se em consideração aqueles que já foram utilizados pelo professor-pesquisador em sua prática pedagógica, e que também são adotados em vários cursos superiores de Administração, Ciências Contábeis e Economia.

Pretendemos verificar como nossa proposta de pesquisa pode corroborar para o ensino da matemática financeira, produzindo reflexões acerca de situações-

problema para que o aluno possa operar com os objetos financeiro-econômicos, consciente, por exemplo, dos juros pagos em financiamentos ou recebidos em aplicações financeiras.

Fizemos a análise de dois tópicos de matemática financeira, com a intenção de produzir uma leitura crítica da apresentação do conceito de juro composto e sistema de amortização.

❖ Livro 1

O primeiro livro Matemática Financeira, é do professor Vieira Sobrinho (2000). A proposta de trabalho do autor prima pela apresentação de uma síntese teórica dos conteúdos em cada capítulo, seguida de exercícios resolvidos e uma lista de exercícios com respostas, denominados problemas propostos.

Uma estratégia para justificar as generalizações, é propor um problema com dados conhecidos e depois estabelecer por analogia os objetos financeiro-econômicos.

Para determinar o montante na capitalização composta, Vieira Sobrinho, propõe o seguinte problema:

Calcular o montante de um capital de \$ 1.000,00, aplicado à taxa de 4% ao mês, durante 5 meses.(p. 34)

O autor usa a mesma simbologia adotada na capitalização simples, ou seja, **S**, o montante, **P**, o capital inicial, **n**, o prazo e **i**, a taxa decimal.

Dados: $P = 1.000,00$
 $n = 5 \text{ meses}$
 $i = 4\% \text{ ao mês}$
 $S = ?$

Agora, ele propõe representar por S_t ($t = 1, 2, 3, 4, 5$) o valor do montante no final de cada período unitário, que no exemplo é o mês.

Em seguida, apresenta um quadro para visualizar o cálculo do montante, mês a mês.

Mês (t)	Capital no início do mês (P_t)	Juros correspondentes ao mês (J_t)	Montante no final do mês (S_t)
1	1.000,00	$1.000,00 \times 0,04 = 40,00$	1.040,00
2	1.040,00	$1.040,00 \times 0,04 = 41,60$	1.081,60
3	1.081,60	$1.081,60 \times 0,04 = 43,26$	1.124,86
4	1.124,86	$1.124,86 \times 0,04 = 45,00$	1.169,86
5	1.169,86	$1.169,86 \times 0,04 = 46,79$	1.216,65

No próximo passo, o autor explica como deduzir uma fórmula que permite um cálculo mais fácil e rápido, partindo do desenvolvimento anterior, mas sem que sejam efetuadas as operações de multiplicação e soma, apenas usando a propriedade distributiva do produto em relação à soma.

$$S_0 = 1.000,00$$

$$S_1 = 1.000,00 + 0,04 \times 1.000,00 = 1.000,00(1 + 0,04) = 1.000(1,04)^1$$

$$S_2 = 1.000,00(1,04) + 0,04 \times 1.000,00(1,04) = 1.000,00(1,04)(1,04) = 1.000,00(1,04)^2$$

$$S_3 = 1.000,00(1,04)^2 + 0,04 \times 1.000,00(1,04)^2 = 1.000,00(1,04)^2(1,04) = \\ = 1.000,00(1,04)^3$$

$$S_4 = 1.000,00(1,04)^3 + 0,04 \times 1.000,00(1,04)^3 = 1.000,00(1,04)^3(1,04) = \\ = 1.000,00(1,04)^4$$

$$S_5 = 1.000,00(1,04)^4 + 0,04 \times 1.000,00(1,04)^4 = 1.000,00(1,04)^4(1,04) = \\ = 1.000,00(1,04)^5$$

O valor do montante no final do quinto mês é dado pela expressão: $S_5 = 1.000(1,04)^5$. Como $(1,04)^5 = 1,21665 \rightarrow S_5 = 1.000 \times 1,21665 = 1.216,65$ que confere com o valor determinado anteriormente.

Substituindo cada número da expressão $S_5 = 1.000(1,04)^5$ pelo seu símbolo correspondente, temos: $S_n = P(1 + i)^n$.

Fazendo $S_n = S$, a fórmula final do montante é dada pela equação: $S = P(1 + i)^n$.

Vieira Sobrinho ressalta que a expressão $(1 + i)^n$ é chamada fator de capitalização ou fator de capitalização para pagamento simples ou único.

Para quem não possui uma calculadora que contenha a função potência y^x , o valor correspondente à expressão pode ser obtido no Apêndice B, caso a taxa esteja tabelada.

Para o cálculo do valor presente, escreve-se P em função de S, ou seja:

$$P = \frac{VF}{(1 + i)^n}$$

Observamos que tal modelo tem como foco o ensino da Matemática Financeira centralizado no conteúdo, no qual é dado um conhecimento pronto para que o aluno siga os procedimentos. A situação-problema apresentada como motivadora, não produz nenhuma reflexão sobre como o resultado encontrado pode afetar a vida do indivíduo-consumidor.

Estamos diante de um modelo tradicional da educação, que trata o conhecimento como um conteúdo, como informações, coisas e fatos a serem transmitidos ao aluno. Nesta visão, o estudante vai para a sala de aula, receber técnicas para resolver problemas envolvendo cálculo do valor futuro (montante) e do valor presente (principal). Dizer que ele aprenderá significa que saberá aplicar fórmulas e encontrar o resultado.

Outro capítulo de destaque da disciplina matemática financeira é Sistemas de Amortização. No livro, de Vieira Sobrinho são abordados: Sistema Francês de Amortização (Tabela Price); Sistema de Amortização Constante (SAC) e Sistema de Amortização Misto (SAM). Novamente, encontramos como ponto forte da estratégia para resolução de problemas a centralização no conteúdo, por meio de várias relações (fórmulas).

Recortamos do texto do autor (p. 221) o problema que introduz o Sistema Francês de Amortização e a respectiva estratégia de resolução.

Calcular os valores das parcelas de juros e amortização referentes à primeira prestação, de um empréstimo de \$ 8.530,20, à taxa de 3% ao mês, para ser liquidado em 10 prestações iguais.

Solução:

a) Valor prestação

$$R = P \times FRC(i, n) = 8.530,20 \times FRC(3\%, 10)$$

$$R = 8.530,20 \times 0,11723 = 1.000,00$$

i) Valor da parcela de juros (J)

$$J = i \times P = 0,03 \times 8.530,20 = 255,91$$

ii) Valor da parcela de amortização (A)

$$A = R - J = 1.000,00 - 255,91 = 744,09$$

Para determinar as parcelas de juros e as parcelas de amortizações correspondentes às demais prestações são convencionados o seguinte:

$J_t =$ parcela de juros referente ao período de ordem t ($t = 1, 2, 3, \dots, n$)

$A_t =$ parcela de amortização referente à prestação de ordem t ($t = 1, 2, 3, \dots, n$)

$P_t =$ saldo devedor referente ao período de ordem t ($t = 0, 1, 2, 3, \dots, n - 1$)

Voltando ao exemplo em pauta para calcular as parcelas de juros e amortização referentes à segunda prestação.

$$J_2 = i \times P_1$$

$$P_1 = P_0 - A_1 = 8.530,20 - 744,09 = 7.786,11$$

$$J_2 = 0,03 \times 7.786,11 = 233,58$$

$$A_2 = R - J_2 = 1.000,00 - 233,58 = 766,42$$

Para a terceira prestação:

$$J_3 = i \times P_2$$

$$P_2 = P_1 - A_2 = 7.786,11 - 766,42 = 7.019,69$$

$$J_3 = 0,03 \times 7.019,69 = 210,59$$

Operando da mesma forma para as demais prestações, os valores são agrupados na tabela denominada **plano de pagamento do empréstimo**.

t	Saldo Devedor (P_t)	Amortização (A_t)	Juros (J_t)	Prestação (R)
0	8.530,20	-	-	-
1	7.786,11	744,09	255,91	1.000,00
2	7.019,69	766,42	233,58	1.000,00
3	6.230,28	789,41	210,59	1.000,00
4	5.417,19	813,09	186,91	1.000,00
5	4.579,71	837,48	162,52	1.000,00
6	3.717,10	862,61	137,39	1.000,00
7	2.828,61	888,49	111,51	1.000,00
8	1.919,47	915,14	84,86	1.000,00
9	970,87	942,60	57,40	1.000,00
10	-	970,87	29,13	1.000,00
TOTAL	-	8.530,20	1.469,80	10.000,00

Em seguida o leitor é convidado a verificar se a partir das fórmulas discriminadas, é realmente possível obter os dados transcritos na tabela, usando os dados contidos no enunciado do problema anterior, ou seja, $P_0 = 8.530,20$, $n = 10$ e $i = 3\%$.

Destacamos três situações:

1. Calcular o valor do saldo devedor existente no final do 6º mês (após pagamento da 6ª prestação).

Solução:

$$P_t = R \times FVA(i, n - t)$$

$$P_6 = R \times FVA(3\%, 10 - 6)$$

$$R = P_0 \times FRC(i, n) = 8.530,20 \times FRC(3\%, 10)$$

$$R = 8.530,20 \times 0,11723 = 1.000,00$$

$$P_6 = 1.000,00 \times FVA(3\%, 4) = 1.000,00 \times 3,71710 = 3.717,10$$

Valor esse que confere com o transcrito na tabela.

2. Calcular o valor das amortizações acumuladas até o 4º mês, ou seja, a soma das parcelas correspondentes às quatro primeiras prestações.

Solução:

$$\sum_{h=1}^t A_h = R[FVA(i, n) - FVA(i, n - t)]$$

$$\sum_{h=1}^4 A_h = 1.000,00[FVA(3\%, 10) - FVA(3\%, 10 - 4)]$$

$$\sum_{h=1}^4 A_h = 1.000,00(8,53020 - 5,41719) = 3.113,01$$

Conferindo com os valores contidos no plano de pagamentos do empréstimo:

$$\sum_{h=1}^4 A_h = A_1 + A_2 + A_3 + A_4 = 744,09 + 766,42 + 789,41 + 813,09 = 3.113,01$$

3. Calcular o valor dos juros acumulados entre o sexto e o nono mês, ou seja, entre sexta e a nona prestação.

Nota: Ao mencionar “entre a sexta e a nona prestação” entende-se a sexta exclusive e a nona inclusive.

Solução:

$$\sum_{h=t+1}^{t+k} J_h = R \times k - R[FVA(i, n - t) - FVA(i, n - t - k)]$$

$$\sum_{h=6+1}^{6+3} J_h = 1.000 \times 3 - 1.000[FVA(3\%, 10 - 6) - FVA(3\%, 10 - 6 - 3)]$$

$$\sum_{h=7}^9 J_h = 3.000 - 1.000[FVA(3\%, 4) - FVA(3\%, 1)]$$

$$\sum_{h=7}^9 J_h = 3.000 - 1.000[3,71710 - 0,97087] = 3.000 - 2,746,23 = 253,77$$

Conferindo:

$$\sum_{h=7}^9 J_h = J_7 + J_8 + J_9 = 111,51 + 84,86 + 57,40 = 253,77$$

Para operar com o Sistema Francês de Amortização (Tabela Price), o autor diz: “poder-se-á deduzir uma série de relações matemáticas, dez fórmulas”, (p. 223). Esta frase vem confirmar sua postura conservadora, que apresenta técnicas e procedimentos prontos para servirem ao leitor, ou seja, a matemática está pronta o estudante.

Quando fizemos uso dessa estratégia em nossa prática, verificamos que os alunos se sentem desmotivados, em virtude do excesso de fórmulas que são exigidas. Eles acabam ficando desorientados diante das relações, sem conseguir operar corretamente com essas definições. Sugerimos aqui, que os estudantes possam ser encorajados a criar suas próprias estratégias para operar com empréstimos.

No último capítulo do livro, o autor apresenta alguns problemas dos capítulos anteriores, resolvendo-os por meio da calculadora HP 12C, onde é apresentado um roteiro, para guiar passo a passo a solução do problema. Apesar dessas orientações, não é dada nenhuma explicação sobre o funcionamento da HP 12C, novamente percebemos que a matemática financeira está pronta, basta assentar e servir-se.

❖ Livro 2

Matemática Financeira com HP 12C e Excel dos autores Bruni e Famá (2007). O primeiro capítulo tem como objetivo introduzir os principais elementos da Matemática Financeira. Ressaltam, também, a importância do entendimento de fluxo de caixa. Já no segundo capítulo, propõem uma revisão de Matemática Elementar, ressaltando a importância de sua compreensão, no desenvolvimento dos conteúdos.

Nos capítulos 3 e 4, os autores caracterizam a proposta metodológica da obra, explorar o uso da tecnologia. Apresentam os principais recursos disponíveis na calculadora HP 12C, para o leitor que tenha intenção de trabalhar com a calculadora, ou caso contrário, deverá abdicar da leitura do capítulo e passar para o próximo, Excel e a Planilha MATFIN.XLS, cujo objetivo é explorar a planilha eletrônica Microsoft Excel e seus recursos aplicáveis à Matemática Financeira.

Completando o capítulo, a planilha MATFIN.XLS, elaborada pelos autores, presente no CD que acompanha o livro, ilustra as principais aplicações e recursos do Excel nas modelagens financeiras. Outro recurso disponível no CD e brevemente

apresentado no final do capítulo é o arquivo MATFIN.PPT, um conjunto de slides elaborados especialmente para a prática docente.

Nos capítulos posteriores, os autores desenvolvem os conteúdos da Matemática Financeira pelo viés analítico das fórmulas, e também, por meio da calculadora financeira HP 12C e planilhas eletrônicas. Ao final de cada capítulo é apresentado um banco de problemas extraídos de diversos concursos.

Verificamos que os objetivos dos autores são alcançados, uma vez que assumem como proposta metodológica, as tecnologias eletrônicas, por meio da calculadora HP 12C e das planilhas Excel e MATFIN.XLS. Estes recursos, com certeza são compatíveis com as necessidades de um futuro administrador. Entretanto, também sentimos falta de situações-problema, que confrontem com a realidade do sistema financeiro vigente, como crédito pessoal, cartão de crédito, parcelamento “sem juros”, propagandas de liquidação e os direitos que o Código de Defesa do Consumidor garante ao cidadão nas operações envolvendo financiamentos.

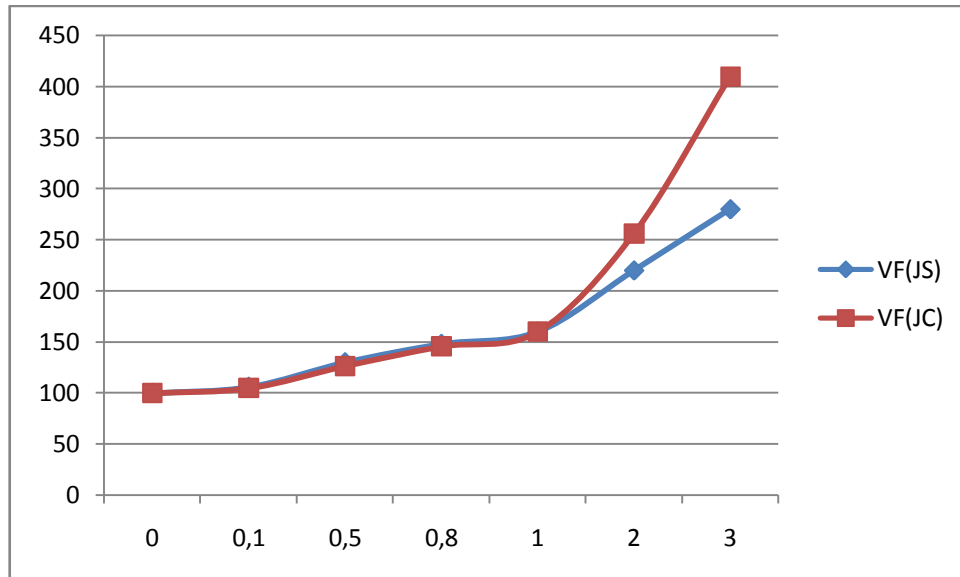
A fim de ilustrar as estratégias assumidas por Bruni e Famá, recortamos a situação-problema (183):

Em uma operação de empréstimo de \$ 100,00 por três meses, a uma taxa de 60% a.m., os juros de cada período incidirão sempre o montante do final do período anterior. A composição dos valores futuros, mediante o emprego de juros simples e compostos, pode ser vista no quadro a seguir:

Capitalização simples e composta

N	VF(JS)	VF(JC)
0	100,00	100,00
0,1	106,00	104,81
0,5	130,00	126,49
0,8	148,00	145,65
1	160,00	160,00
2	220,00	256,00
3	280,00	409,60

Verifica-se que o valor futuro calculado no regime de capitalização composta supera aquele obtido no regime de capitalização simples para períodos superiores à unidade. Para períodos menores que 1, o valor futuro, calculado mediante o emprego de juros simples, é maior. Veja a figura:



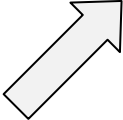
**No Regime de Juros Compostos
Nunca multiplique ou divida a taxa de juros!!!**

Genericamente, a equação de capitalização de juros compostos é dada por:

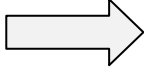
$$VF = VP(1 + i)^n$$

Da equação anterior, é possível deduzirem-se outras equações:

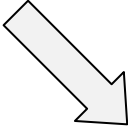
$$VF = VP(1 + i)^n$$



$$VP = \frac{VF}{(1 + i)^n}$$



$$i = \sqrt[n]{\frac{VF}{VP}} - 1 = \left(\frac{VF}{VP}\right)^{\frac{1}{n}} - 1$$



$$n = \frac{\log\left(\frac{VF}{VP}\right)}{\log(1 + i)}$$

Os autores propõem alguns problemas para o leitor aplicar as equações acima.

Ressaltamos a boa estratégia dos autores de comparar os juros simples e os juros compostos por meio da representação gráfica. Entretanto, a conexão com situações sobre a tomada de decisão não é explorada e a taxa de juro não evidencia a realidade do sistema financeiro. Na prática, o que afeta o indivíduo-consumidor é a necessidade de produzir significado financeiro no momento de agir sobre o instrumento do crédito.

Após síntese teórica, as estratégias de cálculo dos juros compostos são direcionadas para utilização da calculadora HP 12C e planilhas eletrônicas, Excel e MATFIN.XLS.

Cálculos de juros compostos na HP 12C

Inicialmente é proposto que antes de aprender sobre as funções financeiras da HP 12C, é preciso verificar a ativação de alguns indicadores de visor (flags) que destacam a configuração da calculadora.

Flag	Ativa	Desativa	Descrição
C	[STO] [EEX]	[STO] [EEX]	Quando ativado, indica a opção de juros <u>C</u> ompostos nas parcelas fracionárias de períodos não inteiros (vigência da convenção linear).
BEGIN	[g] [BEG]	[g] [END]	Quando ativado, indica que a série calculada é antecipada (primeira prestação paga no ato). Quando desativado, indica cálculos com séries postecipadas, em que o pagamento da primeira prestação é diferido.

Principais funções financeiras da HP 12C para operação com juros compostos:

[n]: número de períodos da série, aproximado para o inteiro superior;

[i]: taxa da série;

[PV]: valor presente;

[FV]: valor futuro.

Exercício 122 (p. 188)

Uma máquina de calcular é anunciada por \$ 140,00 a vista ou para pagamento com prazo igual a dois meses, mediante uma taxa igual a 5% ao mês. Qual o valor futuro?

Solução:

Teclas	Visor	Observações
[f] [REG]	0,00	Limpa os registradores ¹²
[140] [CHS] [PV]	140,00	Inserir o valor a vista negativo ¹³
[5] [i]	5,00	Inserir a taxa
[2] [n]	2,00	Inserir o prazo
[FV]	154,35	Valor futuro no 2º mês

Exercício 265 (p. 312)

Juliana gostaria de trocar de carro daqui a um ano e meio. Estima que gastará na troca do veículo cerca de \$ 18.000,00. Quanto ela deve depositar mensalmente a partir de hoje em uma caderneta de poupança que rende 1,5% ao mês para poder dispor da quantia desejada?

Teclas	Visor	Observações
[f] [REG]	0,00	Limpa os registradores
[g] [BEG]	0,00 BEGIN	Pagamentos antecipados
[18.000] [CHS] [FV]	-18.000,00	Inserir valor futuro
[1,5] [i]	1,5	Inserir a taxa
[18] [n]	18,00	Inserir o número de depósitos
[PMT]	865,52	Valor dos depósitos mensais

Exemplo (p. 357)

Um empréstimo no valor de \$ 400,00 deve ser pago em três parcelas mensais iguais, com a primeira vencendo 30 dias após a liberação do principal. A taxa acordada para operação foi igual a 20% a.m. Qual o valor dos juros e da amortização quitada em cada parcela?

Solução:

Teclas	Visor	Observações
[f] [REG]	0,00	Limpa os registradores
400,00 [PV] [CHS]	-400,00	Inserir o valor liberado do empréstimo

¹² Zerar os registradores.

¹³ Notação reversa: entra com valor negativo, para o resultado sair positivo.

20 [i]	20,00	Inserir a taxa
3 [n]	3,00	Inserir o nº de pagamentos iguais
[g] [END]	0,00	Pagamentos postecipados
[PMT]	189,89	Valor calculado para o PMT
1 [f] [AMORT]	80,00	Valor dos juros para o período 1
[x<>y]	109,89	Valor da amortização do período 1
[RCL] [PV]	-290,11	Saldo devedor final período 1
1[f] [AMORT]	58,01	Valor dos juros do período 2
[x<>y]	131,87	Valor da amortização do período 2
[RCL] [PV]	-158,24	Saldo devedor final período 2
1 [f] [AMORT]	31,65	Valor dos juros do período 3
[x<>y]	158,24	Valor da amortização do período 3
[RCL] [PV]	0,00	Saldo devedor no final do período 3

Observamos que nas situações destacadas não é exigida nenhuma situação de tomada de decisão, apenas encontrar o resultado. As fórmulas são trocadas pelas funções financeiras da calculadora HP 12C, ou seja, basta programá-la por meio de um roteiro de execução, que o resultado é encontrado. Embora a tecnologia seja uma ferramenta indispensável, os problemas abordados neste livro não estimulam a reflexão crítica sobre o sistema financeiro que opera utilizando a capitalização composta.

❖ Livro 3

Matemática Financeira – Aplicações à Análise de Investimentos de Samanez (2002), é uma obra destinada a estudantes das disciplinas de Matemática Financeira com ênfase em análise de investimentos.

O autor propõe inicialmente trabalhar os conteúdos básicos da disciplina, como:

- Juros Simples;
- Juros Compostos;
- Taxas de Juros;
- Descontos;
- Séries de Pagamentos;

- Planos de Amortização de Empréstimos e Financiamentos.

Na sequência, são abordados conteúdos voltados para análise de investimentos, como:

- Cálculo Financeiro em Contexto Inflacionário;
- Métodos e Critérios de Avaliação de Investimento de Capital;
- Análise e Avaliação Econômica de Investimento de Capital;
- Custo de capital.

Observamos na proposta do autor uma forte tendência em trabalhar conceitos e técnicas da matemática financeira e suas aplicações na análise de investimentos, ou seja, um viés direcionado para Macroeconomia, mas com foco voltado apenas para o conteúdo.

A abordagem metodológica explora o desenvolvimento das operações e dos exercícios, analiticamente, e também utilizando máquina financeira (HP 12C). O final de cada capítulo traz um número considerável de exercícios propostos com suas respectivas respostas.

Verificamos que a intenção de Samanez, é consubstanciar a teoria agregada à aplicação de fórmulas e uso da calculadora. Assim, as situações-problema envolvidas nas discussões dos objetos financeiro-econômicos, são tratadas apenas do ponto de vista operacional, ou seja, apenas viabilizar o desenvolvimento de fórmulas e uso da calculadora para encontrar “um resultado correto”. O olhar crítico sobre a resposta é omitido, não existe a intenção de mostrar como o resultado afeta o cidadão no cenário financeiro-econômico.

Regime de capitalização composta ou exponencial

Se aplicarmos \$ 1.000,00 durante três meses à taxa de 20% a.m., teremos os seguintes rendimentos e montantes no regime de juros simples e no regime de juros compostos.

Juros Simples			Juros Compostos	
Mês	Rendimento	Montante	Rendimento	Montante
1	\$ 1.000 x 0,2 = \$ 200	\$1.200	\$ 1.000 x 0,2 = \$ 200	\$ 1.200
2	\$ 1.000 x 0,2 = \$ 200	\$ 1.400	\$ 1.200 x 0,2 = \$ 240	\$ 1.440
3	\$ 1.000 x 0,2 = \$ 200	\$ 1.600	\$ 1.440 x 0,2 = \$ 288	\$ 1.728

O dinheiro cresce mais rapidamente a juros compostos do que a juros simples. A juros compostos o dinheiro cresce exponencialmente em progressão geométrica ao longo do tempo.

Cálculo do Montante e do Principal

✓ Montante (S) de um capital (P) aplicado a juros compostos por três meses:

$$\text{Término do mês 1: } S = P \times (1 + i)$$

$$\text{Término do mês 2: } S = P \times (1 + i) \times (1 + i)$$

$$\text{Término do mês 3: } S = P \times (1 + i) \times (1 + i) \times (1 + i)$$

Generalizando para n períodos, teremos:

$$S = P(1 + i)^n$$

O cálculo do valor presente de um montante ou pagamento único é simplesmente o inverso do cálculo do montante:

$$P = S(1 + i)^{-n}$$

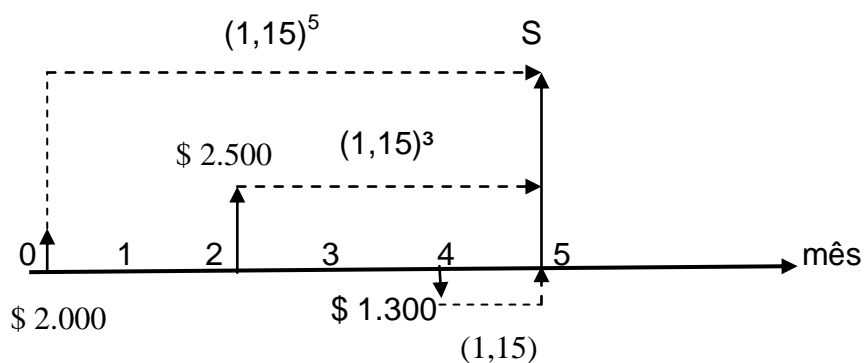
Os fatores $(1 + i)^n$ e $(1 + i)^{-n}$ têm a seguinte finalidade:

- O fator $(1 + i)^n$ “empurra” grandezas para a frente;
- O fator $(1 + i)^{-n}$ “puxa” grandezas para trás.

Exemplo 2.5 (p. 20)

Uma pessoa depositou \$ 2.000,00 em uma poupança. Dois meses depois, deposita mais \$ 2.500,00 e, dois meses depois desse último depósito, realiza uma retirada de \$ 1.300. Qual será o saldo da poupança ao fim do quinto mês, considerando que a taxa de juros compostos ganha é de 15% a.m.?

O diagrama a seguir apresenta o fluxo e o processo de cálculo do saldo final da conta.



$$\$ 2.000 \times (1,15)^5 = \$ 4.022,71$$

$$\$ 2.500 \times (1,15)^3 = \$ 3.802,19$$

$$\$ 1.300 \times (1,15) = \underline{\$ 1.495,00}$$

$$S = \$ 6.329,90$$

Calculadora HP 12C

(f) (REG)	apaga todos os registros
15 (i)	taxa de juros
2.000 (g) (CF ₀)	fluxo do período 0
0 (g) (CF _j)	fluxo do período 1
2.500 (g) (CF _j)	fluxo do período 2
0 (g) (CF _j)	fluxo do período 3
1.300 (CHS) (g) (CF _j)	fluxo do período 4 negativo
(f) (NPV)	calcula o valor presente do fluxo
(CHS) (PV)	troca o sinal e define como principal
5 (n)	entra com o número de períodos de capitalização
(FV) → 6.329,90	calcula o montante no fim do quinto mês

Sistema de Amortização Francês – Tabela Price

Exemplo 8.1 (p. 208)

Um empréstimo de \$ 200.000 será pago pela Tabela Price em quatro prestações mensais postecipadas. A juros efetivos de 10% a.m., construir a planilha de amortização.

Mês (t)	Saldo devedor (SD _t = SD _{t-1} - A _t)	Amortização (A _t = R _t - J _t)	Juros J _t = i x SD _{t-1}	Prestação (R _t)
0	\$ 200.000,00	-	-	-
1	\$ 156.906,00	\$ 43.094,00	\$ 20.000,00	\$ 63.094,00
2	\$ 109.502,60	\$ 47.403,40	\$ 15.690,60	\$ 63.094,00
3	\$ 57.358,86	\$ 52.143,74	\$ 10.950,26	\$ 63.094,00
4	-	\$ 57.358,86	\$ 5.735,89	\$ 63.094,00

Para o autor, a planilha é autoexplicativa. A seguir ele mostra o procedimento para o cálculo dos diversos valores:

1. Cálculo da prestação do t-ésimo período:

$$R = \frac{P}{(a|10\%)} = \frac{\$ 200.000}{\left[\frac{(1,10)^4 - 1}{(1,10)^4 \times 0,10} \right]} = \frac{\$ 200.000}{3,16987} = \$ 63.094,00$$

2. Cálculo dos juros do t-ésimo período:

$$J_t = i \times SD_{t-1}; \text{ por exemplo, para } t = 2: J_2 = i \times SD_1 = 0,10 \times \$ 156.906 = \\ = \$ 15.690,60$$

3. Cálculo da amortização do t-ésimo período:

$$A_t = R_t - J_t; \text{ para } t = 2: A_2 = R - J_2 = \$ 63.094,60 - \$ 15.690,60 = \$ 47.403,40$$

4. Cálculo do saldo devedor do t-ésimo período:

$$SD_t = SD_{t-1} - A_t; \text{ para } t = 2: SD_2 = SD_1 - A_2 = \$ 156.906 - \$ 47.403,40 = \\ = \$ 109.502,60$$

2.4 Conclusões

Nossa intenção não é atribuir nenhum juízo de valor, mas sermos apenas crítico em nossa leitura sobre os livros de Matemática Financeira, revelando que a metodologia abordada pelos seus autores prioriza uma síntese teórica seguida de exemplos resolvidos e exercícios propostos para o aluno. O foco do ensino está em propiciar técnicas e procedimentos para o aluno resolver problemas. O uso da calculadora financeira ou de planilhas eletrônicas, são apenas ferramentas que agilizam os procedimentos operacionais, mas não estimulam a reflexão dos objetos financeiro-econômicos presentes na sociedade consumidores.

Situações como pagar agora, ou desfrutar depois? E desfrutar agora, ou pagar depois? Com certeza são escolhas que exigem discussões acerca do cenário econômico, para que o indivíduo-consumidor possa estar ciente de suas decisões e não seja influenciado por propagandas que oferecem um produto para pagamentos parcelados “sem juros”.

As operações de linhas de crédito como cheque especial, crédito pessoal, crédito consignado, e ainda cartão de crédito, que estão disponíveis para todos os indivíduos possuidores de uma conta corrente em um banco, também estão ausentes nos textos. Acreditamos que esse ambiente da Microeconomia é repleto de

situações geradoras da produção de significados dos objetos financeiro-econômicos. Podemos refletir por que os bancos adotam o conceito de juros simples para cobrar o aluguel do cheque especial e para financiamentos de crédito pessoal ou consignado, adotam os juros compostos; o contraste entre os juros recebidos pela poupança e os juros pagos em empréstimos; o que dizer sobre pagamento mínimo da fatura de cartão de crédito, que desdobramentos são produzidos dessa operação de financiamento.

No Brasil o *spread* bancário é o mais alto ou um dos mais altos do mundo, e cerca de 1/3 do total do *spread* bancário é lucro.

Segundo o *Relatório de Economia Bancária e Crédito* do Banco Central do Brasil, publicado em novembro de 2011,

“A parcela correspondente ao lucro passou, em média, de 29,94%, em 2009, para 32,73%, em 2010, sendo que, nos bancos privados, essa parcela foi de 34,15% e, nos bancos públicos, foi de 30,60%. Esse aumento ocorreu apesar de a taxa de inadimplência (atrasos superiores a 90 dias), a um dos componentes do *spread* bancário, ter recuado de 5,53% (nível registrado em dezembro de 2009) para 4,54% no fim de 2011. Desde 2004, foi a segunda mais alta participação do lucro dos bancos no *spread* bancário. A maior ocorreu em 2008 (34,69%, na média geral). Em 2011, o lucro dos bancos foi de R\$ 55,2 bilhões”. (WIKIPÉDIA, 19 de abril de 2012).

Quando o preço baixa, a freguesia compra mais. Os balanços de 2012 do Banco do Brasil e da Caixa Econômica Federal, divulgados recentemente, mostram que esse velho princípio do varejo está mais atual do que nunca. Os dois bancos estatais divulgaram resultados recordes em 2012, ano em que o governo induziu a queda das taxas de juros para os menores níveis da história do País – a Selic, juro básico da economia, caiu de 12% para 7,25%. Nesse ambiente, o Banco do Brasil lucrou R\$ 12,2 bilhões, com crescimento de 0,7% no ano. Já a Caixa obteve um lucro recorde de R\$ 6,07 bilhões, com avanço de 17% em relação a 2011. (Fonte: ISTOÉ DINHEIRO, 22 de fevereiro de 2013).

Agora, cabe-nos uma pergunta: qual a participação desse lucro é direcionada para a população? Certamente, uma parte dos lucros é dividida entre os acionistas. Outra parte é usada em propagandas de TV em horário nobre, e também em patrocínios esportivos. Mas, e os indivíduos-consumidores, são lembrados?

Para João Sicsú (2012), se um banco público age com fins privados é melhor privatizá-lo. Mas, melhor é ter banco público agindo como banco público. Para aumentar a funcionalidade do sistema, os bancos públicos devem ampliar o crédito e

oferecer produtos variados de investimento financeiro. Para aumentar a satisfação do cidadão, os bancos devem reduzir os custos de transação das operações (isto é, reduzir tarifas e tempo de atendimento); *reduzir taxas de juros* e atender bem o cliente. Para que seus programas tenham efeito macroeconômico, é preciso que tenham tamanho significativo dentro do sistema financeiro.

Na contramão desses ideais, as instituições estabeleceram metas ambiciosas para 2013. Neste ano, a Caixa projeta uma expansão de 35% na carteira de empréstimos, ao passo que os concorrentes privados de varejo calculam uma média de 15%. “Vamos chegar ao fim de 2013 anunciando um resultado tão bom quanto esse”, afirmou o presidente da Caixa. A meta de Aldemir Bendine (Presidente do BB) é ampliar a carteira do BB em até 20%. “O banco iniciou um processo de ampliação da rede de agências e de contratação de pessoal em 2011, e vamos colher mais frutos neste ano”, disse ele. A reação do mercado aos resultados foi positiva: as ações do Banco do Brasil avançaram 4,1% na quinta-feira (21 de fevereiro de 2013), em um pregão onde as cotações de Itaú Unibanco e Bradesco recuaram. (Fonte: ISTOÉ DINHEIRO, 22 de fevereiro de 2013).

Enquanto isso, o cidadão brasileiro vem “patinando” e se tornando um endividado, ou até mesmo, um inadimplente. Especialistas da área econômica apontam o cheque especial, o cartão de crédito e a cultura de comprar para pagar em suaves prestações iguais, como os vilões do descontrole financeiro dos indivíduos-consumidores.

Diante dessa carência, ao aprofundar o estudo da matemática financeira por meio de situações-problema que geram a reflexão sobre os resultados encontrados na aplicação de fórmulas, pela calculadora financeira, ou pelas planilhas eletrônicas, é que estamos propondo um curso de serviço para essa disciplina, nos cursos de Administração, Ciências Contábeis e Economia. Nossa intenção é possibilitar ao aluno operar com os objetos financeiro-econômicos, reconhecendo os juros pagos em uma compra parcelada ou recebidos em uma aplicação de investimento, e ainda, planejar o destino de sua renda, estabelecendo valores para o consumo e para a poupança – gastar menos do que ganha e aplicar a diferença.

Essas questões ajudarão o estudante a construir um modo de pensar financeiramente mais crítico, contribuindo para sua formação profissional.

2.5 Situação-problema de nossa proposta

Diante das considerações que apontamos como ausentes nos três livros e julgamos pertinentes para o ensino da matemática financeira, apresentamos duas situações-problema cujo texto valoriza a análise do spread bancário e que prima pela reflexão e tomada de decisão do aluno.

Situação-problema 1

Objetivo: compreender o cenário econômico do ponto de vista do indivíduo-consumidor e do ponto de vista da instituição financeira.

[...] As taxas de juros no cheque especial giram atualmente em torno de 7,68% ao mês, segundo informações disponíveis no site do Banco Central do Brasil (www.bcb.gov.br). Mas, na verdade, chega a atingir o despropósito de 15% ao mês, o equivalente a 435% ao ano. Um garrote financeiro quando comparado às taxas igualmente anualizadas de expectativa de inflação¹⁴ (8%), meta Selic¹⁵ (16,25%) e ao rendimento da caderneta de poupança (6,17%), (Tom Coelho, 2004).

Considerando as taxas de juros de 6,17% a.a. (ou 0,5% a.m.) para a caderneta de poupança e 15% a.m. para o cheque especial, suponhamos as seguintes situações:

- a) Um indivíduo fica com sua conta corrente negativa, o valor de R\$ 100,00, durante o período de 1 ano. Quanto terá que pagar ao banco ao final desse período?
- b) Outro indivíduo esquece na caderneta de poupança o valor de R\$ 100,00, durante 1 ano. Quanto terá que resgatar no final desse período?
- c) Comparando os resultados das letras **a** e **b**, como você analisa essa prática de taxa de juros adotada pelos bancos?

¹⁴ Pelas contas dos especialistas, a inflação oficial – medida pelo IPCA – será de 5,08% neste ano (2012).

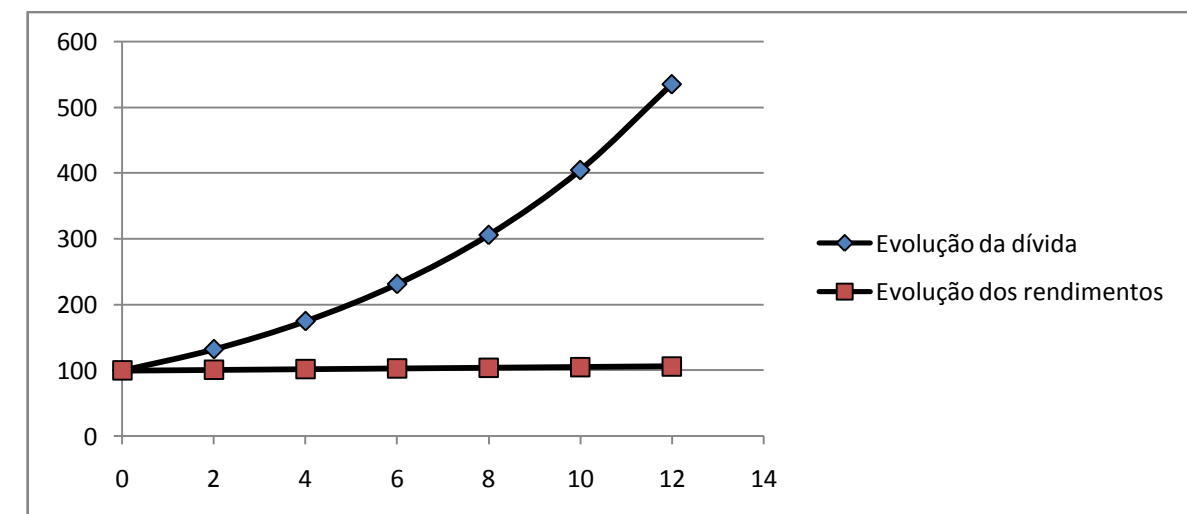
¹⁵ Atualmente (20/04/2012) a taxa Selic é de 9% ao ano .

EVOLUÇÃO DA DÍVIDA

EVOLUÇÃO DOS RENDIMENTOS

n (anos)	Saldo devedor	Taxa	Juros	Montante	Saldo credor	Taxa	Juros	Montante
	PV	i	J=P.V.i	FV=P.V.+J	PV	i	J=P.V.i	FV=P.V.+J
0	100,00	0,15	-	-	100,00	0,005	-	-
1*	100,00	0,15	15,00	115,00*	100,00	0,005	0,50	100,50
2	115,00	0,15	17,25	132,25	100,50	0,005	0,50	101,00
3	132,25	0,15	19,84	152,09	101,00	0,005	0,50	101,50
4	152,09	0,15	22,81	174,90	101,50	0,005	0,51	102,01
5	174,90	0,15	26,24	201,14	102,01	0,005	0,51	102,52
6	201,14	0,15	30,17	231,31	102,52	0,005	0,51	103,03
7	231,31	0,15	34,70	266,00	103,03	0,005	0,52	103,55
8	266,00	0,15	39,90	305,90	103,55	0,005	0,52	104,07
9	305,90	0,15	45,89	351,79	104,07	0,005	0,52	104,59
10	351,79	0,15	52,77	404,56	104,59	0,005	0,52	105,11
11	404,56	0,15	60,68	465,24	105,11	0,005	0,53	105,64
12*	465,24	0,15	69,79	535,03	105,64	0,005	0,53	106,17*

Graficamente



A diferença entre os juros pagos e recebidos é $435,03 - 6,17 = 428,86$, ou seja, a diferença percentual é 6.950,73% a favor do banco. Esta política econômica maximiza o lucro dos bancos e degrada a renda do cidadão, fazendo com que ele fique refém desse sistema financeiro.

A situação-problema apresentada revela um pouco as facetas da sociedade líquido-moderna, em que o modelo de capitalismo atual favorece aos banqueiros, proporcionando-lhes lucros exponenciais. Cabe ao indivíduo-consumidor operar com

os objetos da matemática financeira e interagir com esse instrumental (cartão de crédito, cheque especial e linhas de crédito). Assim, perceberá que os juros praticados no sistema financeiro crescem exponencialmente e que existe uma assimetria entre os valores pagos e os valores recebidos por uma instituição financeira, ou seja, os juros não favorecem ao indivíduo-consumidor.

Situação-problema 2

Objetivo: Propiciar a reflexão sobre pagamentos parcelados e pagamento à vista, ou seja, saber esperar significa pagar menos.

Um cliente (devedor) deseja comprar de uma loja um determinado produto, cujo valor é de R\$ 3.000,00. O devedor deseja pagar os R\$ 3.000,00 no prazo de 10 meses. A loja oferece o serviço da financeira: Crédito Pronto (credor), que aceita financiar o valor R\$ 3.000,00 pelo prazo solicitado, com pagamento de juros de 3% ao mês. O devedor e o credor combinam (contrato), que o empréstimo será pago pela Tabela Price, sendo o primeiro pagamento no final do primeiro mês e, também haverá cobrança de taxa de abertura de crédito (TAC), de 0,5% sobre o valor financiado; IOF de 3% sobre o valor do financiamento, ambos serão cobrados no ato da assinatura do contrato.

Supondo que o produto desejado pelo cliente tivesse um reajuste de 6% no final desses 10 meses, quanto ele deveria poupar mensalmente (caderneta de poupança) nesse período, para comprar o produto à vista.

*Considere rendimento da caderneta de poupança de 0,6% ao mês.

Financiamento pela Tabela Price:

$$3\% \text{ de } 3.000,00 = \text{R\$ } 90,00$$

$$0,5\% \text{ de } 3.000,00 = \text{R\$ } 15,00$$

Prestação:

$$PMT = PV \times \frac{(1+i)^n \times i}{(1+i)^n - 1}$$

$$PMT = 3.105,00 \times \frac{(1+0,03)^{10} \times 0,03}{(1+0,03)^{10} - 1}$$

$$PMT = 3.105,00 \times 0,11723 = 364,00$$

Planilha de pagamentos

Períodos (t)	Saldo devedor	IOF	TAC	Valor financiado	Amortização	Juros	Prestação
0	3.000,00	90,00	15,00	3.105,00	-	-	105,00
1	-	-	-	2.834,15	270,85	93,15	364,00
2	-	-	-	2.555,17	278,98	85,02	364,00
3	-	-	-	2.267,83	287,34	76,66	364,00
4	-	-	-	1.971,86	295,97	68,03	364,00
5	-	-	-	1.667,02	304,84	59,16	364,00
6	-	-	-	1.353,03	313,99	50,01	364,00
7	-	-	-	1.029,62	323,41	40,59	364,00
8	-	-	-	696,51	333,11	30,89	364,00
9	-	-	-	353,41	343,10	20,90	364,00
10	-	-	-	-	353,41	10,59	364,00
Total	-	90,00	15,00	-	3.105,00	535,00*	3.745,00

*Total dos juros pagos no financiamento: R\$ 535,00.

Considerando que no final de 10 meses o produto é reajustado em 6%, ele passará a custar:

$$3.000,00 \times 1,06 = 3.180,00$$

Para comprar o produto à vista durante esse período, o cliente terá que poupar na caderneta de poupança considerando uma taxa mensal de 0,6%, o valor de:

$$PMT = FV \times \frac{i}{(1+i)^n - 1}$$

$$PMT = 3.180,00 \times \frac{0,006}{(1+0,006)^{10} - 1}$$

$$PMT = 3.180,00 \times 0,09733 = 309,51 \rightarrow \text{Isto significa 10 depósitos de R\$ 309,51.}$$

Comparando com o valor da parcela de financiamento, podemos observar uma diferença significativa, ou seja:

$364,00 - 309,51 = 54,49$

Uma variação percentual de 17,61% em cada prestação. Percebemos assim, que comprar pelo impulso ou pela facilidade do crédito, favorece a política capitalista do mercado consumidor, degradando o salário do trabalhador.

Neste caso, a escolha de consumir agora fará o indivíduo desembolsar a mais R\$ 544,90, e isto significa para o consumidor uma privação de parte do seu salário - deixar de consumir outros produtos ou até mesmo poupar durante o período.

Verificamos nesta situação, que consumir exige do sujeito compreensão dos objetos financeiro-econômicos, para que possa refletir sobre a tomada de decisão na sociedade de consumidores, favorecendo a valorização de sua renda.

Dessa forma, desenvolveremos na disciplina de matemática financeira do curso de Administração, situações-problema categorizadas de acordo com Kistemann Jr (2011), com o objetivo de analisar a produção de significados dos estudantes, por meio do MCS proposto por Lins (1993) e presente em Silva (2004) e Kistemann Jr (2011).

Nossa intenção é que guiados pela leitura do MCS, possamos observar quais são as legitimidades dos estudantes para operar com os objetos financeiros (cartão de crédito, cheque especial, financiamentos e aplicações financeiras), para que possamos produzir um curso de serviço mais dinâmico, com uso de imagens e tematização de situações-problema. Assim, pretendemos construir na sala de aula, um espaço de comunicação, com interlocutores que compartilhem esse espaço para dialogar.

Capítulo 3

Revisão de Literatura

3.1 Introdução

Nesse capítulo, apresentamos a revisão de literatura, com a finalidade de apontar os aspectos que não foram abordados por estudos anteriores e como o trabalho contribuirá para preencher essas lacunas, proporcionando uma complementação à literatura original, ou seja, aquela que trata a Matemática Financeira sob a concepção da Educação Financeira.

Inicialmente, verificamos a ausência de trabalhos, que primam pela proposta de um curso de serviço para a Matemática Financeira na graduação de Administração, investigando situações-problema de consumo, que discutam criticamente sobre: juros do cheque especial e do cartão de crédito; o Código de Defesa do Consumidor e os estratégias de marketing.

Procuramos investigar os principais sites de pós-graduações brasileiras e publicações periódicas da área de Educação Matemática, que revelassem trabalhos convergentes com a nossa pesquisa.

Os trabalhos que estão relatados neste capítulo, evidenciam para a comunidade de educadores matemáticos a ausência da Matemática Financeira no Ensino Médio, e conseqüentemente uma grande lacuna na formação de jovens, que ingressam num curso superior, sem conhecer os elementos da educação financeiro-econômica. Diante desse cenário, queremos que nosso trabalho contribua com essas pesquisas, acrescentando na formação de estudantes do curso de Administração, as habilidades para atuarem na sociedade de consumo.

3.2 Investigações Realizadas

A seguir, ressaltamos os trabalhos que apresentam afinidades, e também, pontos em abertos com nosso tema: Uma proposta de curso de serviço para a disciplina Matemática Financeira mediada pela produção de significados dos estudantes de Administração.

A dissertação **“Uma Abordagem Visual para a Matemática Financeira no Ensino Médio” de Novaes (2009)** é fruto de uma experiência de ensino de

Matemática Financeira, segundo uma abordagem visual. Enfatiza a resolução de problemas por meio da visualização do eixo de setas, proposto no livro do saudoso professor Morgado (2005), como estratégia para o ensino aprendizagem da Matemática Financeira.

A pesquisa de Novaes (2009) apresenta uma abordagem histórica sobre a origem do dinheiro, das primeiras transações comerciais e do surgimento dos juros, mostrando que o “objetivo da Matemática Financeira é estudar a evolução do dinheiro no tempo, pois a sua aplicação e sua própria existência só fazem sentido quando existir taxa que remunere o capital investido (p. 22)”; para tanto, a pesquisadora estabeleceu cinco sessões didáticas, com os seguintes conteúdos: a primeira sessão abordou porcentagem, priorizando a representação decimal; a segunda, juros simples; a terceira, fator de aumento e fator de desconto; a quarta, juros compostos e a quinta, o valor do dinheiro no tempo.

A autora propôs responder a duas questões:

1. Uma abordagem visual pode facilitar a aprendizagem da Matemática Financeira no ensino médio?
2. Diante da crescente popularidade das operações financeiras no dia-a-dia do indivíduo comum, como a Matemática Financeira poderia estar potencializando uma postura crítica no aluno, para que não aceite tais operações sem questionamento, tomando-as como naturais?

A pesquisadora usou a visualização como metodologia de ensino e a Engenharia Didática como metodologia de pesquisa. Para a autora, a visualização do problema construindo o eixo de setas, permite situar o capital no tempo, amenizando a memorização de fórmulas e propiciando ao aluno mais autonomia para resolver um problema.

Novaes (2009, p. 34), justifica a utilização da abordagem visual descrevendo:

“A visualização é um recurso que pode abrir um modo diferente de trabalhar o pensamento matemático, além do linguístico e axiomático das demonstrações tradicionais e da manipulação simbólica da álgebra. Não estamos querendo dizer com isto que ela deva excluir estes outros modos, mas sim que junto com estes abre novas possibilidades para o ensino de matemática, potencializando o mesmo”.

Concordamos com a pesquisadora, que a visualização contribui para o desenvolvimento da produção de significados matemáticos, principalmente na resolução de problemas de Matemática Financeira, que envolve o deslocamento do

capital no tempo. Assim, entendemos que esse objetivo foi atingindo. Entretanto, como a própria autora relata, “a realização de um trabalho de campo, com aplicação na vida prática, proposto ao término da quinta sessão, seria muito proveitosa no processo de ensino aprendizagem dos alunos”. Realmente, notamos a ausência de situações-problema de consumo e textos direcionados para o público alvo, que pudessem provocar reflexões sobre compras parceladas sem juros, pagamento mínimo da fatura do cartão de crédito, juros do cheque especial, propagandas incentivando o consumo, enfim, provocar discussões sobre essas evidências, que fazem parte da rotina dos estudantes.

A dissertação **“Matemática Financeira - Um enfoque da resolução de problemas como metodologia de ensino e aprendizagem” Hermínio (2008)**, é fruto das inquietações do autor com a Matemática Financeira ensinada na escola, dentre as quais ele destaca: (1) Será que os alunos gostariam de adquirir conhecimentos sobre Matemática Financeira? (2) Como os professores abordam esse tema de estudo? Qual é a relevância desse trabalho para os alunos de acordo com a visão docente?

Inicialmente, o pesquisador traz para o seu trabalho alguns elementos sobre o início das relações comerciais e financeiras em nossa humanidade, evidenciando alguns aspectos sobre a história dessas relações em nosso país.

Em seguida, o autor faz uma análise de documentos oficiais, como a Lei de Diretrizes e Bases para a Educação (LDB), juntamente com a Proposta Curricular Oficial para o Ensino de Matemática no Estado de São Paulo, constatando que a Matemática Financeira não possui tradição no ensino de Matemática. Após análise detalhada dos conteúdos apresentados e previstos pela nova Proposta Curricular do Estado de São Paulo, Hermínio (2008), “constata a total inexistência de qualquer citação sobre conceitos envolvidos na Matemática Financeira”.

O pesquisador após analisar criticamente alguns livros didáticos do ensino médio, constatou que existe uma lacuna entre o que os documentos oficiais trazem e o que esses livros didáticos apresentam, já que não foram encontrados, em alguns livros, os conceitos usuais da Matemática Financeira.

Diante dessas circunstâncias, o autor propõe a elaboração de uma proposta de Ensino de Matemática Financeira para ser aplicada no Ensino Médio, procurando dar luz às reflexões sociais: o homem na sociedade, o cidadão crítico, também, direitos e deveres dos cidadãos.

Foram aplicados questionários diferenciados a Pais de Alunos, Alunos, Agentes Escolares (Professores e Diretores) e Docentes Universitários, a fim de perceber como esses indivíduos percebem os elementos da Matemática Financeira em seu contexto de relações, e de que modo afetam suas decisões.

Nesse cenário, o pesquisador justifica a necessidade da elaboração da proposta de Ensino Introdutório de Matemática Financeira Escolar, para o Ensino Médio, através da Resolução de Problemas, que possa ajudar a refletir sobre a sociedade em que vivemos. Fazendo uso da Metodologia de Pesquisa de Romberg, o autor propõe responder à seguinte questão: “Que reflexões sociais os professores podem levar seus alunos a fazer quando se faz um estudo introdutório de Matemática Financeira através da Resolução de Problemas?”

Constatamos nesse trabalho uma proposta que contempla a inserção da Matemática Financeira no contexto escolar, valorizando a participação do aluno no processo de elaboração dos conceitos, por meio da resolução de problemas, e também, a oportunidade de produzir uma Matemática Crítica, contribuindo para a formação do sujeito consciente, capaz e lúcido para tomar suas decisões como cidadão.

Comungamos com o pesquisador, quando propõe a Matemática Financeira fazendo parte do dia a dia do aluno, ajudando-o a refletir sobre suas escolhas de modo racional e consciente.

Assim, direcionamos nossa pesquisa para a disciplina Matemática Financeira do curso de Administração de uma instituição superior de ensino, na proposta de curso de serviço, construída a partir dos significados produzidos pelos alunos quando lidam com situações-problema de consumo, e também, de textos que propiciem discussões sobre: empréstimos; investimentos; compras a prazo e propagandas que oferecem facilidades de aquisição de diversos produtos.

Nosso trabalho prima pela oportunidade de oferecer ao estudante do curso de Administração, vivenciar a aplicação dos conceitos da Matemática Financeira no cenário da sociedade de consumo, com o desenvolvimento do espírito crítico e compreensão dos juros em contextos financeiro-econômicos.

A dissertação de **Carvalho (1999)** - “**Educação Matemática: Matemática & Educação para o Consumo**”, é resultado de uma reflexão cuidadosa sobre o propósito dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), ao apresentar os chamados temas transversais. A autora propõe uma investigação sobre como utilizar

novos recursos de ensino, de modo a contribuir na dinâmica do processo de ensino aprendizagem. Para tanto, Carvalho (1999) apresenta uma proposta de intervenção na formação profissional de dois professores de matemática, considerando a questão da Educação para o Consumo e o uso do vídeo em aulas de matemática.

A autora faz uso da pesquisa qualitativa, analítico-descritiva e interventiva, na qual os professores se engajaram refletindo teoricamente, construindo atividades e avaliando a implementação dessas em sala de aula. Por meio de entrevistas em áudio, os professores relataram suas expectativas, atitudes e reações acerca do processo vivenciado, propiciando a pesquisadora avaliar a natureza de caráter interventivo na formação desses profissionais, no contexto desse projeto de ensino.

Para Carvalho (1999), a Educação Matemática pode contribuir tanto para a transformação social quanto para a manutenção da desigualdade e submissão social. Portanto, é preciso promover processos nos quais os conhecimentos matemático, educacional, tecnológico e jurídico embasem as ações, os argumentos e procedimentos, procurando viabilizar a efetivação da cidadania crítica com reflexões que possam significar um avanço nas dimensões éticas, sociais e políticas.

Sinalizando a direção que pretende percorrer com a sua pesquisa, a autora propõe a seguinte questão: “Que contribuições para a formação profissional de professores de matemática poderiam trazer a elaboração e discussão de uma proposta pedagógica orientada para a Educação do consumidor e mediada pelo uso do vídeo?”.

Assim, a pesquisadora relata sobre o grande número de reportagens apresentadas na TV, que se propõem a mostrar, por meio de exemplos, o quanto os consumidores podem ser lesados nas relações/transações comerciais e financeiras, orientadas por economistas e especialistas financeiros. Mostrando, que a introdução do vídeo na sala de aula pode desencadear um cenário de reflexão e permitir a investigação dos conceitos que tangem a Matemática Financeira, para que o sujeito consumidor tenha condições de tomar sua decisão.

Encontramos no Trabalho de Carvalho (1999) pontos convergentes com a nossa pesquisa, no que diz respeito ao Código de Defesa do Consumidor e suas implicações, relacionadas frequentemente com notícias de inúmeras irregularidades nas relações de consumo que ocorrem em nosso país, tais como as distorções em relação a: peso; qualidade; segurança; embalagem; composição de produtos; publicidade; contratos; serviços, entre outros.

Assim, nossa pesquisa vem corroborar com Carvalho (1999), ao consubstanciar uma proposta de desenvolvimento para Matemática Financeira em face das leituras produzidas pelos alunos do curso de Administração, quando lidam com situações-problema de consumo que exigem conhecimento sobre o Código de Defesa do Consumidor, e também, debater sobre as práticas usuais dos estratagemas de marketing, que tentam mascarar os juros embutidos nas falsas promoções.

Nascimento (2004) investigou em sua dissertação o tema, “**A formação do aluno e a visão do professor do Ensino Médio em relação à Matemática Financeira**”.

A pesquisa reflete sobre o que sabem os alunos e o que pensam os professores do Ensino Médio a respeito da Matemática Financeira nesta etapa da escolaridade. O autor considera a discussão oportuna na medida, que conjuga a dimensão pragmática, utilitária da Matemática Financeira aos aspectos da contextualização, transversalidade, interdisciplinaridade e cidadania, que são enfatizados nas orientações contidas nos projetos curriculares, em especial nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio.

O trabalho de Nascimento (2004) insere-se na linha de pesquisa Matemática na estrutura curricular e formação de professores, cujo objetivo é contribuir para a discussão sobre os conhecimentos acerca da formação do aluno e da visão do professor do Ensino Médio em relação à Matemática Financeira.

Para o pesquisador, “cidadania implica em conhecimento”, fazendo com que sua pesquisa seja estruturada por algumas questões surgidas a partir de sua atuação como docente da disciplina Matemática Financeira num curso de Administração de Empresas, sendo:

Ao longo da Educação Básica, o aluno:

- Recebe informações suficientes de Matemática Financeira, para exercer plenamente a sua cidadania?

O professor de Matemática:

- Considera a Matemática Financeira como um tema importante quando seleciona os conteúdos que vai trabalhar?
- É devidamente orientado pelos documentos oficiais a abordar esse tema?
- Encontra-se nos livros didáticos atividades para trabalhar a Matemática Financeira?

Inicialmente, o pesquisador faz uma investigação sobre diferentes documentos relativos ao ensino da Matemática e analisa oito obras didáticas destinadas a alunos do Ensino Médio, para verificar a presença de conteúdos indispensáveis de Matemática Financeira para que o cidadão possa analisar as melhores propostas de consumo no mundo do comércio. O autor, também relata sua experiência, como professor de Matemática Financeira num curso de Administração de Empresas, e também, sua docência em Matemática por mais de 30 anos no Ensino Médio em diversas escolas do Estado de São Paulo; isso lhe valeu conjecturar que os conhecimentos sobre esse assunto, por parte dos alunos desse nível, são insuficientes para que possam defender seus direitos e/ou cumprir seus deveres no mundo dos negócios, exercendo de forma plena sua cidadania.

Na busca de dados mais precisos a respeito dessa conjectura, o autor realiza uma coleta de dados para identificar os conhecimentos básicos de alunos egressos e de alunos que cursam o ensino médio, por meio de questionário e resolução de problemas (12 questões), onde foram mensurados os acertos e os erros.

O pesquisador, também aplicou questionário junto aos professores da rede estadual sobre a pertinência do trabalho com temas ligados à Matemática Financeira; e analisou os relatórios de professores participantes de projeto de formação continuada realizado em 2002 pela PUC/SP, em convênio com a Secretaria de Educação de São Paulo.

Para o autor, os resultados reforçam suas hipóteses de que a Matemática Financeira traz conhecimentos que permeiam toda a atividade humana, relacionada ao trabalho, consumo e finanças. Todavia, o Ensino Médio continua a oferecer conteúdos que não favorecem ao jovem o espaço devido para o desenvolvimento do exercício pleno da cidadania, tratando de conhecimentos não aplicáveis ao seu cotidiano.

Diante dessas evidências, a pesquisa prima pela inclusão da Matemática Financeira no rol dos conteúdos trabalhados no Ensino Médio.

A constatação da conjectura levantada por Nascimento (2004) reforça nossa pesquisa, ou seja, precisamos atuar na formação de jovens e futuros administradores, fazendo prevalecer a Matemática Crítica. Para tanto, estamos propondo encontrar evidências na fala e na escrita desses estudantes do curso de Administração com o objetivo de propor uma intervenção por meio de um curso de serviço, que venha oportunizar a discussão dos assuntos rotineiros da sociedade de

consumo, como: juros embutidos em financiamentos; crédito direto ao consumidor; pagamento mínimo da fatura do cartão de crédito; juros do cheque especial; enfim, situações que qualquer cidadão, irá se deparar, como também, reconhecer as falsas promessas oferecidas pelo mercado de marketing e fazer valer o Código de Defesa do Consumidor, quando o sujeito se sentir ameaçado por essas armadilhas.

A dissertação **“EDUCAÇÃO FINANCEIRA: uma perspectiva interdisciplinar na construção da autonomia do aluno” de Stefhani (2005)**, teve como objetivo ouvir o aluno, dialogar com ele, saber dele quais são suas expectativas em relação à Escola e em que aspectos a formação escolar o ajudará na tomada de decisões em sua vida adulta.

O autor justifica a escolha do tema Educação Financeira devido ao incômodo:

“Por que as pessoas pagam os juros abusivos que o sistema financeiro impõe aos nossos cidadãos? Fala-se a todo momento, já há anos, em todos os meios de comunicação, a respeito da abusividade dos preços do crédito no Brasil. Apesar de tanto ouvir e até discutir em rodas de amigos, os nossos compatriotas continuam usando o cheque especial com altas taxas de juros ao mês, continuam comprando eletrodomésticos em muitas prestações com juros igualmente altos e resistem a comprar pagando à vista, quando conseguiriam algum desconto nesta modalidade”. (STEFHANI, 2005, p. 34).

Esta questão, também nos incomoda, e queremos compartilhar com o autor o nosso desejo de viabilizar um plano de intervenção na escola, mostrando um caminho a ser seguido por aqueles que vêm na educação um instrumento de mudanças e, em particular, no ensino da Matemática, a possibilidade de dotar os alunos das condições necessárias ao seu desenvolvimento.

A proposta de pesquisa do autor prima pelo desenvolvimento de um projeto de Educação Financeira, já existente no Instituto de Educação Ivoti, em Ivoti, Rio Grande do Sul, desde 2002. A instituição faz parte da Rede Sinodal de Educação, entidade ligada à Igreja Evangélica de Confissão Luterana no Brasil (IECLB). É formado por um grupo de professores de Matemática, Ética, História, Geografia e Informática. O público alvo são os alunos do ensino médio/normal. As aulas ocorrem em turno inverso ao das aulas regulares e os alunos se inscrevem espontaneamente.

No andamento do Projeto, os alunos são incentivados a fazer pesquisa/levantamento de dados junto às suas famílias quanto ao orçamento doméstico, quanto gastam com água, luz, telefone, escola, automóvel, financiamentos etc., colocar tais dados em porcentagem da renda familiar e

comparar dados entre os colegas. Cada área tenta ajudar a outra com subsídios. O professor de História, por exemplo, trabalha, junto com as idéias da Matemática de ganho/perda/lucro/otimização de recursos, as ideias do capitalismo, socialismo, cooperativismo.

A pesquisa de Stefhani (2005, p.41) se preocupou em responder as seguintes perguntas:

- Como uma Educação Financeira pode ajudar no processo educativo geral dos alunos?
- De que forma a Educação Financeira colabora para o desenvolvimento de um indivíduo mais autônomo, capaz de tomar as melhores decisões no campo econômico-financeiro?
- Que mudanças comportamentais um Projeto de Educação Financeira é capaz de proporcionar aos alunos que dele fazem parte?

A pesquisa foi preponderantemente qualitativa, efetivada sobre análise de conteúdos de entrevistas realizadas com os alunos, a partir de perguntas construídas em instrumento de coleta elaborado especificamente para esse fim.

A metodologia de análise foi textual qualitativa. Este processo está constituído por um ciclo envolvendo três elementos: unitarização, categorização e comunicação.

Em suas considerações finais o pesquisador destaca que o projeto de Educação Financeira consegue atingir o aluno na proposta de ajudar na construção de sua autonomia, em virtude de suas falas, que se mostraram ricas em argumentação. O desenvolvimento crítico mostrou-se estar em desenvolvimento, devido à mudança de visão do mundo dos alunos. A interdisciplinaridade é apontada, também como colaboradora no processo de educação, para educar financeiramente, não basta trabalhar somente com números e finanças, registrado com o seguinte depoimento de um aluno (p. 66):

“Achei muito interessante a parte da História que trabalhamos no início do Projeto. Foi importante, dentro da ideia de Educação Financeira, conhecer como surgiram e evoluíram as moedas, que moedas o nosso país já teve, quando e porque mudaram”.

Concordamos que estas constatações são dignas de mudanças na sociedade de consumo. Entretanto, o mundo capitalista e a indústria do marketing têm produzido cada vez mais, um cenário de ilusões e de conquistas supérfluas, onde a velocidade de transformações e mudanças, superam as informações do cotidiano

escolar. Por isso, nossa pesquisa, tem também como objetivo, discutir este cenário líquido-moderno, que Bauman (2008 b, p. 74) descreve:

“Bombardeados de todos os lados por sugestões de que precisam se equipar com um outro produto fornecido pelas lojas se quiserem ter a capacidade de alcançar e manter a posição social que desejam, desempenhar suas obrigações sociais e proteger a auto-estima – assim como serem vistos e reconhecidos por fazerem tudo isso -, consumidores de ambos os sexos, todas as idades e posições sociais irão sentir-se inadequados, deficientes e abaixo do padrão a não ser que respondam com prontidão a esses apelos”.

Pretendemos consolidar nossa pesquisa desenvolvendo um produto que contenha textos, que possam desnudar para o aluno as características da sociedade líquido-moderna de consumidores.

3.3 Cursos de Serviço para a Formação Profissional

Para atender a necessidade do ensino de Matemática para não matemáticos, foram idealizados os cursos de serviço, cujo objetivo é examinar com alguma profundidade como a Matemática pode contribuir com a formação do futuro profissional.

No Brasil, a reforma universitária de 1969, estabeleceu a criação de departamentos e institutos básicos, seguindo uma tendência usada nos Estados Unidos. Neste mesmo período, ocorria a implantação da pós-graduação e, como consequência o aperfeiçoamento docente, desencadeando nos matemáticos o interesse do exercício profissional voltado apenas para os cursos de Bacharelado; em segundo plano, a licenciatura em Matemática. Para as disciplinas de Matemática, destinadas a outras áreas, foram atribuídas aos professores em início de carreira e de menos prestígio junto às chefias eleitas do departamento, chegando a ser designadas como disciplinas ou cursos de “serviço”. Segundo Baldino e Cabral (2004, p. 140):

[...] muitos dos professores que ministravam essas disciplinas estavam completando seus Mestrados ou Doutorados em Matemática e, além de didática e pedagogicamente estarem subordinados aos departamentos de matemática, não tinham qualquer visão como a disciplina que ministravam se encaixaria no elenco das disciplinas profissionais de outra área [...]

Observamos que estas circunstâncias remetem ao primeiro movimento internacional, que promoveu a reforma de programas de ensino de Matemática, em

1908, durante o IV Congresso Internacional de Matemáticos, realizado em Roma, com a criação da Comissão Internacional de Ensino da Matemática (Comission Internationale de l'Enseignement Mathématique – CIEM). Segundo Procópio (2011, p. 18), “uma importante parte da Matemática vinha sendo direcionada para diferentes cursos universitários”. Diante desta constatação, a comissão procurou investigar a situação do ensino da Matemática, para estudantes que eram preferencialmente mais engajados com o estudo de outras disciplinas e identificar o que a Matemática deveria ensinar, para atender as necessidades específicas destes cursos, possibilitando uma maior participação com a formação profissional dos alunos.

Um novo estudo da Comissão Internacional sobre Instruções Matemáticas (International Commission on Mathematical Instruction – ICMI) foi realizado no período 1986-88, selecionando o estatuto do ensino profissional em várias universidades, da França, Holanda, Hungria, Inglaterra, Índia e Estados Unidos. O estudo foi estruturado em torno de três questões sobre o ensino de Matemática dito em serviço: Por que o ensino de Matemática em outras áreas do conhecimento? Quem leciona nos cursos? Como é desenvolvido o curso para não matemáticos?

Para Baldino e Cabral (2004), as respostas dadas ao “por quê?” variam, desde as que dizem que esse ensino serve apenas para “eliminar os maus alunos”, até as que enaltecem a importância de “raciocinar matematicamente”. Partindo de constatações como estas, em 1986, foi elaborado um documento pela ICMI e repassado para as instituições envolvidas. Essa nova proposta destacava a diversidade de práticas adotadas no ensino de Matemática, que atendiam a outras áreas do conhecimento. O documento, também pedia aos pesquisadores o desenvolvimento de trabalhos científicos, visando à realização de um seminário com o tema a Matemática como curso de serviço, a fim de refletir sobre as diferentes visões do ensino de matemática em graduações que não formam matemáticos.

Em 1987, foi realizado o seminário, na cidade de Udine, Itália, no Centro Internacional das Ciências Mecânicas – CISM, onde pesquisadores de diversos países discutiram o ensino de Matemática e suas contribuições para a formação profissional. A partir deste evento, inicia-se a conscientização desta concepção, a fim de adequar o ensino de Matemática junto aos cursos de ciências naturais e da área tecnológica. Assim, começa a ser caracterizada a nova expressão “curso de

serviço”, isto é, a disciplina Matemática voltada para a formação profissional do aluno.

Buscando dentro da literatura, trabalhos científicos que primam pela concepção de cursos de serviço, encontramos o artigo “**A Matemática como um estudo de caso para a interdisciplinaridade do curso de graduação em Administração**” de Silva (2002), propondo que a disciplina seja desenvolvida como um grande estudo de caso (uma situação-problema) com a participação ativa dos alunos nas tomadas de decisão, na criação de uma empresa fictícia. Observamos que tal estratégia, envolvente e interativa, está adequada às atuais tendências da Administração, empolgando os alunos e fazendo com que eles percebam a necessidade da Matemática para o dia-a-dia da profissão que escolheram.

Na criação desta empresa deverão ser analisados os conceitos de custo, receita, lucro, margem de contribuição, margem de lucro, impostos, cálculo do preço do produto, entre outros.

Silva (2002, p.31), justifica a utilização da proposta de curso de serviço descrevendo:

“Ao substituir a lista de exercícios por um estudo de caso (situação-problema) reforçamos a diferença entre exercício e um problema, visto que o exercício requer apenas mecanismos que nos conduzem de forma imediata à solução. Um estudo de caso, considerando aqui como uma situação-problema, requer dos alunos a ativação de diversos tipos de conhecimento, de procedimentos, de atitudes e motivações”.

Concordamos com o autor que, ensinar ao aluno do curso de graduação de Administração a resolver problemas, consiste não apenas em ensinar-lhes estratégias eficazes, mas em criar o hábito e a atitude de encarar a aprendizagem como processo de reflexão, para o qual tem que encontrar respostas.

O artigo “**Um Curso de Serviço para a Licenciatura em Matemática**” de Silva (2011 b) vem sugerir “(...) a importância de promover mudanças na maneira de lecionar as disciplinas matemáticas e na necessidade de se criar disciplinas que estejam voltadas à formação matemática de futuros professores em formação pré-serviço no interior das Licenciaturas” (resumo).

Para o autor, esta nova concepção (curso de serviço) a que se destina o exercício profissional é um campo fértil a ser investigado nos mestrados profissionais em Educação Matemática.

A dissertação de **Procópio (2011)**, “**Geometria como um curso de serviço para a Licenciatura de Matemática: uma leitura da perspectiva do Modelo dos Campos Semânticos**” tem como objetivo:

“Identificar características de um Curso de Serviço em Geometria destinado a Licenciatura em Matemática, com foco nos processos de ensino e aprendizagem em Geometria; na formação profissional do Professor de Matemática. O trabalho se caracteriza por uma abordagem qualitativa e utiliza como base teórica os pressupostos do Modelo dos Campos Semânticos. Busca incentivar os diferentes modos de produção de significados em sala de aula, especialmente em relação às questões de visualização e de representação gráfica. A pesquisa de campo foi desenvolvida em uma universidade federal, ao longo de um ano letivo, onde o pesquisador lecionou as disciplinas Geometria Plana e Geometria Espacial em turmas de estudantes da graduação em Matemática”. (PROCÓPIO, 2011, resumo).

Buscando romper com as amarras impostas pelo modelo tradicional predominante nos cursos de Geometria, o autor promove um curso de serviço onde o aluno assume o papel de protagonista, sendo co-autor na produção do conhecimento de Geometria, por meio da leitura que constrói em suas interações com o espaço e, também com o outro.

Sosa (2011) investigou em sua dissertação o tema **Resolução de Problemas – uma Metodologia no Primeiro Período de um Curso de Administração: Possibilidades e Limitações na Prática Educativa em Matemática**. A pesquisa procura nortear o ensino de Matemática na proposta de um curso de serviço, numa turma de primeiro período da graduação de Administração, investigando as possibilidades e limitações da Metodologia de Ensino e Aprendizagem de Matemática através da Resolução de Problemas por meio da dinâmica das situações – problema. Foram criados exemplos e aplicações que simulassem a realidade da atividade profissional de um administrador, na prática educativa em Matemática.

Sosa (2011, p. 106), afirma que a sua mudança de postura, “fez com que as aulas de Matemática I se tornassem instigantes para os alunos e, ele mesmo, encontrou uma nova forma de desenvolver sua própria prática”.

Para o autor, a proposta de adequar o ensino de Matemática ao conteúdo do curso de Administração possibilitou desenvolver em sua prática docente uma forma mais ativa e dinâmica, proporcionando aos seus alunos, aulas mais significativas para sua formação profissional.

3.4 A Matemática Financeira e seu campo de atuação

No Brasil, o setor financeiro é tão vasto e amplo como em qualquer país desenvolvido. Os conceitos de valor presente e valor futuro afetam desde o mais simples cidadão até o empresário mais bem-sucedido. Ambos irão se defrontar com elementos que interferem com sua renda, seu consumo e, conseqüentemente, sua poupança deve ser protegida ao longo dos tempos. Apesar de não convivermos mais com as altas taxas inflacionárias crônicas, ainda sim, a economia é afetada pelas sucessivas flutuações nas taxas de juros.

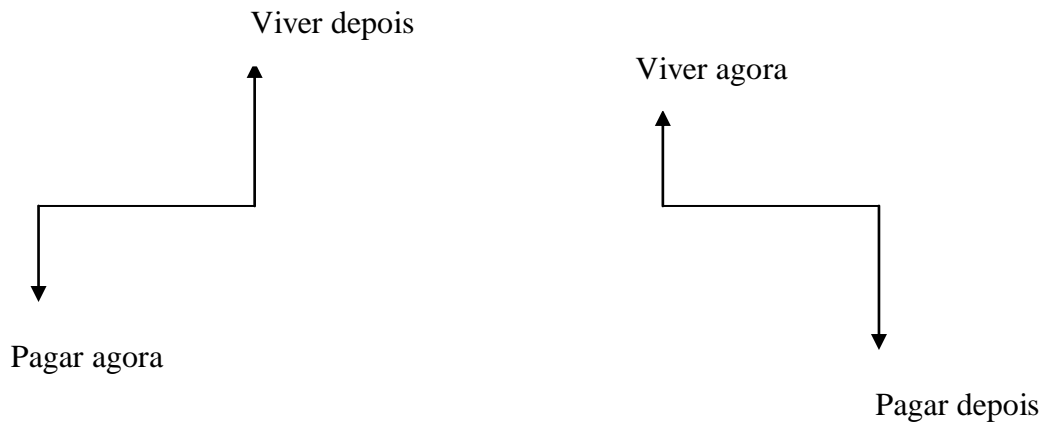
Verificamos que essas evidências, também estão presentes em Bruni e Famá (2007, p. 14):

“As taxas de juros, em passado recente, desde 1994, conheceu picos de alta de aproximadamente 40% e momentos de baixa situados ao redor de 13%, voltando a crescer, quer em razão das modificações das taxas de câmbio que, em certos momentos, mostram o real valorizado em relação ao dólar, em outros momentos mantém-se razoavelmente constante para em seguida, desvalorizar o real perante o mesmo dólar”.

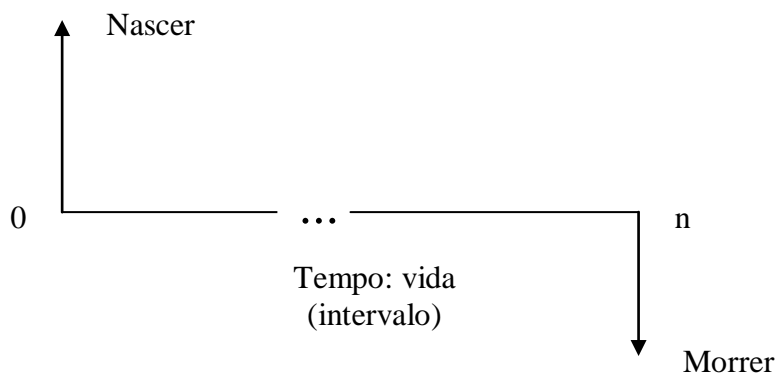
Esse cenário de conflitos sinaliza a necessidade de reflexão para tomada de decisão, e isso, não significa apenas fazer contas. Segundo Samanez (2002, prefácio), “o cálculo financeiro e a análise de investimentos são atualmente ferramentas essenciais na tomada de decisões e na gestão financeira das empresas e das pessoas”. De fato, o desconhecimento desse ferramental pode resultar em um custo muito alto, pois decisões desprovidas de embasamento geralmente se traduzem em perdas financeiras e custos altos.

Podemos então, começar a pensar, em desenvolver a Matemática Financeira para o curso de Administração, como uma proposta de Educação Matemática que se comprometa pela reflexão e crítica dos conceitos financeiro-econômicos.

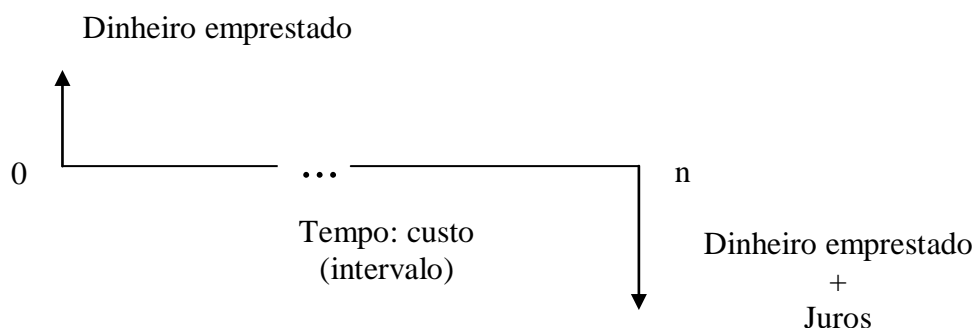
Iniciaremos essa investigação se inspirando no economista e filósofo Eduardo Giannetti, mais precisamente no seu livro, “O valor do amanhã”. Uma obra que proporciona um olhar mais humano dos conceitos, como na famosa frase de Benjamin Franklin: “tempo é dinheiro”, ou seja, **“a posição credora: pagar agora, viver depois; a posição devedora: viver agora, pagar depois”** (GIANNETTI, 2005, p. 9). Este é o fio condutor que faltava:



Essas são as duas escolhas que temos em nossas vidas. Entretanto, devemos agregar um componente fundamental, “o tempo”. É ele que limita nossa existência com duração indefinida. A nenhum de nós é solicitado o momento de nascer e, também de morrer, por isso é preciso aproveitar o intervalo:



“A natureza nos dá a vida, como dinheiro emprestado a juros, sem fixar o dia da restituição” (CICERO apud GIANNETTI, 2005, p. 29).



Fazendo uma projeção desse intervalo, o autor nos conduz a fazer escolhas: pôr “mais vida em nossos anos” ou “mais anos em nossas vidas”? Nesse cenário, precisamos tomar decisões que implicam em consequências para o futuro. Que

fatores estão agregados ao tempo e interferem no futuro? Para as etapas do ciclo de vida, é o risco de morte a que estamos sujeitos; para o custo do dinheiro, é a sua desvalorização.

A este respeito, percebemos que a questão financeira não é preocupação geral dos indivíduos. Poucos são aqueles que pensam no futuro, em sua aposentadoria, talvez pela falta de perspectivas, em virtude das condições ínfimas que o sistema previdenciário federal oferece para os aposentados. Poucas pessoas se preocupam com o futuro, fazendo uma previdência privada, preferem acreditar no ditado popular “o futuro a Deus pertence”, consumindo todos os seus recursos no presente, sem se quer, fazer reservas para uma situação de emergência.

Giannetti (2005, p. 99) cita o exemplo do jovem Baudelaire: “dissipou em festas, caprichos, presentes e amantes a substancial herança que recebeu dos pais. Quando o dinheiro acabou, ele se endividou até perder o crédito e ser financeiramente interdito”.

Esta resultante é condição *sine qua non* para qualquer tomada de decisão – “descontar o futuro ou poupar o amanhã?” (GIANNETTI, 2005, p. 43).

Direcionando o nosso olhar para a bioeconomia, encontraremos algumas respostas que servem de parâmetros. A esse respeito, o autor simplifica a investigação por meio da metáfora:

“O acúmulo de gordura nos tecidos adiposos de diversos animais. A gordura funciona como uma forma de poupança precaucionária a que o metabolismo do animal recorre em caso de necessidade – o organismo poupa nos períodos de bonança alimentar, sempre que a ingestão de calorias supera o gasto corrente, e colhe os frutos mais à frente, consumindo os recursos poupados (ou parte deles) por ocasião de uma despesa pontual concentrada ou de uma queda mais duradoura na renda calórica. Em situações particularmente agudas de privação alimentar, quando não há mais glicogênio ou gordura disponível, o organismo dispõe ainda de um derradeiro recurso: ele recorre aos músculos e outros órgãos do corpo como fonte de proteína e nutrição. O problema com essa solução de desespero é que ela embute um exorbitante custo diferido – o organismo se torna, desse modo, um draconiano agiota de si mesmo – o curtíssimo prazo devora o longo; a vida não admite solução de continuidade”. (GIANNETTI, 2005, p. 44)

O que acabamos de descrever serve para tirarmos os nossos antolhos e tecermos novas concepções na forma de concebermos o conhecimento matemático para os não matemáticos. Na maioria das vezes, estamos presos em nossa zona de conforto e refutamos qualquer mudança na prática docente. Fiorentini (1994)

esclarece que o educador matemático promove uma educação pela Matemática, isto é, tende a colocar a Matemática a serviço da educação. Para Fiorentini (1994, p.12):

“A Educação Matemática não é apenas um campo profissional, mas também uma área do conhecimento. Isto significa que a Educação Matemática é tanto uma área da pesquisa teórica quanto uma área de atuação prática e concomitantemente ciência, arte e prática social”.

Pretendemos construir o curso de serviço para a disciplina Matemática Financeira na graduação de Administração, por meio de situações-problema, que explorem desde as questões mais simples na formação do cidadão crítico, que reconhece a importância do Código de Defesa do Consumidor, até situações que afetam a tomada de decisão do administrador, na sociedade líquido-moderna. Para tanto, focaremos nossas investigações na produção de significados dos alunos, quando lidam com os objetos financeiro-econômicos. Por significado, “podemos entender tudo o que se pode e efetivamente diz sobre um objeto e não o que poderia ser dito sobre o mesmo numa dada situação, e objeto constitui-se algo a respeito de que se diz. Então, produzir significados é “falar a respeito de um objeto” (LINS apud SILVA, 1997a, p. 13).

Quando mencionamos a sociedade líquido-moderna, estamos nos apropriando das ideias do sociólogo polonês Bauman (2007 b, p.71), que descreve uma nova economia, “que encoraja ou reforça a escolha de um estilo de vida e uma estratégia existencial consumistas, e rejeita todas as opções culturais alternativas”. Nesta sociedade de consumidores, todo mundo precisa ser, deve ser e tem que ser um consumidor por vocação.

Percebemos que este novo contexto de mundo, interfere drasticamente nos pressupostos que tomamos como norteadores do conhecimento financeiro. Aqueles que são desprovidos de reflexão, e ainda, direcionam numa visão cartesiana, o modo de sermos professores. É preciso e se faz necessário introduzirmos na prática docente um produto que revele ao aluno e futuro administrador a importância da Matemática para o seu novo contexto de atuação profissional. Ou ainda, nas palavras de Lins (1999 b, p. 92), “a educação matemática que pratico não é nunca vista como uma preparação para a vida: ela já é vida”.

Dessa maneira, o Modelo dos Campos Semânticos guiará as investigações desse trabalho. Desejamos ouvir os estudantes e compartilhar com eles as afirmações e justificativas que direcionam suas decisões em situações-problema de consumo.

Capítulo 4

A sociedade líquido-moderna de consumidores

4.1 Introdução

Neste capítulo abordaremos a sociedade de consumidores postulada pelo sociólogo polonês Bauman, que serve de bússola na leitura do mercado consumidor, e também nos conduz diante das transformações que ocorrem na economia.

Discorreremos sobre o Código de Defesa do Consumidor, para refletirmos sobre os direitos dos indivíduos-consumidores, principalmente aqueles que tratam de transações financeiras.

Abordaremos também, a Educação Matemática Crítica, se apropriando especificamente dos pressupostos de Ole Skovsmose, para que possamos consolidar nossa pesquisa como proposta de curso de serviço para a graduação de Administração.

Descreveremos brevemente sobre o capitalismo e o impacto da crise financeira na sociedade líquido-moderna de consumidores.

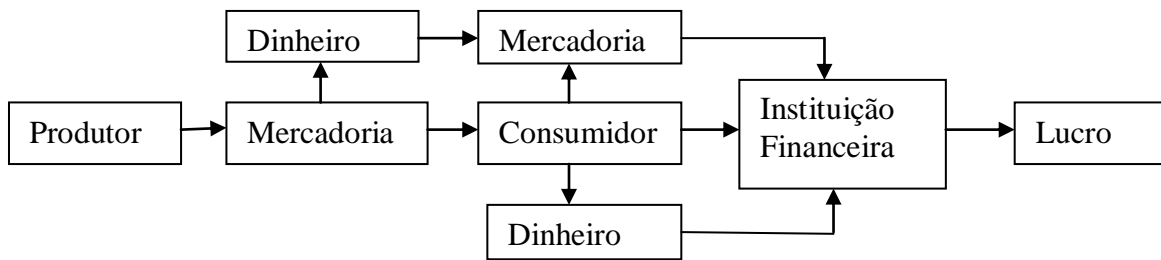
4.2 A Sociedade líquido-moderna de Consumidores

Uma das inspirações para iniciarmos nossa pesquisa foi a leitura do livro *Vida para Consumo* de Bauman (2008 b) que aborda a transformação das pessoas em mercadoria. O autor analisa de um modo bastante sutil como a sociedade moderna de produtores foi se transformando em uma sociedade de consumidores: sociedade pós-moderna.

Percebemos que esta transformação se inicia com o progresso industrial, quando o trabalho humano passa a ser substituído pelo trabalho da máquina e posteriormente, a mente humana é substituída pelo computador, assim inicia-se o caminho da produção ilimitada, e conseqüentemente o consumo ilimitado.

Nessa nova organização social, segundo Bauman (2008), os indivíduos se tornam ao mesmo tempo promotores de mercadorias e também as próprias mercadorias que promovem, desta forma, é modelado um novo espaço de relações denominado “mercado de consumo”, ilustrado no diagrama a seguir:

Diagrama “Mercado de consumo”



Neste novo ambiente os indivíduos são induzidos a seguirem um estilo de vida de conquistas materiais, que julgam prazerosas e dignas de produzir felicidade. Consumir é uma qualidade, “é um jeito de aliviar a ansiedade, porque o que se tem não pode ser tirado”. (FROMM, 1976, p.45).

Esta perspectiva de vida nos conduz a uma sociedade empenhada em adquirir propriedade e obter lucro, valendo o que eu tenho e não o que eu sou. É assim que Bauman (2008 b, p. 71) descreve:

“A sociedade de consumidores, em outras palavras, representa o tipo de sociedade que promove, encoraja ou reforça a escolha de um estilo de vida e uma estratégia existencial consumistas, e rejeita todas as opções culturais alternativas”.

Nesta cultura extremamente excludente não há espaço para aceitar as diferenças econômicas e tão pouco compartilhar o consumo. O que importa para o mercado capitalista é alavancar do pobre o pouco dinheiro ou os ínfimos recursos que dispõe com objetos de consumo, que não são prioridades em sua vida.

Refletindo sobre esta realidade imposta e mascarada na sociedade de consumidores, que é enaltecida pelas campanhas publicitárias e instituições financeiras que promovem a oferta contínua de crédito a jovens e adultos, de modo que estes últimos sejam disciplinados não mais no antigo hábito burguês da poupança a longo prazo, mas na busca de suas satisfações imediatas, sempre que estas estejam ao alcance do digitar das senhas de um cartão de crédito. Sentimos uma angústia que nos move em busca de esclarecimentos, para que possamos descortinar aos olhos de nossos alunos, a postura crítica sobre as consequências desse capitalismo de consumismo.

Iniciaremos nossa busca nos apropriando dos pressupostos de Bauman (1999 c, p. 94), que esclarece: “Todo mundo pode ser *lançado* na moda do consumo; todo

mundo pode *desejar* ser um consumidor e aproveitar as oportunidades que esse modo de vida oferece. Mas nem todo mundo *pode* ser um consumidor”.

Esta conclusão tanto divide quanto une. Desejar não é suficiente; o desejo é uma palavra que alimenta o sonho do indivíduo-consumidor de chegar mais perto do objeto desejado. Esta esperança faz dele um ser notável, que luta e se esforça em busca de suas realizações. Mas, na sociedade pós-moderna de consumo existe a seleção, seus membros são separados em grupos bem definidos, os de “classe alta” e os de “classe baixa”, que não se misturam frente às opções de escolhas.

Segundo Bauman (1999 c), estas duas classes possuem características próprias, distinguindo uma da outra pelo *grau de mobilidade*, sua liberdade de poder escolher onde estar. Assim, percebemos em nossa contemporaneidade “territórios” que são estabelecidos visando a estratificação de seus membros. Os *shopping centers*, que abrigam uma gama de lojas de marcas interessadas em um público que não se importa em pagar mais caro para satisfazer os seus desejos e manter o seu status de classe privilegiada.

Outra evidência desta distinção de grupos são os *condomínios residenciais*, cujo espaço é cercado e vigiado. A “terra” é mais valorizada, pois neste espaço, só moram os “ricos”, não entra “pobre”. Assim, vem sendo constituída a sociedade, movendo-se no mundo, sem se preocupar com as consequências humanas desta guetorização¹⁶.

A necessidade de acompanhar o movimento da sociedade líquido-moderna impulsiona a classe baixa a buscar espaço no “território” da classe alta, é fácil perceber, por exemplo, a “*zona sul*”, espaço frequentado por indivíduos-consumidores com poder de escolha, invadidos por aqueles que vivem às margens desta sociedade, são catadores de lixo reciclável (latinhas), andarilhos sem rumo, tomadores de conta de carros (flanelinhas), enfim uma mistura desordenada de grandes contrastes e desigualdades sociais.

Neste momento, surge a necessidade de questionarmos: “Quais as consequências desta situação?”

Para Bauman (1999 c), a pobreza é agravada pelo crescimento econômico, e também pela recessão. O não crescimento gera mais pobreza e menos recursos, já

¹⁶ Segundo Ole Skovsmose (2007, p.63), “Guetorização significa ser impedido de movimentar-se. As pessoas em guetos estão imobilizadas. Essas pessoas não fazem falta e, certamente, menos ainda que fiquem se locomovendo por aí”.

o crescimento vislumbra uma busca mais aguçada das maravilhas de consumo, aumentando o abismo entre o desejado e o real.

Sob circunstâncias de vida adversas, todos foram transformados em consumidores, entretanto o pobre é um consumidor frustrado. Ele não possui recursos para se tornar em um potencial consumidor; são inúteis e por isso são desprezados. Mas, a humilhação não apaga o desejo do pobre de ser um consumidor.

Na sociedade abastada moderna, consumir é uma forma de se mostrar que está vivo. “*Eu sou = o que tenho e o que consumo*”, (FROMM, 1976, p. 45). Percebemos esta essência na cultura dos brasileiros, somos uma sociedade alavancada no consumo compulsivo, comprometida em desfrutar a vida, e em adquirir mais e mais coisas, quando deveríamos estar preocupados em minimizar a lacuna da desigualdade social.

A era pós-moderna desencadeou o colapso da sociedade, principalmente o crescente domínio do capital sobre o trabalho e suas consequências, como: o desenvolvimento do crédito, da publicidade, *estratagemas de marketing* e a valorização de novos hábitos no consumo. Tais mudanças representam o rompimento do trabalho produtivo com o consumo compartilhado em prol do individualismo e egoísmo. Assim, o espaço familiar é invadido pelas “*fast food*”, pondo fim às reuniões em torno da mesa de jantar das famílias.

Almejamos nesta pesquisa, indagar sobre as mudanças que ocorreram e viabilizaram esta atual sociedade, transformando a predisposição das pessoas em relação ao consumo.

4.3 O Capitalismo na Sociedade Líquido-Moderna de Consumidores

Queremos iniciar este breve texto deixando claro para o leitor o que entendemos por capitalismo na sociedade líquido-moderna, e também que pressupostos norteiam nosso senso crítico. Ressaltamos que não pretendemos de forma alguma esgotar o tema, mas explicitar ideias sobre o tema.

Sem utilizar de meias palavras comungamos das ideias de Bauman (2010 d):

É um sistema *parasitário*. Como todos os parasitas, pode prosperar durante certo período, desde que encontre um organismo ainda não explorado que lhe forneça alimento. Mas não pode fazer isso sem prejudicar o hospedeiro, destruindo assim, cedo ou tarde, as condições de sua prosperidade ou mesmo de sua sobrevivência. (BAUMAN, 2010 d, p.9).

É desta forma que observamos o indivíduo-consumidor ser invadido pelo parasita do capitalismo, ele se instala no organismo financeiro do hospedeiro sorrateiramente, para consumir suas economias. Em alguns deles podem até levar o organismo à morte, neste caso, porém, o parasita sucumbirá junto com seu hospedeiro, uma vez que, era através dele, que ele se beneficiava unilateralmente.

Recentemente, assistimos a uma demonstração desta veracidade do capitalismo parasitário, o afamado caso da crise do *suprime* desencadeada em 2006 e revelada ao público a partir de fevereiro de 2007, que provocou a quebra de instituições de crédito dos Estados Unidos, que concediam empréstimos hipotecários de alto risco as famílias americanas desprovidas dos recursos necessários à concessão de um empréstimo, arrastando vários bancos para uma situação de insolvência e repercutindo fortemente sobre as bolsas de valores de todo o mundo.

Mas, como diz a frase bíblica “a messe é grande”, ou seja, há novas espécies hospedeiras, virgens ainda para serem exploradas, por bem ou por mal, a fim de continuar alimentado a engorda farta dos lucros dos acionistas e as gratificações dos dirigentes do capitalismo parasitário, até também serem exauridas.

Para Bauman (2010 d) essa é a grande questão, até quando existirá messe? Mesmo que o parasita consiga criar novas artimanhas para garantir um alívio temporário, conseguirá sobreviver em períodos de extrema escassez de recursos (hospedeiros)?

É bastante improvável que os mercados – denominados como estão pela mentalidade líquido-moderna do “caçador”, que veio substituir a postura pré-moderna do guarda-caça e sólido-moderna do jardineiro – se preocupem em expressar essas questões. (BAUMAN, 2010 d, p.11).

Ficamos assim, com a ideia do parasita que passa de um hospedeiro a outro – o caçador que vive de uma caçada bem-sucedida à outra, a motivação do lucro os faz desse jeito, mesmo que por pouco tempo e a qualquer custo.

Na sociedade líquido-moderna o mercado financeiro (caçador) se transforma e reiventando novas ferramentas para atrair sua caça. Estamos falando da introdução dos cartões de crédito, cerca de 30 anos atrás, um prenúncio do que viria a seguir (hoje): “Não adie a realização do seu desejo”. Agora, você pode comprar sem ter dinheiro, se gastar mais do que pode pagar, oferecemos a possibilidade do pagamento

mínimo e, até mesmo, a opção de um contrapagamento (entre o mínimo e o total da fatura).

Graças a essa generosidade dos bancos, é possível transformar sonhos em realidade. Com um cartão de crédito, é possível inverter a ordem dos fatores: desfrute agora e pague depois! Com o “dinheiro de plástico” você tem o poder para administrar sua satisfação, não precisa mais juntar ou ganhar o suficiente para obtê-las, é só desejar, e ainda, pode pagar em 10 vezes sem juros, quanta benevolência!

Então quem é o vilão dessa história? Claro que a instituição financeira não está preocupada se temos ou não dinheiro para honrar os nossos compromissos futuros, mas elas sempre nos proporcionam um negócio de irmãos: você pode pagar um valor mínimo ou ainda um valor entre o mínimo e o total, isso me faz lembrar um bordão usado no fim dos comerciais por um extinto banco: “*esse Bamerindus!*”

Vamos refletir sobre o efeito rebote da situação anterior: um indivíduo-consumidor tem um saldo devedor em seu cartão de crédito no valor de R\$ 100,00:

• Em 2 anos deverá	R\$ 1.878,81
• Em 5 anos deverá	R\$ 153.005,35
• Em 10 anos deverá	R\$ 234.106.363,03
• Em 15 anos deverá	R\$ 358.195.253.802,61

Cartão de crédito: juros de 13% ao mês – Fonte: Instituto DSOP de Educação Financeira

Quem não tem percepção financeira, faz isso por sua própria conta e risco, sem se preocupar com o futuro. E com certeza pagará um preço pesado. A satisfação de querer o prazer imediato, não proporciona o gozo desse prazer mais acessível economicamente. Estaremos apenas adiando o momento em que daremos conta dessa triste verdade.

Mas as instituições financeiras não querem fazer dessa situação: “Viva agora, pague depois”, apenas um momento único para lucrarem com o indivíduo-consumidor, elas tem muito mais a oferecer. De acordo com Bauman (2010 d) não há nada de tão ruim que não possa piorar:

Para impedir que o efeito dos cartões de crédito e do crédito fácil se reduza a um lucro que o emprestador só realiza uma vez com cada cliente, a dívida contraída tinha de ser (e realmente foi) *transformada numa fonte permanente de lucro*. (BAUMAN, 2010 d, p. 13).

De fato, aquele indivíduo-consumidor que não pode pagar sua dívida são os clientes preferenciais dos bancos, pois eles não estão interessados em receber nos

prazos pré-fixados, não querem seu dinheiro de volta. Novamente são os parceiros que não deixa o cliente na mão, oferecem mais créditos para pagar a dívida antiga e ainda um dinheiro extra (BAUMAN, 2010 d, p. 14) para realizar novas alegrias.

É desta forma que os bancos e empresas de cartão de crédito exploram o “serviço” continuado das dívidas do que com seu imediato pagamento. Nas palavras de Bauman (2010 d, p. 15) “o ‘devedor ideal’ é aquele que jamais paga integralmente suas dívidas”.

O leitor pode estar pensando agora, que culpamos severamente as instituições financeiras pelo endividamento dos indivíduos-consumidores. É isso mesmo! Os juros praticados por esses credores jurídicos é uma forma que os ricos encontraram para se tornarem mais ricos sem derramar uma gota de suor.

Analisemos uma contraprova do enriquecimento dos bancos, o demonstrativo do pagamento de juros sobre a linha de crédito do cheque especial e, também, do mesmo valor aplicado na caderneta de poupança:

- JUROS PAGOS NA LINHA DE CRÉDITO DO CHEQUE ESPECIAL – 12 MESES

Quantidade de parcelas	Base de cálculos	Porcentagem (%)	Juros (R\$)	Valor com juros
1	1.000,00	10	100,00	1.100,00
2	1.100,00	10	110,00	1.210,00
3	1.210,00	10	121,00	1.331,00
4	1.331,00	10	133,10	1.464,10
5	1.464,10	10	146,41	1.610,51
6	1.610,51	10	161,05	1.771,56
7	1.771,56	10	177,16	1.948,72
8	1.948,72	10	194,87	2.143,59
9	2.143,59	10	214,36	2.357,95
10	2.357,95	10	235,80	2.593,74
11	2.593,74	10	259,37	2.853,12
12	2.853,12	10	285,31	3.138,43
Juros pagos			2.138,43	

Adaptado do Instituto DSOP de Educação Financeira

- JUROS GANHOS NA CADERNETA DE POUPANÇA – 12 MESES

Quantidade de parcelas	Base de cálculos	Porcentagem (%)	Juros (R\$)	Valor com juros
1	1.000,00	0,6	6,00	1.006,00
2	1.006,00	0,6	6,04	1.012,04
3	1.012,04	0,6	6,07	1.018,11
4	1.018,11	0,6	6,11	1.024,22
5	1.024,22	0,6	6,15	1.030,36
6	1.030,36	0,6	6,18	1.036,54
7	1.036,54	0,6	6,22	1.042,76
8	1.042,76	0,6	6,26	1.049,02
9	1.049,02	0,6	6,29	1.055,31
10	1.055,31	0,6	6,33	1.061,65
11	1.061,65	0,6	6,37	1.068,02
12	1.068,02	0,6	6,41	1.074,42
Juros ganhos			74,42	

Adaptado do Instituto DSOP de Educação Financeira

Os juros são o preço do dinheiro, que não é uma mercadoria como outra qualquer. O preço da gasolina pode variar de um posto para outro; os juros variam não só de banco para banco, mas também – e principalmente – variam de quem está “comprando” o dinheiro. Na situação que acabamos de analisar, os indivíduos-consumidores no Brasil pagam mais de 200% ao ano no cheque especial, enquanto os poupadores têm ganhos de aproximadamente 7,44% ao ano na caderneta de poupança. Há uma assimetria nesses números, pois justamente os que mais necessitam do dinheiro são os que pagam mais por ele.

Em 2013, mais de 60% das famílias brasileiras começaram o ano com dívidas, segundo pesquisa da Confederação Nacional do Comércio (CNC). Entre as famílias pesquisadas em janeiro, 60,2% relataram ter dívidas com cheque pré-datado, cartão de crédito, cheque especial, carnê de loja, empréstimo pessoal, prestação de carro ou seguros. E a dívida, talvez de consequências mais impactantes, dos estudantes universitários, futuro da nação, aumentou de tamanho. Segundo Bauman (2010 d, p. 20), “os estudantes foram obrigados/encorajados a viver a crédito, a gastar um dinheiro que, na melhor das hipóteses, só ganhariam muitos anos mais tarde”.

Esse é o nosso grande dilema, como interferir na cultura capitalista de “viver em dívida”, que afeta consumidores ainda incipientes?

Acreditamos que a escola deve reagir a essas questões, principalmente, porque os jovens hoje representam a alma do negócio do capitalismo. Algumas crianças de nove, dez anos já fazem pesquisas na internet de produtos que são mostrados nas propagandas de televisão, comparando preços e formas de

pagamentos do tipo doze vezes sem juros no cartão de crédito, na tentativa de convencer os pais a comprar o que desejam. Nesta direção, Maldonado (2012) nos esclarece:

“É aquela história: os pais querem dar tudo para o filho, fazer tudo para ele, satisfazer plenamente os desejos da criança...E, assim, não reconhecem o valor da frustração nem permitem que o filho cresça e amadureça em razão dela” (MALDONADO, 2012, p.23).

Esse é o ponto crucial, a valorização do processo de renúncia. O indivíduo-consumidor que possui “pensamento” financeiro é alguém capaz de adiar desejos (não prioritários) de agora para usufruir futuros benefícios. Entretanto, a cultura de hoje é feita de ofertas, não pode haver saciedade. É preciso viver para consumir mais e mais... É isso que dá autonomia a sociedade de consumo, ou seja:

“Os comerciantes e publicitários responsáveis confiam no casamento entre o poder de sedução das ofertas e o profundo impulso de seus clientes potenciais de ‘estar sempre um passo à frente dos outros’ e de ‘levar vantagem’” (BAUMAN, 2010 d, p.36).

Por isso, acreditamos que o único “veículo” capaz de reagir a estas contradições do capitalismo é a escola, por meio da implementação de uma proposta de Educação Financeira pelo viés da Educação Matemática, refletindo as consequências da oferta do crédito fácil e do consumismo desenfreado.

De acordo com a Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico (OCDE apud SAITO, 2012, p.1), “o seguinte cenário explica a crescente relevância da Educação Financeira”:

Educação Financeira sempre foi importante aos consumidores, para auxiliá-los a orçar e gerir a sua renda, a poupar e investir, e a evitar que se tornem vítimas de fraudes. No entanto, sua crescente relevância nos últimos anos vem ocorrendo em decorrência do desenvolvimento dos mercados financeiros, e das mudanças demográficas, econômicas e políticas. Os mercados de capitais estão se tornando mais sofisticados, e novos produtos, cujos riscos e retornos não são de imediato discernimento, são oferecidos. Os consumidores possuem, atualmente, acesso a uma maior diversidade de instrumentos de crédito e de poupança, disponibilizados por uma grande variedade de canais, desde serviços *on-line* de bancos e de corretoras, até organismos que oferecem aconselhamento e suporte financeiro às famílias de baixa renda. Os indivíduos podem, hoje em dia, usar máquinas de auto-atendimento (ATM's) e computadores pessoais, para realizar muitas de suas transações financeiras. No atual momento, os investidores de ações têm diversas formas para acessar modernos mecanismos e ambientes de transação, alguns dos quais oferecem serviços mais ágeis ou com grande sigilo, assim como acesso a muitos tipos diferentes de investimentos.

Este novo panorama da sociedade líquido-moderna se aplica a todos os indivíduos-consumidores brasileiros, que diante de uma economia estável são incentivados a adquirem diferentes formas de crédito e, também fazerem aplicações,

quando possuem disponibilidade de recursos. O fim dos ganhos com os períodos de inflação galopante fizeram as instituições financeiras explorarem novos nichos de negócio, com o objetivo de obter novas fontes de resultado.

Segundo Saito et al (2012), inicia-se o advento do crédito consignado, que oferece uma alternativa menos onerosa ao cheque especial, e das iniciativas das instituições financeiras, públicas e privadas (Caixa Econômica Federal, Banco do Brasil, Bradesco e *Lemon Bank*) em atender a população não bancarizada, com a criação do banco postal, dos correspondentes bancários e dos produtos de microcrédito, facilitando a contratação e o consumo de serviços financeiros, mas demandando da população um maior grau de conhecimento para avaliar sua capacidade de assumir novos compromissos.

É justamente a ausência do “pensamento” financeiro, que fazem dos trabalhadores e aposentados uma presa fácil do capitalismo parasitário. Basta entrarmos nas agências bancárias e assistirmos jovens estagiários a oferecerem para dezenas de idosos um empréstimo consignado, que supostamente desconhecem, ou ainda, financeiras camufladas como lojas (magazines), que obrigam indivíduos-consumidores a comprarem usando o financiamento, com parcelas que são *pequenas e cabem no bolso*.

Novamente o nosso senso crítico converge com o cenário descrito por Bauman (2010 d, p. 18, 19):

A atual “contratação do crédito” não é resultado do insucesso dos bancos. Ao contrário, é o fruto, plenamente previsível, embora não previsto, de seu extraordinário sucesso. Sucesso ao transformar uma enorme maioria de homens, mulheres, velhos e jovens numa raça de devedores. Alcançaram seu objetivo: uma raça de devedores eternos e a autoperpetuação do “estar endividado”, à medida que fazer mais dívidas é visto como o único instrumento verdadeiro de salvação das dívidas já contraídas.

Queremos revelar ao leitor que ingressar nessa condição é mais fácil do que nunca antes vivenciado pelos indivíduos-consumidores, assim como sair dessa condição é extremamente difícil. Com mais crédito nos bancos, incentivado pelas medidas econômicas do governo, o consumidor brasileiro aproveita o momento para se endividar, são os momentos mais felizes do capitalismo, mas não duram para sempre. Mais dinheiro em circulação eleva o consumo, que cresce mais rapidamente do que a capacidade das empresas de produzir bens, conseqüentemente, os produtos sobem de preço e desencadeia o arrocho financeiro dos tomadores de

crédito – é iniciado o processo de dependência de novos créditos para pagar os antigos.

Neste terreno tão arenoso que é o sistema financeiro, o que caracteriza o mercado hoje é que a troca não é realizada em função da necessidade, mas, sim, do lucro. Para enxergar com mais clareza a fronteira entre consumidor e produtor, na qual a oferta encontra a demanda, exploraremos o caso limite – examinar o que acontece quando não há demanda porque o dinheiro não circula, é o prenúncio de crise financeira no mercado.

4.4 O Impacto da Crise Financeira na Sociedade de Consumidores

Para começarmos nossa discussão sobre o impacto da crise financeira na sociedade de consumidores, vamos atrever a falar sobre a especulação financeira, ela é o combustível do sistema financeiro, e também a grande motivadora do surgimento das bolhas financeiras. Segundo o jornalista Gustavo Patú (2001), o mundo da especulação é frequentemente comparado a um cassino, onde se aposta dinheiro para conseguir mais dinheiro. Se levada em conta apenas a motivação dos participantes, a comparação procede, e causa espanto (em muitos, indignação) que tantos estudos e cuidados dos governos estejam direcionados para essa atividade.

Para Patú, o que a discussão moral sobre a ganância humana não considera, e o que faz toda a diferença, é que o cassino não serve a ninguém além de seu dono e seus clientes mais sortudos. Já a especulação, mesmo sem querer, serve a todos. Mas, em particular o jogo da oferta e demanda – produtor (ou governo) e consumidor – está sempre adestrando o cidadão a acreditar na sorte, que crise financeira é transitória, ou apenas uma “marolinha”.

No capitalismo, R\$ 1.000,00 hoje valem mais que R\$ 1.000,00 daqui a um ano, mesmo que a inflação seja zero. Isso significa que o dinheiro pode ser investido e, transformado em mais dinheiro, é uma questão de oportunidade. Desse pensamento se origina a matemática financeira e os bordões como “tempo é dinheiro” ou “não guarde seu dinheiro de baixo do colchão”.

Outro pensamento que se origina, com certeza o principal e mais cobiçado de todos, é a cobrança de juros, até hoje condenada por várias culturas, religiões e, sobretudo em nossa pesquisa, por causa do *spread bancário*. Para o sistema financeiro, seria um prejuízo emprestar ou investir R\$ 1.000,00 e receber de volta a

mesma quantia um ano depois. Os entes de uma família e amigos podem fazê-lo, assim como os governos em favor de alguns setores mais necessitados. Mas, como diz o ex-árbitro de futebol e atual comentarista de arbitragem Arnaldo César Coelho, “a regra é clara”, para existir um sistema amplo e impessoal de poupança e investimento, as duas partes – quem empresta e quem toma emprestado, têm de sair ganhando.

Novamente, retomamos a questão: cobrar juros significa a centralização do dinheiro nas mãos dos ricos, sem necessidade de esforço físico; claro que existe também a recompensa para aqueles que poupam em busca de investimentos capazes de melhorar o bem-estar da sociedade. Para sermos mais objetivos, trata-se de justiça: definir quanto valem hoje os R\$ 1.000,00 de amanhã. Mas, essa questão não é tão simples como parece, pois estamos diante de um grande paradoxo: as dívidas são especulação.

O jornalista Gustavo Patú (2001), destaca que uma das frustrações da ciência econômica é não dispor de laboratórios para comprovar suas teorias e testá-las antes que sejam aplicadas na sociedade de consumidores. Essa é uma das razões do interesse despertado por um artigo publicado em 1977 pelo casal Joan e Richard Sweeney:

O texto descrevia a experiência de uma comunidade de jovens casais moradores de Capitol Hill, em Washington. Para conciliarem a necessidade de cuidar dos filhos pequenos e o desejo de manter uma vida social ativa, os casais organizaram entre si uma cooperativa de *baby-sitting*, ou seja, de serviços de babá. Funcionava assim: quando um casal A queria ir ao cinema, deixava seus filhos aos cuidados de um casal B; este, pelo serviço, ganhava o direito de deixar seus filhos com outro casal quando desejasse ir, por exemplo, ao restaurante.

Para organizar a cooperativa, foi criado um sistema de cupons, ou vales. Os casais que tomavam conta dos filhos de outros ganhavam os vales, que poderiam usar depois para pagar o mesmo tipo de serviço, quando quisessem sair à noite. Depois de um início bem-sucedido, porém, o mecanismo chegou a um impasse quando os casais passaram a querer acumular vales, para estarem prevenidos em caso de programas inesperados. Aparentemente, não era difícil: bastava passar algumas noites em casa, cuidando dos filhos dos outros. No entanto, como a maioria dos casais teve a mesma ideia, quase não havia serviço de babá a fazer. À medida que ganhar vales ficou mais difícil, o desejo de obtê-lo ficou maior, numa espiral que fazia mais casais ficarem em casa por um tempo cada vez maior. A vida social de todos piorou.

O caso foi usado para demonstrar como uma economia pode entrar em crise quando há mais poupança que investimento. Mas a cooperativa de *baby-sitting* serve ainda como uma espécie de maquete de um sistema financeiro em que houve especulação com os vales-babá. O sistema financeiro é baseado em dívidas – em Capitol Hill, as dívidas eram o compromisso de cuidar dos filhos dos outros.

As ações de empresas também são vales de uma dívida. Os donos investiram dinheiro nas companhias e esperam receber mais de volta, como

qualquer credor, ainda que o valor e a data de recebimento sejam incertos. (PATÚ, 2001. p. 28,29).

O texto citado anteriormente revela que a especulação promove a demanda pelo lucro, o objetivo é desencadear medidas que estimulem o consumo. Assim, os investimentos precisam criar expectativas de ganho e desfrutar de vantagens e mais vantagens. Para aplicar R\$ 1.000,00 hoje, depende do ponto de vista, isto é, se o tomador de empréstimo é uma instituição financeira onde o consumidor aplica seu dinheiro, este provavelmente conseguirá resgatar ao final de um ano, no máximo a quantia de R\$ 1.055,00 (pela poupança); no caso do consumidor ser o tomador de empréstimo, ele pagará ao final de um ano, no mínimo a quantia de R\$ 1.230,00 (pelo empréstimo consignado).

O mercado financeiro representa um conjunto de instituições especializadas não só em emprestar e tomar emprestado, mas também especializadas em gerenciar a compra e a venda de dívidas. Os credores se tornam temporários e anônimos, na maioria das vezes, são especuladores.

O que não está previsto nesse folhetim de investimento, é até quando existirão ganhos - até quando oferta e demanda permanecerá em equilíbrio. Tomemos o caso de Wall Street, em 2008, que iniciou-se em 2007 com a falência de grandes instituições financeiras norte-americanas no setor imobiliário, desencadeando o colapso do setor bancário, e conseqüentemente, para outros setores econômicos.

Analisemos o infográfico que descreve como ocorreu o início desta crise.

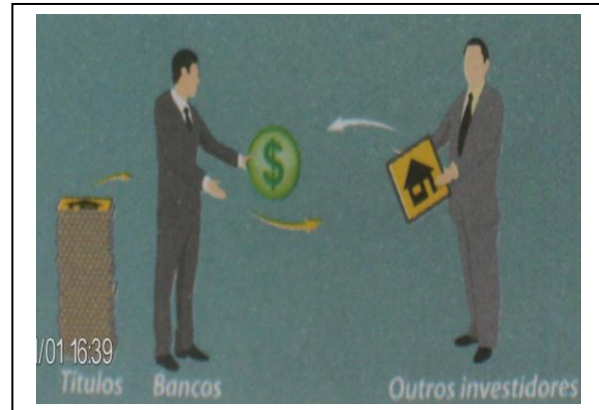
INÍCIO DA CRISE

1) IMÓVEIS VALORIZADOS

Devido aos juros baixos e aos fartos créditos, os imóveis tiveram, nos EUA, uma supervalorização, incentivando os compradores a refinar suas hipotecas. Os compradores recebiam do banco uma diferença em dinheiro, a qual utilizavam para consumo.

2) TÍTULOS LASTREADOS

Para captar dinheiro, os bancos criaram uma espécie de nota promissória garantida pelos financiamentos, chamadas títulos lastreados, e as venderam para outros investidores, que por sua vez, também emitiram seus próprios títulos garantidos por esses lastreados, passando-os para frente e espalhando-os por todo o sistema bancário.



3) JUROS ALTOS E QUEDA DOS PREÇOS

Os preços dos imóveis baixaram enquanto as taxas de juros começaram a subir para combater a inflação. Com isso, as prestações da casa própria encareceram, aumentando a inadimplência, e assim, os títulos que eram garantidos pelos financiamentos desvalorizaram.

4) PERDA DOS BANCOS

Os bancos tiveram fortes perdas com os títulos, além da inadimplência. Alguns deles se viram à beira da falência, necessitando da ajuda do governo americano. Com medo da inadimplência, os bancos não quiseram mais realizar empréstimos.



(RIBEIRO, 2010, p.9)

Percebemos que neste modelo a ordem é desfrutar agora e pagar depois. Assim, como no caso da cooperativa de *baby-sitting*, todo excesso, seja de oferta ou demanda, depara com o momento da saturação de créditos e necessidade de combater a inflação por meio do aumento da taxa de juros.

Esta atual contração do crédito não representa a ineficiência do gerenciamento dos bancos. Mas, sua virtuosa habilidade de transformar indivíduos-consumidores em mercadorias, e segundo Bauman (2010 d, p. 13), “a ‘crise de crédito’ não sinaliza o fim do capitalismo, somente o sucessivo esgotamento de uma fonte de pastagem”.

A crise se propagou em efeito dominó de uma esfera para outra e de uma localização geográfica para outra. Os países que dependiam fortemente dos EUA como principal mercado de exportação, especialmente aqueles do leste e sudeste Asiático, foram afetados drasticamente. Entretanto, um das consequências mais maléfica da crise de acordo com Harvey (2011, p. 39) foi:

“México, Equador, Haiti e Kerala na Índia, que dependiam fortemente das remessas dos trabalhadores de outros lugares, de repente viram os rendimentos familiares secarem na medida em que os empregos na construção civil no exterior eram perdidos e empregadas domésticas, demitidas. Desnutrição e mortes por fome aumentaram em muitos desses países pobres, desmentindo a ideia de que populações marginalizadas não são de alguma forma afetadas por crises financeiras no mundo capitalista avançado”.

A era pós-moderna desencadeou o colapso da sociedade, principalmente o crescente domínio do capital sobre o trabalho e suas consequências, como: o desenvolvimento do crédito, da publicidade, *estratagemas de marketing* e a valorização de novos hábitos no consumo. Tais mudanças representam o rompimento do trabalho produtivo com o consumo compartilhado em prol do individualismo e egoísmo.

A queda do setor financeiro dos EUA, em 2008 e 2009, transformou o cenário de algumas cidades americanas, em Cleveland, foi como se um “Furacão financeiro” atingisse a cidade. Casas abandonadas, com tábuas em janelas e portas, dominaram a paisagem nos bairros pobres, principalmente negros.

Percebemos que a crise financeira faz os ricos perderem dinheiro, mas não ao ponto de esgotarem com suas riquezas, principalmente porque são socorridos pelo Estado. Ao contrário, notamos uma crescente distância entre os mais ricos e os mais pobres. Segundo Patel (2010), nos Estados Unidos esta distância tem crescido de modo constante – entre 1979 e 2005, a renda de 1% do mais rico, descontados todos os impostos, aumentou cerca de 200%, enquanto para os 20% da população, formados por mais pobres o acréscimo foi de 6%.

Percebemos que a nova ordem da sociedade de mercado, que a evolução desse sistema econômico não prima mais pelo que é bom para humanidade, mas pela questão que é bom para o crescimento econômico. O tempo todo, somos bombardeados com notícias que as mudanças promovidas para melhoria do sistema, também é bom para o povo. Entretanto, o modo de vida das pessoas, é de “calamidade”; o fato é que os indivíduos são disciplinados para viver somente o presente, deixando o futuro como uma incógnita.

Mais recentemente, na *Revista Veja* de 6 de junho de 2012, Lya Luft escreveu:

Todos desejam uma vida digna para os despossuídos, boa escolaridade para os iletrados, serviços públicos ótimos para a população inteira, isto é, educação, saúde, transporte, energia elétrica, segurança, água, e tudo de que precisam cidadãos decentes. Porém, o que vejo são multidões consumindo, estimuladas a consumir como se isso constituísse um bem em si e promovesse real crescimento do país. (p. 30)

É dessa forma que Luft dá o tom em seu artigo “*Degraus de ilusão*”, enfatizando a “violência” do sistema econômico contra os brasileiros. “Compramos com os juros mais altos do mundo, pagamos os impostos mais altos do mundo e temos os serviços (saúde, comunicação, energia, transporte e outros) entre os piores do mundo”, (p. 30).

Esse novo contexto de mundo globalizado interfere drasticamente nos pressupostos que tomamos como norteadores do conhecimento financeiro. Aqueles que são desprovidos de reflexão, e ainda, direcionam numa visão cartesiana, o modo de sermos consumidores, ou seja:

[...] Palavras de ordem nos impelem a comprar, autoridades nos pedem para consumir, somos convocados a adquirir o supérfluo, até o danoso, como botar mais carros em nossas ruas atravancadas ou em nossas péssimas estrada. Além disso, a inadimplência cresce de maneira preocupante, levando famílias que compraram seu carrinho a não ter como pagar a gasolina para tirar seu novo tesouro do pátio no fim de semana. Tesouro esse que logo vão perder, pois há meses não conseguem pagar as prestações, que ainda se estendem por anos. Estamos enforcados em dívidas impagáveis, mas nos convidam a gastar ainda mais, de maneira impiedosa, até cruel. Em lugar de instruírem, esclarecerem, formarem uma opinião sensata e positiva, tomam novas medidas para que esse consumo insensato continue crescendo – e, como somos alienados e pouco informados, voltamos a comprar [...] (LYA LUFT, VEJA, 6 de junho de 2012, p.30).

Esta crônica de Luft é extremamente enriquecedora para o nosso texto, uma vez que expressa nossos sentimentos diante das atrocidades promovidas pelo capitalismo parasitário e consegue enxergar que algo não está correto nessa loucura consumista estimulada que se desenvolve. Certamente precisamos de mais sensatez, antes que cheguemos num buraco crítico, como chegou EUA e EUROPA, atualmente.

Então, precisamos aprender a fazer escolhas que possibilitem sair desse labirinto, onde os cidadãos foram transformados em exércitos de consumidores, deixando de ser autônomos em suas decisões para se tornarem prisioneiros do medo de falharem como consumidores.

4.5 O Código de Defesa do Consumidor (CDC)

O Código Brasileiro de Defesa do Consumidor (CDC) é, no ordenamento jurídico brasileiro, um conjunto de normas que visam a proteção aos direitos do consumidor, bem como disciplinar as relações e as responsabilidades entre o *fornecedor* (fabricante de produtos ou o prestador de serviços) com o *consumidor* final, estabelecendo padrões de conduta, prazos e penalidades.

Encontramos em Taschner¹⁷ (2009), que a trajetória da proteção do consumidor no Brasil é irradiada dos Estados Unidos, mas atrasada em relação à Europa: ela aportou aqui no início da década de 1970.

A redemocratização do país, a partir da promulgação da Constituição de 1988, desencadeou um fortalecimento das entidades não-governamentais, fortalecendo o clamor popular por uma regulamentação dos direitos sociais. Buscando alcançar esse objetivo, o Ministério da Justiça designou uma comissão de juristas para que elaborassem um anteprojeto de lei federal que mais tarde seria aprovado como o Código de Defesa do Consumidor.

Em 1990, O Código de Defesa do Consumidor foi aprovado pelo Congresso Nacional e em 11 de setembro de 1990 foi sancionado pelo então empossado presidente Fernando Collor de Melo (lei 8.078). Entretanto, teve a sua vigência protelada para a adaptação das partes envolvidas. Além disso, o Governo extinguiu o Conselho Nacional de Defesa do Consumidor (CNDC) e criou a Secretaria Nacional de Direito Econômico, dentro do Ministério da Justiça.

Em 11 de março de 1991, o Código de Defesa do Consumidor entrou em vigor, mas não foi pacífica a vigência desta Lei: várias entidades vêm tentando, ao longo dos anos, escapar de sua área de atuação. O exemplo mais claro deu-se com as instituições bancárias do Brasil que, por meio de recursos e *chicanas* jurídicas, mantiveram-se até 2006 sem subordinar-se aos dispositivos do CDC, até que uma decisão do Supremo Tribunal Federal esclareceu de forma definitiva, dizendo que os bancos têm, efetivamente, relação de consumo com seus clientes e, portanto, devem estar sujeitos ao Código.

¹⁷ Não é nossa intenção discorrer sobre tal trajetória, para maiores informações sugerimos a leitura do capítulo 7 do livro *Cultura, Consumo e Cidadania*, Gisela Taschner, EDUSC, 2009.

Quando tomamos o nosso problema de pesquisa: “Que significados são produzidos pelos alunos na disciplina Matemática Financeira do curso de Administração de uma instituição superior de ensino, quando lidam com situações-problema de consumo?” Percebemos a existência de uma necessidade e também relevância para o desenvolvimento da pesquisa, estabelecer uma conexão entre transações financeiras e o Código de Defesa do Consumidor (CDC).

Inicialmente, verificamos que o primeiro instrumento que protege o consumidor da cultura de ser apenas uma “mercadoria” no mercado que gera dinheiro para as financeiras disfarçadas de magazines, é o Código de Defesa do Consumidor.

Observamos também, que os PCN do Ensino Fundamental (1998, p.35) sugerem que “os direitos do consumidor necessitam da Matemática para serem mais bem compreendidos”. Sobre esta citação, destacamos a seguinte situação: ao fazer suas compras em um supermercado um indivíduo-consumidor adquire um produto que na prateleira tem o preço de R\$ 8,90 e quando é passado no caixa registra R\$ 11,90; caso seja um desses consumidores ingênuos, nem notará tal diferença, ou ainda poderá perceber que o preço não é o da prateleira, mas não se manifestar. A presente situação é uma mostra clara da necessidade de discutirmos, que quando o consumidor vivencia um episódio deste, precisa estar conscientizado que o CDC aponta a predominância do menor preço.

Habituar-se também a observar as situações que são promovidas pelos estratégias de marketing para iludir o consumidor indefeso. “Um desses artifícios consiste em criar um preço de tabela distinto do preço à vista”, (DANA e PIRES, 2008, p.30).

Os autores ilustram esta situação tomando fatos reais, por meio do exemplo:

“Um grande magazine estava oferecendo um novo modelo de câmera fotográfica digital, no valor de 2.000 reais, da seguinte forma: seis vezes sem juros, sendo a primeira parcela só em 30 dias. Diante disso, sob o disfarce de consumidores sem experiência, conversamos com o gerente para manifestar nosso interesse em adquirir a câmera à vista. O gerente falou que, como já éramos clientes da loja, além de oferecer um cafezinho expresso, espontaneamente nos concederia um desconto pessoal da ordem de 15%. Assim, o preço da câmera caía para 1.700 reais”.

Estamos diante de uma grande “arapuca” armada para o consumidor pagar juros, muitos juros!

Percebemos que existe uma taxa de juros embutida de 4,85% a.m., que ao ano é de 76,55%! Assim, como dizem os autores, aqui estão incluídos todos os cafezinhos do dia.

Especulando um pouco mais, os autores propõem considerar outro estabelecimento que estaria ofertando o mesmo produto pelos mesmos 2.000 reais, porém com uma sutil diferença, “estava escrito seis vezes sem juros, com a seguinte nota de rodapé: a primeira parcela no ato e as demais em cinco vezes sem juros.

Mais uma vez os direitos do consumidor são burlados, a taxa de juros não é exposta e lhe é ofertado uma forma de pagamento embutida com juros.

Sabemos que o valor à vista da câmera é R\$ 1.700,00, (situação anterior) então:

$1.700,00 - 333,33 = 1.366,67$ é o valor financiado, pois 333,33 reais é a entrada (no ato da compra). Entretanto, o problema pede outra leitura: estamos pedindo emprestados 1.366,67 reais para pagar em contrapartida cinco parcelas sem entrada de 333,33 reais, ou seja, um total de 1.666,67 reais. Assim, o valor dos juros é: $1.666,67 - 1.366,67 = 300$ reais!

Neste caso a taxa mensal é de 6,84% e a anual é 121,17%.

Parafraseando os autores, “não há nada de ruim que ainda não possa piorar muito mais! Vejam como uma simples nota de rodapé faz a diferença”!

Verificamos que a ausência de uma leitura dos objetos financeiro-econômicos impede o consumidor de perceber a negligência da loja diante de seus direitos - saber o valor à vista; na compra parcelada ter identificado o valor dos juros e da taxa. Por isso, acreditamos que discutir o CDC em situações-problema contribuirá para que o indivíduo consumidor seja soberano em suas escolhas, sem deixar-se enganar pela má fé de especuladores.

Segundo os PCN do Ensino Fundamental (2008), outros aspectos ligados aos direitos do consumidor são mais bem compreendidos por meio da Matemática, por exemplo, para analisar a composição e a qualidade dos produtos e avaliar suas consequências sobre a saúde e o meio ambiente, ou comparar a razão entre menor preço e maior quantidade. Assim, situações como *pague 2 leve 3* nem sempre são vantajosas, pois são ofertas para produtos com pouca demanda ou que estão com os prazos de validade próximos do vencimento.

O fornecimento de crédito ao consumo, pelas instituições financeiras, também necessita do CDC para compreensão das principais formas de desvio nessa relação,

que evidenciam um grande desequilíbrio entre as partes, principalmente os problemas respeitantes à publicidade ilegal e à inserção de cláusulas abusivas nos contratos de oferecimento de crédito. Por exemplo, propagandas de empréstimos que não fornecem o custo efetivo do financiamento e a cobrança de taxa de abertura de crédito (TAC), com o objetivo de fazer a análise de crédito do consumidor.

Acostumar-se a analisar essas situações contribuirá para que os alunos do curso de Administração reconheçam e criem formas de proteção contra a propaganda enganosa e a indústria de *marketing* a que são submetidos como potenciais consumidores.

4.6 Educação Matemática Crítica

Ao propormos um curso de serviço para a disciplina Matemática Financeira na graduação de Administração, temos a intenção que nossos alunos aprendam a se posicionar criticamente diante dessas questões de consumo.

Segundo os PCN do Ensino Fundamental (1998, p. 35):

“É preciso mostrar que o objeto de consumo – seja um tênis ou uma roupa de marca, um produto alimentício ou aparelho eletrônico (...) é fruto de um tempo de trabalho realizado em determinadas condições. Quando se consegue comparar o custo da produção de cada um desses produtos com o preço de mercado é possível compreender que as regras do consumo são regidas por uma política de maximização do lucro e precarização do valor do trabalho”.

Este recorte nos mostra que a reflexão que desarticula esta imposição da sociedade de consumidores, onde as pessoas são constituídas em produtos a serem explorados, exige o ponto de vista crítico, que percebe a desumanização em prol da riqueza de uma minoria. Segundo Skovsmose (2001 b, p. 101), “para ser crítica, a educação deve reagir às contradições sociais”.

Este é nosso ponto crucial, produzir o confronto de reflexões numa sociedade que cultua o ter, cuja “felicidade” é alcançada mediante o volume do consumo conquistado. Apesar do indivíduo ser livre para fazer suas escolhas, ele é “adestrado” a dizer sempre sim, quando o banco diz que o pacote de sua conta corrente passará de R\$ 18,00 para R\$ 22,00, mas continuará dispondo dos mesmos serviços; que pagará IOF + TAC em qualquer operação de financiamento; que é mais prudente fazer um seguro proteção do seu cartão de crédito pagando somente R\$ 6,00 por mês. Enfim, a falta de uma alfabetização matemática financeira crítica

nas salas de aula, também produz desigualdades, porque contribui para que o consumidor seja alvo fácil do sistema financeiro de extorsão.

Acreditamos que a Educação (Matemática) Crítica seja a vertente que nos conduzirá a reagir à ausência de criticidade na tomada de decisão dos indivíduos-consumidores; compartilhando também, com os alunos do curso de Administração ideias que tratam das desigualdades produzidas no cenário financeiro, como spread bancário, financiamentos que torna o indivíduo-consumidor refém dos bancos, “armadilhas” de crédito que ferem os direitos do consumidor, promovendo um falso crediário sem juros.

Nossa intenção é contribuir para que a disciplina de matemática financeira deixe de ser apenas um conteúdo de praxe no Ensino Superior e passe a ser um instrumento que corrobore com a reflexão do capitalismo que promove desigualdades, contribuindo para que o indivíduo-consumidor se torne refém dos altos juros praticados pelas instituições financeiras. Isto faz lembrarmos o filme “O preço do amanhã”¹⁸, cuja moeda de troca é o “tempo”. As pessoas nascem com o tempo pré-estabelecido de vida (25 anos) e são separadas em guetos, de acordo com o tempo que ainda lhes restam de vida, em cada dia trabalhado é acrescido um dia de vida.

É realmente assustador pensarmos numa categorização de pessoas apenas avaliando a sua capacidade de consumo. Para Skovsmose (2007 a, p. 191), “nós vivemos em uma sociedade onde o holocausto é sempre possível. Essa conclusão realmente me choca”.

Acreditamos que esta frase soa como um alerta para a nossa prática docente, porque queremos compactuar com a matemática crítica, apenas para mostrar as desigualdades, apontando que esta aglutinação de pessoas em classes distintas é legítima, porque assim funciona o mercado ou pretendemos tirar os antolhos desses indivíduos consumidores para que possam fazer escolhas inteligentes, desfrutando também dos benefícios do mercado? Certamente estamos interessados em promover a segunda opção.

Em nosso caminhar, na busca de respostas para minimizar as desigualdades de informação sobre o “capitalismo de consumo”, que agrega a distribuição de renda

¹⁸ Filme de ficção científica do diretor Andrew Niccol, lançado em 2011. Retrata um futuro próximo, onde o envelhecimento passou a ser controlado para evitar a superpopulação, tornando o tempo a principal moeda de troca para sobreviver e também obter luxos. Assim, os ricos vivem mais que os pobres, que precisam negociar sua existência, normalmente limitada aos 25 anos de vida.

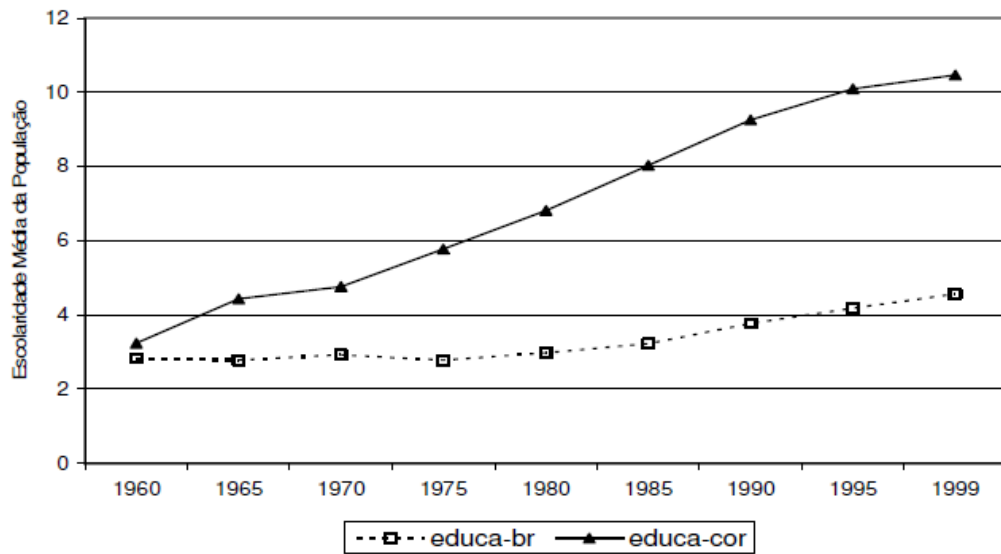
dos indivíduos-consumidores e impede sua ascensão social, encontramos diversas evidências mostrando que a educação é fundamental nas diversas dimensões econômicas e sociais no Brasil. Um estudo feito por Menezes Filho (2011) do Centro de Políticas Públicas – Insper e FEA/USP, revela que uma maior escolaridade aumenta os salários, diminui a propensão ao crime, melhora a saúde e reduz a probabilidade de desemprego.

Acreditamos também, que a Educação Matemática Financeira vem corroborar com a ascensão social das famílias brasileiras, a partir do momento em que elas conseguem melhorar suas remunerações e possam desfrutar de um “pensamento” financeiro que lhes garantam fazer escolhas visando a melhoria de sua qualidade de vida. Refletindo, por exemplo, sobre os exageros de consumismo, diante de uma propensão de aumento da renda, ou seja, “se ganho mais posso consumir mais”.

É preciso promover no espaço escolar, discussões sobre esse momento de contemporaneidade traçado pelos novos ideais do capitalismo que reforça a sociedade de consumo, do descartável e ignora um dos grandes problemas da humanidade, que são as pessoas (a grande maioria) que vivem em condições de pobreza e lutam por inclusão social.

Quando enfatizamos as questões que tratam das desigualdades sociais, verificamos que em termos educacionais, o Brasil ficou para trás, enquanto muitos países evoluíram o seu nível de escolaridade. Segundo Menezes Filho (2011), a escolaridade no Brasil e na Coreia em 1960 era de três anos de estudo em média, mas que, a partir de então, a escolaridade média dos coreanos aumentou de forma contínua enquanto no Brasil permaneceu estagnada até 1980, crescendo lentamente depois dessa data, conforme gráfico a seguir.

Evolução educacional: Brasil e Coréia



Fonte: Saeb – Sistema de Avaliação do Ensino Básico.

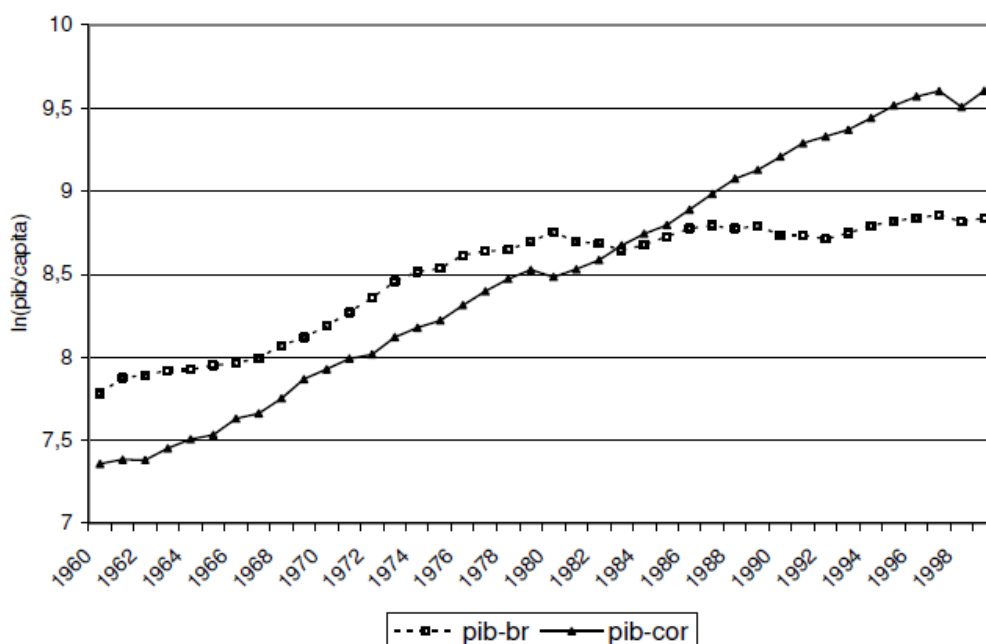
Estes indicadores de baixa escolaridade do brasileiro têm contribuído para que várias gerações de indivíduos-consumidores não consigam promover um planejamento financeiro de seus gastos, não reflitam sobre o consumo sustentável do ambiente e tão pouco, consigam melhorar o seu pensamento financeiro para tomada de decisão.

A pesquisa de Menezes Filho aponta que um dos reflexos desse baixo crescimento educacional se justifica pela evolução do PIB *per capita*¹⁹. Enquanto o PIB coreano aumentou continuamente desde 1962, o brasileiro aumentou significativamente nas décadas de 1960 e 1970, mas permaneceu basicamente estagnado desde então, conforme mostra o gráfico a seguir.

¹⁹ O **produto interno bruto (PIB)** representa a soma (em valores monetários) de todos os bens e serviços finais produzidos numa determinada região (quer sejam países, estados ou cidades), durante um período determinado (mês, trimestre, ano, etc). O PIB é um dos indicadores mais utilizados na macroeconomia com o objetivo de mensurar a atividade econômica de uma região. Dividindo-se esse valor pela população de um país, obtém-se um valor médio *per capita*:

$$PIB_{pc} = \frac{PIB}{N}$$

Evolução do PIB *per capita*: Brasil e Coréia



Fonte: Saeb – Sistema de Avaliação do Ensino Básico.

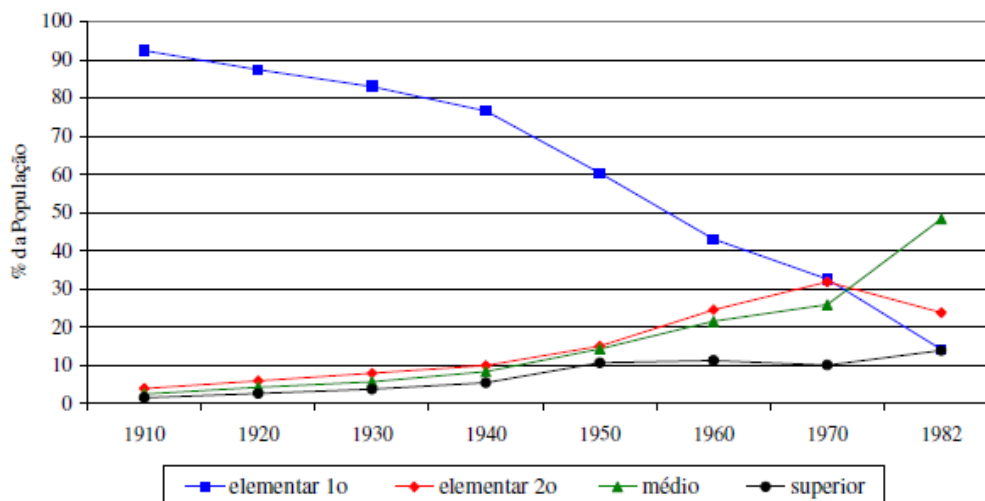
Apesar do PIB *per capita* não ser uma medida de renda pessoal e não considerar o nível de desigualdade de renda de uma sociedade, ele é usado como um indicador, seguindo a ideia de que os cidadãos se beneficiariam de um aumento na produção agregada do seu país. Entretanto, verificamos que durante as décadas de 1980 e 1990, os cidadãos brasileiros não colheram bons frutos, e ainda sofreram com a categorização das pessoas em classes sociais menos favorecidas, com pouco poder de consumo.

No gráfico a seguir, extraído da pesquisa de Menezes Filho (2011), identificamos a porcentagem de pessoas que alcançaram cada nível escolar ao longo das gerações. Aquelas que nasceram em 1910, mais de 90% atingiram, no máximo a 1ª fase do ensino fundamental (antigo primário)²⁰; 5% chegaram a 2ª fase do ensino fundamental (sem necessariamente completá-lo); 3% atingiram o ensino médio e somente 2% chegaram à faculdade. Ao longo de algumas décadas, essas porcentagens permaneceram quase que inalteradas, até que, a partir de 1940, notamos uma pequena aceleração na evolução educacional, acentuando-se mais entre a geração nascida em 1970 e aquela nascida em 1982, que salta de 25% na primeira para cerca de 50% na última. Estes números mostram que cerca de metade

²⁰ Nesta categoria estão os analfabetos.

das gerações mais recentes tem alcançado o ensino médio no Brasil. Entretanto, a porcentagem de pessoas com ensino superior, praticamente ficou estacionada no Brasil ao longo das últimas gerações, sofrendo um leve aumento a partir da geração de 1982.

Evolução da educação por cortes no Brasil



Fonte: Saeb – Sistema de Avaliação do Ensino Básico

Estes dados que acabamos de revelar acima, nos ajudam a compreender, porque a sociedade pós-moderna de indivíduos-consumidores nascidas dessas gerações no Brasil, ainda é tão carente de uma educação que lhes permitam se posicionar criticamente para tomar decisões. Eles não reivindicam seus direitos enquanto consumidores; não se preocupam em planejar o seu futuro, para uma aposentadoria mais tranquila e tão pouco possuem “pensamento” financeiro para gastar o seu dinheiro, as consequências são o endividamento e inadimplência das famílias.

Diante dessas questões, estamos imaginando um curso de serviço para a disciplina matemática financeira, que não seja apenas operacional de fórmulas, calculadora e planilhas. Mas, ultrapasse as paredes da sala de aula, para refletir sobre crise financeira, crise econômica, consumo, sustentabilidade e educação financeira.

Acreditamos que o MCS nos ajudará a desconstruir o nó, que há tanto tempo vem habitando a sala de aula, o silêncio dos estudantes. Percebemos que muitos

compartilham a sala de aula com o professor apenas pelo motivo de conseguir sua aprovação.

Capítulo 5

O Modelo dos Campos Semânticos

5.1 Introdução

O motivo de escolhermos o Modelo dos Campos Semânticos (MCS) vai de encontro com as nossas angústias da prática docente. A neblina que tomava conta do modo de ensinar, pode ser agora dissipada por meio do modelo. Encontramos nele as respostas que há tempos procurávamos para esclarecer as nossas dúvidas da sala de aula, a produção de significados para a Matemática.

O MCS ajuda o professor a compreender a sua prática e mudar a sua postura no processo ensino aprendizagem. Para tanto, percebemos a importância da valorização do processo comunicativo, a fim de produzir intervenções na prática docente, que auxiliem o aluno a produzir o seu conhecimento, e também a avaliação como instrumento de leitura da aprendizagem para reorganização do modo de ensinar.

Nosso escopo é examinar que significados são produzidos pelos alunos para os objetos financeiro-econômicos quando lidam com situações-problema de consumo, como fazem suas escolhas e tomam suas decisões na sociedade de consumidores, a fim de elaborarmos um curso de serviço para a disciplina Matemática Financeira na graduação de Administração.

O Modelo dos Campos Semânticos foi formulado por Romulo Campos Lins em sua tese de doutorado submetida à Universidade de Nottingham em 1992 sob o título *A Framework for Understanding What Algebraic Thinking is* (Um quadro para a compreensão daquilo que o pensamento algébrico é), e amplamente utilizado nas pesquisas orientadas, desde o ano de sua formulação. É um modelo epistemológico que nos permite compreender o processo de produção de significados em matemática, por meio de dois conceitos centrais, a definição de conhecimento e campo semântico. Deles emergem outros conceitos, como significados e crença-afirmação mais justificação, estas definições articuladas permitem o modelo constituir-se em modelo epistemológico.

5.2 O que é Conhecimento?

Quando perguntamos a uma criança de 6 anos quanto é $1 + 1$, provavelmente irá responder 2, cuja justificativa será dada por dois dedos apontados. Se a mesma pergunta for direcionada a um matemático, ele também dirá que é 2, porém será natural dar como justificativa os Axiomas de Peano.

São justificações diferentes para a mesma crença-afirmação, ou seja, ambos afirmam que o resultado é 2, mas justificam de modos diferentes, para a criança é legítimo e suficiente juntar um dedo com um dedo da mão e obter dois dedos; já para o matemático, a justificativa é algo de seu domínio, pois os Axiomas de Peano fundamentam uma teoria satisfatória dos números naturais. Portanto são conhecimentos diferentes.

Esta é a essência do MCS, dar conta do que é conhecimento e como ele é justificado, esta característica é determinante para diferenciá-lo de outras teorias do conhecimento. O modelo parte do princípio que somos naturalmente diferentes, no sentido em que discutimos sobre algum objeto.

O MCS diverge da concepção de que o conhecimento é transmitido, e toma as posições epistemológicas como norteadoras para tematização do conhecimento, nele o conhecimento é produzido.

Percebemos que a ideia central do modelo é com a questão do ensino-aprendizagem. É romper com o distanciamento que existe entre matemática escolar e a matemática da rua. Na escola os conteúdos são acadêmicos, os números não são quantidades de coisa alguma; são apenas números, ou seja: “números escolares sempre podem ser multiplicados, positivos ou negativos, racionais ou irracionais, mesmo que às vezes não possamos fazer propriamente a conta”. (LINS & GIMENEZ, 1997, p.15).

Quem é que entra numa padaria e pede $\sqrt{2}$ pães, ou até mesmo $\sqrt{9}$ pães, isso não faz sentido, não é legítimo do ambiente da rua. Nela os números deixam de ser apenas números, e dão sentido as quantidades, R\$ 10,00; 20 metros; 5 litros; 2 quilos ou 4 horas. Parece que fora da sala de aula os números não são “bichos de sete cabeças”, é possível somar, subtrair, multiplicar e dividir sem estranhamento, pois não existem técnicas e regras prontas para serem obedecidas.

Dessa forma, também observamos que a matemática financeira ministrada nas salas de aula, obedece a uma rotina de lista de exercícios desprovida de

reflexão e criticidade no tratamento das questões envolvendo os objetos financeiro-econômicos. Será que os alunos conseguem ver, por exemplo, qual a taxa de juro anual cobrada no anúncio a seguir?

VENDAS A PRAZO
 PREÇO DE ETIQUETA
 DIVIDIDO EM DOIS PAGAMENTOS IGUAIS
 (1 entrada + 1 em 30 dias)
 SEM ACRÉSCIMO!
VENDAS À VISTA
 DESCONTO DE 10%
 NO PREÇO DE ETIQUETA

Para maioria dos brasileiros a taxa de 1% ao mês equivale à taxa de 12% ao ano. O que é perfeitamente legítimo, porque durante o ensino básico predomina o pensamento de proporcionalidade. Mas, e o mercado financeiro, também opera com taxas proporcionais? O que dizer do extrato bancário da conta corrente, que registra a taxa do cheque especial em 9% ao mês e 181% ao ano, qual o exagero neste valor?

É aí que temos que colocar o dedo na ferida, refletir com o aluno sobre o significado que tem esses valores nas suas finanças pessoais, como eles podem depreciar sua renda no final do mês, podendo a vir até torná-lo um endividado.

Na situação anterior um produto cujo preço de etiqueta é R\$ 100,00, à vista custará R\$ 90,00. No pagamento a prazo, a primeira parcela de R\$ 50,00 representa um valor à vista. Assim, na segunda parcela há um pagamento de R\$ 10,00 de juro, pois o valor financiado é R\$ 40,00 (90 – 50). Então, a taxa de juro é:

$$i = \frac{10}{40} = 0,25, \text{ ou seja, } 25\% \text{ ao mês.}$$

Certamente até aqui, não há nenhum estranhamento no modo de operar. Agora, qual a taxa anual equivalente a 25% ao mês? Muitos dirão é 300% ao ano, porque $12 \times 25 = 300$ (*taxa proporcional*). Entretanto, estamos diante de uma

situação de predominância da capitalização composta, pois o sistema financeiro toma como conceituação o cálculo exponencial, ou seja:

$$\begin{aligned}
 100 \times (1 + 0,25)^{12} &= 100 \times (1 + i_a) \\
 (1,25)^{12} &= 1 + i_a \\
 i_a &= (1,25)^{12} - 1 \\
 i_a &= 13,55, \text{ ou seja, } 1355\% \text{ ao ano.}
 \end{aligned}$$

É justamente neste ponto que o MCS vem contribuir com o processo ensino aprendizagem, fazendo a leitura do modo de operar do aluno, não valorizando a falta ou simplesmente o erro. Esta posição fundamentada no MCS oportuniza ao professor, saber onde o aluno se encontra, e como podemos ajudá-lo a construir o seu conhecimento. Assim, podemos compartilhar a sala de aula, tematizando o conhecimento financeiro concomitantemente com as questões da sociedade de consumidores. E isso, é válido sem nenhum desmerecimento ao conhecimento de sala de aula, apenas querendo justificar que o aluno não é uma tabula rasa em relação ao conhecimento da escola.

A este respeito (Lins & Gimenez, 1997) nos esclarece que devemos opor ao discurso “**é preciso trazer a realidade para as salas de aula**”. Esta é uma visão estreita que coloca o conhecimento da escola como incompleto. Outro argumento perverso do ponto de vista cultural é “**usar o saber da rua como ponto de partida**”, uma âncora que sirva de apoio para o assentamento do conhecimento escolar.

Desta forma, a definição de conhecimento proposta no MCS prima em aglutinar as duas formas de conhecimento: “sociedade de consumidores” e “escola”. Esta intenção é confirmada ao dizer que

“A alternativa que vamos defender é que o papel da escola é participar da análise e da tematização dos significados da matemática da rua (...) e do desenvolvimento de novos significados, possivelmente matemáticos que irão coexistir com os significados não-matemáticos, em vez de tentar substituí-los”. (LINS & GIMENEZ, 1997, p.18).

Diante destas assimilações emerge o que é conhecimento no Modelo dos Campos Semânticos.

O conhecimento é uma crença-afirmação com uma justificação que me autoriza a produzir aquela enunciação. (LINS, 1999, p.88).

Silva (2003) explica a noção de conhecimento apresentada por Lins (1999):

O sujeito acredita naquilo que está afirmando, o que implica que ele acredita estar autorizado a ter aquela crença. Mas não é suficiente que aquela pessoa acredite e afirme; é preciso também que ela justifique suas crenças-afirmações para que a produção de conhecimento ocorra. Porém, o papel da justificação não é explicar a crença-afirmação, mas tornar sua enunciação legítima, o que faz com que as justificações tenham um papel central no estabelecimento do conhecimento do sujeito. (SILVA, 2003 c, p. 6)

Revela-se assim que conhecimento é do domínio da enunciação, e não do enunciado. Desta forma, os Livros de matemática não possuem conhecimento, são “apenas” resíduos de enunciação daqueles que os produziram. Segundo Lins (1996), tudo que nos é dado como demanda para produção de significados são **resíduos de enunciação**.

Segundo Lins (2012, p.20), essa demanda pode ser: “*sons, rabiscos de todo tipo, arranjos de coisas, gestos, imagens ou construções*”.

Os resíduos de enunciação para os quais num dado contexto são produzidos significados, tornam-se assim, para quem produz significados para eles, textos. Portanto, na perspectiva do MCS, um resíduo de enunciação é texto para quem produz significado.

5.3 Objeto e interlocutores

Comungamos com a fala de Kistemann Jr (2011), que a importância do MCS se manifesta quando propicia ao pesquisador em sua investigação pontuar os objetos com que estão operando os sujeitos e que significados são produzidos para cada um desses objetos. É justamente nesse momento, que o modelo revela sua potencialidade de leitura, evidenciando que não há “erro” a ser identificado, e sim, a ausência de leituras plausíveis do conhecimento produzido pelos sujeitos.

No que diz respeito ao nosso trabalho, estamos voltados para o contexto da produção de significados para resíduos de enunciação em situações-problema de consumo. Especificamente, nos contextos envolvendo objetos financeiro-econômicos, estratégias de *marketing* e direitos do consumidor.

Segundo Kistemann Jr (2011, p. 176):

No contexto da tomada de decisão de indivíduos-consumidores quando estes realizam suas ações de consumo, afirmamos que não há o consumidor que toma decisões racionais ou irracionais simplesmente, mas o consumidor que toma decisões de acordo com seu conhecimento (matemático ou não) e que sofre as consequências de seus atos de consumo numa sociedade globalizada e fortemente marcada pelos pressupostos do mercado econômico.

Assim, neste contexto o indivíduo-consumidor faz sua enunciação sobre os objetos financeiro-econômicos, na qual ele crê e para a qual tem uma justificação, ou seja, produz seu conhecimento. Esta ação de fazer afirmações sobre “algo” é feita constituindo-se um objeto, no qual são produzidos significados.

Para o MCS a ideia de **objeto** caracteriza-se como sendo qualquer coisa sobre a qual um sujeito está enunciando, por exemplo, taxas de juros ou dinheiro. Quanto a ideia de *significado* no MCS é o que um sujeito efetivamente diz sobre um objeto, quando é estabelecido o contexto de atuação. Entretanto, cabe frisar que “não é tudo que *pode* ser dito (pelo sujeito), já que qualquer dada cultura aceita alguns, mas nunca todos os modos possíveis de produzir significado”. (Lins & Gimenez, 1997, p. 143). Na “cultura do banco” a cobrança de juros ao consumidor, para empréstimos é regida pela capitalização composta, enquanto que na “cultura popular” prevalece o conceito de capitalização simples, ou seja, dois procedimentos diferentes para calcular juros, que traz sérias consequências para o indivíduo-consumidor.

O objeto, sobre o qual o sujeito fala, não está previamente constituído, ele é exatamente aquilo que se constitui durante a fala do sujeito a partir de um resíduo de uma enunciação (conceitos, teorias, situações-problema, e tudo mais).

Em decorrência disso, Lins (apud KISTEMANN JR. 2011, p. 176) descreve que “quem produz uma enunciação sempre o faz na direção de “alguém”, afirmando que se em outros modelos esse alguém “para quem se fala” é caracterizado como um outro, o MCS postula a existência de **interlocutores** como seres cognitivos, e não biológicos”. Assim, à direção na qual um sujeito produz uma enunciação, vai de encontro com aquilo que ele acredita ser o interlocutor (um outro sujeito), quem é digno de dizer o que ele diz, com a justificação que ele diria. Em outras palavras, o sujeito fala numa direção na qual acredita ser legítimo falar, e conseqüentemente se faria compreendido.

A legitimidade da enunciação de um sujeito é constituída quando os interlocutores compartilham o mesmo espaço comunicativo. Tomemos como

exemplo, a frase de Fernando Pessoa, “navegar é preciso, viver não é preciso”. Suponhamos que compartilharemos com ele esta enunciação, ou seja, navegar exige uma rota traçada, portanto, tem precisão. Já viver, está relacionado a subjetividade, depende das escolhas que fazemos no tempo. Desta forma, existe uma produção de significados que é dialógica, onde os interlocutores comungam das mesmas ideias, no mesmo espaço comunicativo.

No que tange a nossa investigação, almejamos esclarecer por meio do MCS, o *modus operandi* dos alunos do curso de Administração, quando lidam com situações-problema de consumo na sociedade líquido-moderna.

5.4 Campo semântico

Vamos introduzir o conceito do que seja Campo Semântico propondo a leitura de um texto.

Quando você usa um imóvel que não é seu, paga aluguel.
Quando usa um bem qualquer que não é seu, paga aluguel.
Em outras palavras é uma recompensa por abrir mão de possuí-lo no presente, já para alguns representa uma grande oportunidade de lucro, principalmente por causa de pessoas dispostas a aceitá-lo sem nenhum questionamento. Às vezes funciona como um negócio de risco, o que exige um olhar mais crítico para uma tomada de decisão. A nenhum de nós é solicitado o momento de nascer e, também de morrer, por isso é preciso aproveitar o intervalo: pagar agora, viver depois ou viver agora pagar depois.

Cada frase parece fazer sentido, não apresenta dificuldades para seu entendimento. As palavras são compreensíveis e a redação está correta. Isso para um interlocutor que se ponha na mesma direção que nós. Entretanto, para a maioria dos indivíduos-consumidores, o texto não tem pleno significado, a sensação é de que não perceberam praticamente nada do conteúdo. Se soubermos que o texto fala de “juros”, poderá despertar reações do tipo “é isso mesmo” ou “agora sim”, e passa a ter pleno significado. Mas, o que provocou esta mudança? Uma possível explicação é o fato de que quando sabemos do que se trata, é muito mais simples

compreender e assim produzir significado para um objeto. Tendo presente os “juros”, sabemos o que pode ser dito dele e o que pode ser relacionado com ele. Os “juros” então, forma um **núcleo** ao redor do qual são produzidos **significados**.

Portanto Campo Semântico é isso:

Campo Semântico é a atividade de produzir significado em relação a um certo núcleo. (SILVA, 1997, p. 14).

E

Núcleo de um campo semântico é constituído por estipulações locais (afirmações), que são localmente, verdades absolutas, que não requerem, localmente, justificação. (LINS, 2012, p. 19).

Por exemplo, na atividade de resolver a multiplicação $(-5) \times (-2) = +10$, o resultado é positivo, porque os sinais são iguais, sem nenhum estranhamento em relação ao sinal do resultado.

No caso da situação apresentada anteriormente: quando usa um imóvel que não é seu, paga aluguel. Quando usa um bem qualquer que não é seu, paga aluguel. Essas afirmações são as estipulações locais, em torno do núcleo juros.

De acordo Lins apud Kistemann Jr (2011), todo esforço de se entender um autor, em nosso caso a produção de significados dos alunos do curso de Administração na disciplina Matemática Financeira, preferencialmente passa pelo desejo de olhar o mundo com os olhos de cada autor, descrevendo com os termos que ele usaria uma leitura plausível de suas enunciações.

5.5 Leitura Plausível

A fim de estabelecer **a leitura plausível** dos alunos nas situações-problema de consumo, faremos uso do MCS que norteará as investigações, conduzindo-nos no contexto da Matemática Financeira, legitimar a produção de significados dos alunos, sem promover o preconceito de um caminho único na tomada de decisão. Assim, o objetivo da leitura plausível não é olhar para o erro quando os sujeitos respondem uma situação-problema, mas compreender sua justificativa.

Para Lins (2012, p.23): *“Plausível porque “faz sentido”, é aceitável neste contexto, “parece ser que é assim”.*

Segundo Silva (2003 c, p. 54), “o caminho para uma leitura plausível é buscar fazer uma leitura do outro através de suas legitimidades, seus interlocutores, compartilhando o mesmo espaço comunicativo”. Desta forma, pretendemos dar “voz” aos alunos, para que possamos ler o que eles dizem, quando operam com objetos financeiro-econômicos na disciplina matemática financeira.

Em resumo, segundo Silva (2003 c) quando uma pessoa se propõe a produzir significados para o resíduo de uma enunciação, observamos da perspectiva do MCS o desencadeamento de um processo – o processo de produção de significados – que envolve:

- i) A constituição de objetos – coisas sobre as quais sabemos dizer algo e dizemos – que nos permite observar tanto os novos objetos que estão sendo constituídos quanto os significados produzidos para esses objetos;
- ii) A formação de um núcleo: as estipulações locais, as operações e sua lógica;
- iii) A produção de conhecimento;
- iv) Os interlocutores;
- v) As legitimidades, isto é, o que é legítimo ou não dizer no interior de uma atividade.

Conforme Silva (2003 c) vale ressaltar que, quando apresentamos esta lista de elementos – que usualmente chamamos de noções-categorias – em uma determinada ordem, não estamos querendo dizer que há uma sequência de procedimentos, uma ordem de leitura, mas queremos dizer que é para o conjunto dessas coisas que estaremos considerando quando estivermos fazendo nossa leitura. Isto se constitui no que é dado para nossa investigação, sendo o nosso ponto de partida. O novo, o que queremos entender, o movimento na produção de significados é o que chamamos a dinâmica do processo.

Ao método que apresentamos acima denominaremos Método de Leitura Plausível, que tem como objetivo permitir um entendimento da produção de significados dos sujeitos humanos a partir na análise dos resíduos de suas ações enunciativas.

Capítulo 6

Procedimentos Metodológicos

Este capítulo tem por objetivo caracterizar a pesquisa de acordo com a metodologia científica utilizada na investigação do problema, sinalizando o universo da pesquisa, descrevendo os sujeitos de pesquisa e a análise das tarefas desenvolvida na pesquisa de campo.

6.1 Caracterização da Pesquisa

Caracterizamos nossa pesquisa como sendo de cunho qualitativo, pois nossa intenção é descrever e interpretar o objeto de estudo em seu contexto contemporâneo, numa tentativa de compartilhar significados com os outros.

Segundo Moreira e Caleffe (2006), os dados coletados são usualmente verbais, mas são muito utilizadas as anotações de campo e transcrições de conversações.

Para os autores, o pesquisador interpretativo sabe que o processo de pesquisa, desde o momento de sua concepção até a sua finalização, é uma interação dialética contínua, análise, crítica, reiteração, reanálise e assim por diante, levando a uma construção articulada do caso.

Corroboramos com Moreira e Caleffe (2006), que a pesquisa qualitativa deve ter rigor na técnica escolhida, pois não é uma simples coleta de opiniões dos pesquisados.

Em termos metodológicos Moreira e Caleffe (2006, p.63, 64), nos esclarecem:

- O pesquisador acredita que os dados/informações devem ser coletados no ambiente natural;
- O pesquisador inicia o trabalho de campo com um conjunto geral de problemas em mente e também com uma estrutura teórica;
- O pesquisador é o principal instrumento de coleta de dados, tem de ser capaz de reconhecer, classificar e distinguir as sutilezas do significado que emerge;
- O pesquisador seleciona as ferramentas e técnicas para ajudá-lo a coletar e gravar os dados: a) na observação participante; b) nas entrevistas (estruturadas, semi-estruturadas e não estruturadas); c) em diários (registros contínuos da pesquisa de campo); d) memórias analíticas (interpretações indutivas emergentes enquanto

ainda está executando a pesquisa de campo); e e) gravação de vídeos (para análises mais profundas).

Seguindo essas orientações metodológicas, iniciamos nossa pesquisa de campo no segundo semestre de 2011, numa turma do curso de Administração de uma Instituição Superior de Ensino de Minas Gerais, durante as aulas da disciplina matemática financeira, cujo professor é também o pesquisador.

Durante quatro meses a nossa preocupação foi produzir descrições adequadas do contexto educacional e análises que enfatizem e expliquem a necessidade de reorganização do curso de matemática financeira.

Antes de iniciarmos a pesquisa, requisitamos nosso afastamento remunerado das instituições públicas (Rede Municipal e Estadual), conseguindo o deferimento, para que pudéssemos desenvolver nosso trabalho com tranquilidade.

Dessa forma, demos início a nossa pesquisa fazendo um convite aos dezessete alunos da turma, onde foram explicitados a justificativa, os objetivos e a formalização de um termo de compromisso ético individual assinado por cada aluno, (encontra-se nos anexos), autorizando o uso das informações prestadas durante todo o curso.

Entregamos a cada aluno o plano de curso da disciplina matemática financeira, do qual destacamos:

Ementa:

Juro e Capitalização Simples. Capitalização Composta. Descontos. Taxas de Juros. Séries de Pagamentos Uniformes. Sistemas de Amortização. Análise de Investimentos.

Objetivo:

Proporcionar ao aluno o embasamento da matemática financeira crítica como instrumento de aplicação no dia-a-dia, e também em outras disciplinas do curso.

Conteúdo Programático:

Módulo	Assunto	Carga horária
Unidade 1	Juro e Capitalização Simples Conceito Cálculo do juro simples Cálculo do montante	06

	Calculadora HP 12C	
Unidade 2	Capitalização Composta Conceito Cálculo do montante Cálculo do valor atual Taxa equivalente Juro simples x Juro Composto Calculadora HP 12C	12
Unidade 3	Descontos Desconto simples Desconto racional ou por dentro Juro simples x Desconto simples Calculadora HP 12C	10
Unidade 4	Taxa de Juros Taxa nominal x Taxa efetiva Taxa proporcional Taxa aparente (nominal) x Taxa real Calculadora HP 12C	06
Unidade 5	Séries de pagamentos Uniformes Noção de fluxo de caixa Série de pagamentos iguais com termos vencidos Série de pagamentos iguais com termos antecipados Calculadora HP12C	16
Unidade 6	Sistemas de Amortização Sistema de Amortização Francês (Tabela Price) Sistema de Amortização Constante (SAC) Sistema de Amortização Americano Calculadora HP12C	16
Unidade 7	Análise de Investimentos Valor presente líquido Taxa interna de retorno Calculadora HP 12C	16

Dinâmica:

Aulas em forma de oficina, ou seja, o professor faz a tematização do conteúdo e apresenta uma situação-problema para os alunos resolverem, em seguida ocorre uma plenária para reflexão do problema.

Atividades Didáticas:

Situações-problema envolvendo consumo, aplicações e financiamentos. Uso da Calculadora HP 12C.

Dessa maneira em agosto de 2011, iniciamos o curso de matemática financeira seguindo o plano de curso listado anteriormente.

Também foram passadas as referências bibliográficas do curso, conforme indicação a seguir:

- Bibliografia Básica:

- Matemática Financeira – Aplicações e Análise de Investimentos. Editora Prentice Hall, 1999.

Autor: Carlos Patrício Samanez.

- Matemática Financeira. Editora Atlas, 1997.

Autores: Washington Franco Mathias e José Maria Gomes.

- Bibliografia complementar:

- Matemática Financeira. Editora Atlas, 1997.

Autor: José Dutra Vieira Sobrinho.

- Matemática Comercial e Financeira. Editora Makron Books, 1997.

Autor: Rogério Gomes Faria.

Sugerimos também que cada aluno fizesse a aquisição da calculadora HP 12C, ou pelo menos uma calculadora científica, para que pudessem operar com as funções (ou teclas) de exponencial, raízes e logaritmo. Assim, sete alunos optaram em comprar a calculadora HP 12C e os outros dez fizeram a escolha pela calculadora científica.

A falta de hábito em usar a calculadora científica e o estranhamento da notação polonesa reversa da HP 12C, constitui-se inicialmente em um entrave para iniciarmos o curso, foram necessárias algumas aulas, para que todos pudessem se familiarizar com as calculadoras.

Propusemos durante todo transcorrer do curso algumas situações-problema relacionadas com o conteúdo programático da disciplina, para observarmos os *modus operandi* das escolhas dos alunos, por exemplo, se a forma de pagamento à vista é equivalente a dez pagamentos iguais sem juros e que objetos escolhiam para fazer suas afirmações.

Cada situação-problema foi impressa e aplicada dentro de sala de aula individualmente, sem aviso de data, com duração pré-estabelecida e recolhida ao final desse tempo. Ao aluno ausente era dada uma nova oportunidade de fazer, mas separadamente, em outra sala, a fim de evitar a influência dos colegas em seus registros.

A elaboração e aplicação de cada situação-problema obedeceram ao desenvolvimento de cada unidade do conteúdo programático.

Fizemos uso de gravador de áudio, com o consentimento dos alunos somente na primeira situação-problema, para coletarmos dados mais precisos de seus registros. A experiência não foi muito agradável para eles, pois se sentiram constrangidos e alguns decoraram suas falas.

Todo material produzido nesses quatro meses da pesquisa de campo contribuíram para que pudéssemos fazer a leitura plausível dos significados produzidos por esses dezessete alunos diante das resoluções das situações-problema que realizaram.

6.2 Sujeitos de Pesquisa

Vamos apresentar nossos sujeitos de pesquisa nomeados por meio de pseudônimos, perfilados de acordo com a faixa etária e caracterizados com base na entrevista realizada com questionário (encontra-se nos anexos).

- Faixa etária dos 18 aos 22 anos (8 alunos)

Pedro: Trabalha no comércio na função de auxiliar de escritório, recebe 1 salário mínimo por mês. Não tem experiência em planejamento financeiro, mas costuma planejar com antecedência seus gastos. Para fazer compras usa o pagamento em dinheiro e às vezes parcela no carnê da loja (3 vezes com entrada); usa somente as quatro operações matemáticas para tomar sua decisão. Tem como sonho de consumo, “o carro do ano”. Não possui poupança.

Olívia: Trabalha como estagiária no setor administrativo, recebe 1 salário mínimo por mês. Planeja seus gastos com antecedência; utiliza o cartão de crédito e dinheiro, para fazer compras. Raramente usa conceitos matemáticos quando vai consumir. Reserva uma parte de seu salário para caderneta de poupança.

Maria Clara: Não trabalha, é dependente dos pais. Não tem experiência com planejamento financeiro, mas pensa com antecedência nos seus gastos. Para fazer compras, utiliza o cartão de crédito, cartão de débito, dinheiro e carnês. Quando vai

consumir, faz uso de conceitos matemáticos (as quatro operações básicas) para tomar sua decisão. Possui caderneta de poupança.

Soraia: Trabalha no setor administrativo, na função de auxiliar de escritório, recebe 1 salário mínimo por mês. Não tem experiência em planejamento financeiro, mas utiliza uma planilha de gastos, para planejar com antecedência suas despesas. Para fazer compras usa o pagamento em dinheiro e com cartão de crédito. Às vezes, quando vai consumir, faz uso de conceitos matemáticos (as quatro operações básicas) para tomar sua decisão. Tem como sonho de consumo, uma casa própria e um carro zero. Possui caderneta de poupança.

Márcia: Trabalha no setor administrativo, na função de ajudante administrativa (estagiária), recebe 1 salário mínimo por mês. Não tem experiência em planejamento financeiro, mas utiliza uma planilha de gastos, para planejar com antecedência suas despesas. Para fazer compras usa como forma de pagamento: dinheiro e carnês. Sempre quando vai consumir, faz uso de conceitos matemáticos (as quatro operações básicas) para tomar sua decisão. Tem como sonho de consumo, um carro, de preferência uma caminhonete zero. Possui caderneta de poupança.

Flora: Não trabalha, é dependente dos pais. Não tem experiência com planejamento financeiro, não planeja com antecedência seus gastos. Para fazer compras, utiliza o cartão de crédito e dinheiro. Quando vai consumir, às vezes, faz uso de conceitos matemáticos (as quatro operações básicas) para tomar sua decisão. Seu sonho de consumo é um carro zero. Possui caderneta de poupança.

Rosa: Trabalha como secretária, recebe 1 salário mínimo por mês. Não tem experiência em planejamento financeiro, mas utiliza uma planilha de gastos, para planejar com antecedência suas despesas. Para fazer compras, usa como forma de pagamento: dinheiro e carnês. Quando vai consumir, às vezes, faz uso de conceitos matemáticos (as quatro operações básicas) para tomar sua decisão. Tem como sonho de consumo, uma moto. Possui caderneta de poupança.

Marcelo: Trabalha no comércio, na função de consultor de clientes, recebe de 1 a 3 salários por mês. Não tem experiência em planejamento financeiro, mas planeja com

antecedência seus gastos. Para fazer compras, usa como forma de pagamento: dinheiro e cartão de crédito. Quando vai consumir, às vezes, faz uso de conceitos matemáticos (as quatro operações básicas) para tomar sua decisão. Não possui poupança.

- Faixa etária dos 22 aos 26 anos (7 alunos)

Sandro: Trabalha no setor financeiro, na função de auxiliar de contas a pagar, recebe de 1 a 3 salários por mês. Não tem experiência em planejamento financeiro, mas planeja com antecedência seus gastos. Para fazer compras, usa como forma de pagamento: dinheiro, cartão de crédito e cheque. Quando vai consumir, às vezes, faz uso de conceitos matemáticos (as quatro operações básicas) para tomar sua decisão. Seu objetivo é se formar e exercer a função de administrador. Não possui poupança.

Mauro: Trabalha na construção civil, na função deropriador, recebe de 1 a 3 salários por mês. Não tem experiência em planejamento financeiro, mas planeja com antecedência seus gastos. Para fazer compras, usa como forma de pagamento: dinheiro e cartão de crédito. Quando vai consumir, às vezes, faz uso de conceitos matemáticos (as quatro operações básicas) para tomar sua decisão. Seu objetivo é crescer profissionalmente. Possui caderneta de poupança.

Genésio: Trabalha no setor de aciaria, na função de auxiliar de operações, recebe de 1 salário por mês. Não tem experiência em planejamento financeiro, mas planeja com antecedência seus gastos. Para fazer compras, usa somente pagamento em dinheiro. Quando vai consumir, às vezes, faz uso de conceitos matemáticos (as quatro operações básicas) para tomar sua decisão. Tem como objetivo, abrir o seu próprio negócio. Possui caderneta de poupança.

Douglas: Trabalha no setor administrativo, na função de auxiliar administrativo, recebe de 1 a 3 salários por mês. Não tem experiência em planejamento financeiro, mas planeja com antecedência seus gastos. Para fazer compras, usa como forma de pagamento: dinheiro e cartão de crédito. Quando vai consumir, às vezes, faz uso

de conceitos matemáticos (as quatro operações básicas) para tomar sua decisão. Seu sonho de consumo, é um carro zero. Não possui poupança.

Carlos: Trabalha no comércio, na função de balconista, recebe 1 salário por mês. Não tem experiência em planejamento financeiro, mas planeja com antecedência seus gastos. Para fazer compras, usa somente pagamento em dinheiro. Quando vai consumir, às vezes, faz uso de conceitos matemáticos (as quatro operações básicas) para tomar sua decisão. Seu sonho de consumo é um carro. Não possui poupança.

Rebeca: Trabalha numa concessionária de motos, na função de consultoria de serviços, recebe de 1 a 3 salários por mês. Não tem experiência em planejamento financeiro, mas planeja com antecedência seus gastos. Para fazer compras, usa como forma pagamento: dinheiro, cheque e cartão de crédito. Quando vai consumir, raramente faz uso de conceitos matemáticos para tomar sua decisão. Possui caderneta de poupança.

Margarida: Trabalha no comércio, como vendedora, recebe 1 salário mínimo por mês. Não tem experiência em planejamento financeiro, mas utiliza uma planilha de gastos, para planejar com antecedência suas despesas. Para fazer compras, usa o pagamento somente em dinheiro. Quando vai consumir, às vezes, faz uso de conceitos matemáticos (as quatro operações básicas) para tomar sua decisão. Seu objetivo é passar em algum concurso público e comprar sua casa. Não possui poupança.

- Faixa etária 30 anos ou mais (2 alunos)

Evandro: Trabalha no setor de controle de qualidade, na função de inspetor de qualidade, recebe de 3 a 5 salários por mês. Não tem experiência em planejamento financeiro, mas utiliza uma planilha de gastos, para planejar com antecedência suas despesas. Para fazer compras, usa como forma pagamento: dinheiro, cheque, cartão de crédito e cartão de débito. Quando vai consumir, sempre, faz uso de conceitos matemáticos (as quatro operações básicas) para tomar sua decisão. Seu

objetivo é concluir o curso de administração e comprar um sítio. Possui caderneta de poupança.

Adelaide: Trabalha no setor de caixas, como operadora de caixa, recebe 1 salário mínimo por mês. Não tem experiência em planejamento financeiro, mas planeja com antecedência seus gastos. Para fazer compras, usa como forma de pagamento: dinheiro e carnês. Quando vai consumir, às vezes, faz uso de conceitos matemáticos (as quatro operações básicas) para tomar sua decisão. Seu sonho de consumo é uma Hillux. Possui caderneta de poupança.

6.3 Análise das situações-problema de consumo

Apresentaremos as análises das leituras e considerações plausíveis das situações-problema realizadas pelos sujeitos de pesquisa.

As enunciações produzidas pelos alunos do curso de Administração, a partir das situações-problema que realizaram, nos possibilitaram fazer considerações sobre o todo investigado nesse trabalho, contribuindo para que pudéssemos sugerir algumas diretrizes, no nosso Produto Educacional, uma proposta de curso de serviço para a disciplina matemática financeira.

Partindo dessas enunciações, realizamos a leitura plausível das mesmas, buscando identificar as crenças e produção de significados com relação aos modos de operar com os instrumentos da matemática financeira (ou não dos instrumentos da matemática financeira). Dessa forma, buscamos categorizar doze categorias de consumo, fundamentadas na investigação que Kistemann Jr (2011) realizou em sua tese, conforme apresentamos a seguir.

6.3.1 Situação-problema 1

Realizada em 08/08/2011 – (30 minutos)

1ª Categoria: Sobre Propagandas e sua influência

Objetivo: Verificar a influência de um anúncio, que oferta um produto em pagamentos parcelados sem juros ou à vista, para tomada de decisão.

Vejamos uma situação bastante comum nas vendas no comércio:

CELULAR MOTOROLA Screen Dual Chip – GSM c/ leitor de dois chips, Touch Screen c/ tela de 3,2” , Câmera 3.0 MP c/ zoom 4x, Filmadora, MP3 Player, Rádio FM, Bluetooth, Fone, Cabo de Dados e cartão de 2GB – Desbloqueado.

DE R\$ 799,00 por **R\$ 449,00** **MENOR PREÇO DO MERCADO**

10 X R\$ 44,90 SEM JUROS! SÓ HOJE! OU **À VISTA R\$ 449,00 SÓ HOJE!**

- O que você indivíduo-consumidor tem a dizer sobre esse anúncio?
- Essas duas opções de pagamentos são equivalentes?
- Que opção de pagamento você indivíduo-consumidor faria para adquirir esse celular e por quê?

Apesar de termos separado nessa situação-problema os registros de mulheres e homens, não é nossa intenção categorizar a análise quanto ao gênero.

Pergunta: o que você indivíduo-consumidor tem a dizer sobre esse anúncio?

Mulheres:

- Margarida

Eu não acredito em promoções deste tipo; comprando à vista (no dinheiro) o consumidor paga menos (consegue desconto).

- Rosa

Considerando a redução do preço, é uma boa oferta. Só faltou a ilustração do produto.

- Flora

A oferta é atraente, pois comprando à vista ou parcelado, o celular sai pelo mesmo preço.

- Olívia

A loja está embutindo no preço do celular o valor do lucro.

- Maria Clara

Para o consumidor é uma boa oportunidade para comprar, pois o desconto é bom e, é o “menor preço do mercado”.

- Márcia

O anúncio é bastante chamativo, sua finalidade é atrair o consumidor, pois está em letras “garrafais”, só hoje! E ainda está escrito sem juros! Uma ilusão ao consumidor.

- Adelaide

Pelo desconto que estão oferecendo, é porque o produto não tem muita saída. Mesmo baixando o preço, existe juro no preço à vista. O anúncio “engana” o consumidor.

- Rebeca

Muito atraente, pois baixou o preço e pode pagar em 10 vezes sem juros.

- Soraia

O anúncio não diz a verdade, não é o menor preço do mercado. É possível comprar o mesmo celular com um preço menor do que o anunciado. O consumidor acaba comprando porque o pagamento é 10 vezes sem juros.

Considerações

Verificamos que o anúncio influencia as alunas que aparentemente têm menos vivência, que ainda não atuam no mercado de trabalho (Rosa, Flora e Maria Clara) e, também, não tiveram uma formação crítica no ensino médio sobre questões de educação financeira. As alunas, que já são atuantes como trabalhadoras (Margarida, Olívia, Márcia, Adelaide e Soraia), conseguem produzir uma leitura mais crítica do anúncio, fazendo ponderações sobre o juro embutido no preço à vista, com exceção de Rebeca que se deixou influenciar pelo anúncio. Isso mostra que a experiência do sujeito contribui para o seu aprendizado, tornando-se necessário promover ambientes de interação, onde são valorizadas a fala do aluno e sua enunciação para situações-problema que afetam o seu cotidiano.

Uma característica manifestada nas respostas das alunas foi o cuidado de responder a questão, com seriedade e, também sinceridade, procurando relatar a sua atitude diante do anúncio, como se tivesse realmente tomando uma decisão no dia a dia. Outra particularidade foi manifestada por Rosa, ou seja, a ausência de

uma foto do produto no anúncio, evidenciando que em geral as mulheres são mais detalhistas do que os homens, quando precisam tomar suas decisões.

Quando analisamos a enunciação de Flora, percebemos a sua sedução diante do anúncio, para ela não existe diferença entre as formas de pagamento à vista e pagamento parcelado. A estratégia da loja de usar um preço à “vista” que agrega os juros e dividi-lo em 10 parcelas iguais, não é percebida por Flora, que opera com o dinheiro no tempo sem usar a equivalência de capitais. Já Olívia afirma que o juro (lucro da loja) que o consumidor pagará está agregado no valor anunciado. Assim, Flora fala numa direção, que o valor à vista (sem juros) está dividido em 10 pagamentos iguais, enquanto que Olívia fala em outra direção, o preço que a loja coloca como à vista, não é o verdadeiro, representa um valor futuro (valor presente + juros). Para esclarecer este ponto remetemo-nos a caracterização de Lins sobre “significado”:

“É a relação entre uma crença-afirmação e uma justificativa para ela, o que coloca claramente a relatividade de um significado, ao mesmo tempo que os caracteriza como a articulação entre as coisas em que se acredita e as razões que se tem para acreditar nela”. (LINS,1993, p.86).

É nesse sentido que vejo Flora operando, acredita que R\$ 449,00 no momento zero (hoje), terá o mesmo valor de compra daqui a 10 meses. Por outro lado, Olívia entende que este valor, não é à vista, porque o custo do financiamento está embutido nele.

Importa ressaltar que a crença-afirmação de Flora, comprando à vista ou parcelado, o celular sai pelo mesmo preço, é absolutamente coerente com sua maneira de operar. Para ela $449 \div 10 = 44,90$, ou seja, a operação aritmética de divisão é suficiente para justificar sua afirmação. Na crença-afirmação de Olívia, a loja está embutindo no preço do celular o valor do lucro, também retrata sua maneira de operar, ou seja, o valor R\$ 449,00 não é o preço à vista do celular.

Nas duas leituras destacadas não estamos interessados em produzir nenhum juízo de valor, o objetivo não é olhar o que lhes falta para responder corretamente a situação-problema. Para esclarecer a importância desta característica, encontramos em Silva (2003), a seguinte narrativa:

“Esta perspectiva toma como premissa o fato de que, quando as pessoas produzem significados, seja para qual texto for, elas o fazem por inteiro, isto é, o que dizem/fazem é sempre o que elas podem dizer/fazer no interior daquela atividade [...] Em termos teóricos, é buscar fazer uma leitura positiva do outro através de suas legitimidades, seus interlocutores, compartilhando o mesmo espaço comunicativo. (SILVA, 2003, p.65,66).

É nesta perspectiva que vamos analisando as leituras em nossa investigação, ou seja, o nosso foco está em entender o aluno, por que ele fez e o que fez.

Tomemos outras situações ocorridas em nossa pesquisa, na fala de Márcia, ela não se deixa seduzir pelo anúncio e diz: “Sua finalidade é atrair o consumidor, pois está em letras “garrafais”, só hoje! E ainda está escrito sem juros! Uma ilusão ao consumidor. Para Márcia, o objetivo do anúncio é simplesmente o poder de sedução das ofertas, para consumidores compulsivos querendo levar “vantagem”. Em outra fala, Adelaide revela desconfiança sobre a oferta: “É porque o produto não tem muita saída. Mesmo baixando o preço, existe juro no preço à vista. O anúncio “engana” o consumidor”. Assim, Adelaide revela que até os objetos de desejo envelhecem, perdem o brilho e por isso, precisam ser descartados pelas lojas, a procura de consumidores incipientes.

Nestas duas leituras percebemos a postura crítica, onde as duas manifestam a mesma crença-afirmação, que o anúncio representa um estratagema de *marketing*, entretanto suas justificativas são diferentes.

Homens:

- Genésio

Pagar a vista é melhor porque consegue desconto. Caso o indivíduo não tenha o dinheiro todo, o jeito é parcelar, 10 vezes sem juros.

- Pedro

O anúncio é completo, traz todas as características do aparelho e recursos, é de boa qualidade e com um preço muito bom! De R\$ 799,00 por R\$ 499,00.

- Carlos

A oferta é tentadora, o preço à vista é igual ao preço a prazo.

- Sandro

Uma bela oferta, a marca do celular é boa, o preço está bem acessível, e ainda pode ser parcelado sem juros.

- Douglas

O anúncio é uma estratégia para atrair o consumidor, colocando o preço à vista igual ao preço parcelado.

- Evandro

O desconto é excelente, “44%”. Antes da compra, faria uma pesquisa sobre o produto, para verificar a satisfação das pessoas que adquiriram esse aparelho celular.

- Marcelo

Com a redução do preço é uma boa oportunidade para aquisição do produto.

- Mauro

É uma tentativa de vender um produto que não emplacou no mercado. Mesmo com o desconto, existe juro no preço à vista.

Considerações

As respostas dos alunos é uma mostra que o anúncio também influencia com provocações tentadoras para o consumo do produto. Sentimos isso, nos argumentos do Pedro, que ressalta todas as características do aparelho com entusiasmo; Marcelo que acredita que o preço foi realmente reduzido; dos alunos Sandro e Genésio, que confiam no parcelamento sem juros. Por outro lado, percebemos o questionamento do Mauro, que desconfia da generosidade do anúncio; a iniciativa de Evandro em verificar a satisfação das pessoas que adquiriram o produto e usar conceitos de matemática, para confirmar suas hipóteses (valor do desconto).

Percebemos nestas falas, que a crença-afirmação de cada aluno é acompanhada de uma justificação, revelando o seu modo de constituir o objeto para produzir significado. Na fala de Carlos, fica evidente a ausência de objetos financeiro-econômicos sobre a equivalência de capitais, para ele, o valor à vista é financiado sem juros, ou seja, basta operar pela partilha do valor presente em 10 pagamentos iguais. Já, Douglas afirma que o anúncio é uma estratégia para atrair o consumidor, justificando que para isso o preço à vista é colocado igual ao preço parcelado. O modo como Douglas fala, mostra que o preço anunciado como à vista não é o verdadeiro, ele representa o valor presente + Juros, ou seja, um valor futuro.

Outra fala que chama nossa atenção, é a de Mauro, afirmando que mesmo com o desconto, existe juro no preço à vista. E o produto só está na promoção, porque não emplacou no mercado. Esta leitura mostra que Mauro reconhece, que o anúncio apenas tenta seduzir o indivíduo-consumidor a levar o produto,

convencendo-o de que está “barato”, e ainda pode pagar em suaves prestações, sem nenhum acréscimo.

2ª Categoria: Sobre situações onde o preço à vista é igual ao preço a prazo

Objetivo: Refletir a realidade dos preços promovidos pelas lojas, que destacam em seus anúncios que não há juros, ou seja, comprar à vista é o mesmo que comprar a prazo, deixando oculto para o indivíduo-consumidor os juros que estão embutidos no suposto preço à vista.

Pergunta: essas duas opções de pagamentos são equivalentes?

Mulheres:

- Margarida

Resposta por escrito: sim.

Resposta gravada em áudio, quando questionada sobre o sim.

São equivalentes. Na forma de pagamento à vista, os juros estão escondidos. Entretanto, à vista tenho que desembolsar uma quantia maior de uma só vez, enquanto que comprando a prazo, pagarei em suaves prestações.

- Rosa

Resposta por escrito: sim.

Resposta gravada em áudio, quando questionada sobre o sim.

São equivalentes, pois tanto pagando à vista quanto a prazo, o valor desembolsado é o mesmo, o diferencial é que pagando à vista, terei que desembolsar uma quantia grande de uma só vez.

- Flora

Resposta por escrito: sim, em ambas formas de pagamento o celular sairá pelo mesmo preço.

- Olívia

Resposta por escrito: sim, pois R\$ 449,00 é igual a 10 x R\$ 49,90.

- Maria Clara

Resposta por escrito: Comparando os valores numéricos, eles são iguais. Entretanto, existem sim juros no parcelamento do aparelho e, conseqüentemente o preço à vista não é o preço verdadeiro.

- Márcia

Resposta por escrito: não, pois o parcelamento em 10 vezes, já foi calculado com os juros, o preço à vista deveria ser mais barato. Geralmente os consumidores são iludidos com parcelas sem juros e, na realidade sempre tem os vendedores que se aproveitam disso e colocam o preço à vista no mesmo valor do preço parcelado.

- Adelaide

Resposta por escrito: sim, pagando à vista ou parcelado estamos pagando o mesmo valor. Acho que eu não compraria um celular neste valor.

- Rebeca

Resposta por escrito: o valor sim, porém, as opções não. Em uma pagarei na hora, que teria de ser sem juros e, na outra durante 10 meses, com acréscimos.

- Soraia

Resposta por escrito: não, porque esta opção de 10 x R\$ 44,90 sem juros. Se for apresentada no cartão ou no carnê vai ter juros, pois o valor está sendo financiado. Os juros estão embutidos, mas o consumidor com o seu desejo de comprar, não vê isso, só o valor da prestação. Enquanto, que na opção à vista, o certo é não cobrar juros, um valor menor que o total financiado.

Homens:

- Genésio

Resposta por escrito: acho que equivalentes elas não são.

Resposta gravada em áudio, para justificativa:

Na verdade eu me equivoquei na resposta, eu acho que elas são equivalentes sim, porque equivalentes quer iguais, né! E não sei, no caso aqui, vai dar 10 x de R\$ 44,90, vai dar o mesmo valor se fosse também à vista, de R\$ 449,00, porque eu não tinha reparado nesse “sem juros aqui”.

- Pedro

Resposta por escrito: sim

Resposta gravada em áudio, quando questionado sobre o sim.

Muito bem! Na hora, em que eu estava fazendo o exercício, eu simplesmente fiz a divisão, multipliquei quer dizer, essas 10 parcelas por R\$ 44,90, deu o mesmo preço, eu respondi que não havia diferença, que era a mesma coisa.

- Carlos

Resposta por escrito: sim.

Resposta gravada em áudio, quando questionado sobre o sim.

Sim, porque é, eu penso que 10 vezes de R\$ 44,90, que é o preço a prazo é igual R\$ 449,00 que é o preço de à vista.

- Sandro

Resposta por escrito: sim, os preços são equivalentes.

Resposta gravada em áudio, quando questionado sobre o sim.

A minha resposta foi sim, porque de acordo com a promoção o produto custa R\$ 449,00 à vista ou 10 vezes de R\$ 44,90, sem juros, o que dá mesmo valor se fosse à vista.

- Douglas

Resposta por escrito: Bom, a forma parcelada pelo cartão, o consumidor paga o custo de parcelamento e acaba saindo mais caro, mesmo que o anúncio diga que é sem juros. Então, essas formas de pagamentos não são equivalentes.

- Evandro

Resposta por escrito: não, na primeira forma desembolsaria o valor total, que é para pagamento hoje, sem acréscimo e, na segunda forma o “mesmo valor” seria desembolsado em 10 vezes; só que ocorre a desvalorização do dinheiro, então precisa fazer uma correção durante esse período. Assim, o valor à vista está com os juros embutidos.

- Marcelo

Resposta por escrito: não, porque pagando à vista o consumidor paga o mesmo valor a prazo e, lógico que este valor já foi calculado com juros para o período determinado.

- Mauro

Resposta por escrito: sim, à vista R\$ 449,00 e a prazo é esse valor dividido em 10 vezes, sem juros nenhum acrescentado em cima desse valor.

Considerações

Percebemos que quando se trata de refletir sobre resultados e comparar capital em períodos diferentes, a leitura de muitos alunos é fortemente influenciada apenas pelo valor numérico, $449 = 10 \times 44,90$. Os objetos financeiro-econômicos

não se mostram presentes nas justificativas de suas crenças; o significado de juro embutido não é identificado, prevalecendo a *ilusão* monetária de que o pagamento à vista é o mesmo que 10 vezes sem juros!

Esta leitura, fortemente estimulada pelos estratagemas de *marketing* e pelo instrumento de consumo *cartão de crédito*, é também identificada na pesquisa de Kistemann Jr (2011, p. 185), quando afirma que:

“De certa forma, fica claro nas falas dos indivíduos-consumidores que, o significado da igualdade de preço a prazo e à vista buscam gerar uma certa ilusão monetária atraindo o indivíduo-consumidor por meio da veiculação de juro zero”.

Percebemos que essa ilusão monetária é fortemente patrocinada pela política de vendas dos grandes magazines e pela oferta abundante de cartões de crédito aos indivíduos-consumidores.

3ª Categoria: Sobre a forma de pagamento do indivíduo-consumidor

Objetivo: Verificar a crença-afirmação do indivíduo-consumidor quanto à forma de pagamento escolhida na aquisição de um bem de consumo.

Pergunta: Que opção de pagamento você indivíduo-consumidor faria para adquirir esse celular e por quê?

Mulheres: resposta por escrito:

- Margarida

À vista, no dinheiro. Porque ficaria mais fácil para conseguir um desconto.

- Rosa

A prazo, devido a minha renda e sendo que não há acréscimo no preço à vista.

- Flora

Se tivesse o valor total em mãos, pagaria à vista, se não, pagaria em 10 vezes, já que sairia pelo mesmo preço.

- Olívia

A prazo, não teria dinheiro para pagar à vista.

- Maria Clara

A opção à vista, porque ao final de 10 meses o aparelho já estaria desvalorizado, devido a grande inovação da tecnologia.

- Márcia

Se tivesse o valor todo, à vista, caso contrário compraria parcelado, mas sabendo que estaria pagando um valor que não é justo pelo produto.

- Adelaide

À vista, pois assim evitaria uma dívida e, quem sabe conseguiria algum desconto. Parcelado no cartão, estaria pagando pelos serviços da financeira.

- Rebeca

Em 10 vezes, porque não tem juros na prestação. É mais fácil desembolsar R\$ 44,90 do que R\$ 449,00. Uma prestação pequena dará mais chances para comprar mais produtos.

- Soraia

A opção à vista, porque seria apenas um pagamento e não teria prestações à pagar. Parcelamento de 10 vezes é uma armadilha para o consumidor.

Considerações

Percebemos nas respostas apresentadas pelas alunas, certa prudência em decidir pela forma de pagamento, embora algumas tenham optado pelo pagamento a prazo, acreditando não haver juros embutidos. Entretanto, Rebeca se mostrou mais compulsiva em comprar, optando por pagamentos com parcelas que supostamente cabem no seu bolso. Em nossa leitura, é plausível dizer que rebeca toma a parcela como um objeto, para justificar sua tomada de decisão, que guiará outras situações de consumo. Já Adelaide prefere evitar a dívida, e negociar um desconto, talvez isso seja motivado por experiências que não foram bem sucedidas, propiciando mudança na tomada de decisão.

Homens: resposta por escrito:

- Genésio

Se for sem juros, o melhor é a prazo.

- Pedro

À vista, pois não gosto da ideia de ter que voltar a loja todo mês para pagar prestações.

- Carlos

À vista, para não comprometer o salário pagando prestações.

- Sandro

À vista, pois dividindo em 10 vezes, estaria descontando durante 10 meses, um valor no meu salário.

- Douglas

A prazo, porque os gastos que tenho com a faculdade e outros, ficaria difícil comparar à vista. Parcelado eu conseguiria pagar mais facilmente.

- Evandro

À vista, porque não gosto de dívidas.

- Marcelo

A prazo, para não comprometer todo o dinheiro, já que à vista não tem desconto.

- Mauro

A prazo, porque não tem juros, é o mesmo preço que à vista. Fica mais fácil de pagar o produto.

Considerações

De acordo com estas enunciações, é plausível dizer que Carlos e Pedro constituem o “salário” e “tempo” como objetos, para suas justificações, pois comprar a prazo significa comprometer por um determinado período, uma parte de suas remunerações. Já Evandro, afirma “que não gosta de dívidas”, e não sente necessidade de justificar, tomando esta afirmação como legítima e suficiente.

Por outro lado, Marcelo, Douglas e Mauro, constituem a parcela como objeto, justificando que a *parcela* caberá no orçamento, permitindo um equilíbrio dos gastos.

Ao promovermos o consolidado da situação-problema 1, verificamos a ausência da matemática financeira como amparo das justificativas. Os estudantes ficaram mais atentos em responder às questões, sem a necessidade de fazer cálculos. Mesmo aqueles que se mostraram críticos para o anúncio, não se mostraram confiantes para justificar suas escolhas por meio de instrumentos matemáticos financeiros.

Esse resultado, nos mostra que precisamos ser mais críticos durante as aulas, para que esses alunos façam uso das definições da matemática financeira para justificar suas escolhas de modo consciente, evitando serem convencidos por anúncios que exploram a incipiência do cidadão.

6.3.2 Situação-problema 2

Realizada em (28/08/2011) – 30 minutos

4ª Categoria: Sobre ganhar mais e gastar mais

Objetivo: Verificar se o aluno percebe a “força” que tem o cálculo exponencial e qual a valorização que atribui para pequenas quantias.

A estória:

Um dia aparece em sua faculdade uma visita um tanto estranha: o dono de uma empresa famosa de computador. Ele vem propor a você um trabalho. O mais importante é que, antes de ser aceito para fazer o trabalho, você tem que escolher entre duas formas de pagamento:

a) um centavo no primeiro dia, dois centavos no segundo dia, dobrando seu salário a cada dia dali para frente durante 30 dias;

b) ou R\$1.000.000,00 em um mês de trabalho. (Um milhão de reais em 30 dias!)

Qual das duas formas de pagamento você escolheria? Por quê?

A partir desta situação-problema passamos a selecionar os registros dos alunos por amostra dentre os dezessete alunos da turma, em virtude de ser representativa para análise e as considerações.

Algumas Justificativas:

- Pedro

Depois de alguns cálculos eu optaria pela opção (a), pois ela equivale a muito mais dinheiro.*

$$VF = VP (1 + i)^n$$

$$VF = 0,01(1 + 1)^{30}$$

$$VF = 0,01(2)^{30}$$

$$VF = 10\,737\,418,24$$

*correção gráfica.

- Marcelo

Letra a porque no final dos 30 dias o valor é maior que 1 n

$$Vf = 0,01(1+1)^{30}$$

$$Vf = 0,01(2)^{30}$$

$$Vf = 0,01(10737418,24)$$


$$Vf = 10737418,24$$

Nestas duas justificações, de acordo com nossa leitura revelam que Pedro e Marcelo constituem o *valor futuro* como objeto, justificando que o valor do pagamento no final do trigésimo dia será de R\$ 10.737.418,24, ou seja, maior do que a outra forma de pagamento (R\$ 1.000.000,00).

- Margarida

Eu escolherei (a) letra. Pois nesta opção meu pagamento ultrapassaria a letra (b).

Dia	
1º	1 centavo
2º	2 centavos
3º	4 centavos
⋮	⋮
30º	53.687,088



Já na justificativa de Margarida, ela opera constituindo o *dobro* como objeto, repedindo o processo de multiplicar por 2, sucessivas vezes, por meio da calculadora, até chegar ao trigésimo dia, onde o resultado (R\$ 5.368.708,80) ultrapassaria a outra opção (R\$ 1.000.000,00). Entretanto, percebemos a escrita do número com duas vírgulas e um ponto.

▪ Rebeca

a) 1) 0,01	11) 10,24	21) 10486,76
2) 0,02	12) 20,48	22) 20971,52
3) 0,04	13) 40,96	23) 41943,04
4) 0,08	14) 81,92	24) 83886,08
5) 0,16	15) 163,84	25) 167772,16
6) 0,32	16) 327,68	26) 335544,32
7) 0,64	17) 655,36	27) 671088,64
8) 1,28	18) 1310,72	28) 1342177,28
9) 2,56	19) 2621,44	29) 2684354,56
10) 5,12	20) 5242,88	30) 5368708,80

b) 1.000.000,00

Escolheu a letra a, já que o montante foi maior.

Analogamente, Rebeca justifica sua crença tomando o *dobro* como objeto, repedindo o processo de multiplicar por 2, sucessivas vezes, por meio da calculadora, até chegar ao trigésimo dia, onde o valor do trigésimo dia (R\$ 5.368.708,80), é maior do que a outra opção (R\$ 1.000.000,00).

Considerações

De modo geral, num primeiro momento, antes de usarem conceitos matemáticos, a sedução pela quantia de R\$ 1.000.000,00 se revelou mais consistente do que a progressão geométrica de 1º termo R\$ 0,01 e razão 2, onde todos foram unânimes em constituir como objeto a cifra de *um milhão de reais*, justificando ser uma quantia, que compra vários carros, apartamento, viagens e pode proporcionar, até uma aposentadoria precoce.

Segundo Kistemann Jr (2011, p. 186), sobre ganhar mais e consumir mais, revela que:

“Uma das principais características da sociedade líquido-moderna se faz apresentada nas enunciações dos indivíduos-consumidores, qual seja a **rapidez** (Pedro, Marcelo, Margarida, Rebeca e outros²¹) com que as coisas surgem e são substituídas, o desejo nesse caso torna-se instantâneo e carece de uma imediatez para ser saciado. Resultado, ganhando mais, mais rápido tende-se a consumir, buscando de acordo com nossa leitura, consumir as **novidades**”.

²¹ Sujeitos de nossa pesquisa.

De fato, nossa leitura revela que o mundo líquido-moderno habitado por consumidores se transformou num *hipermercado* onde se vende tudo aquilo que precisamos, e ainda podemos sonhar.

6.3.3 Situação-problema 3

5ª Categoria: Sobre leitura da fatura de cartão de crédito

Objetivo: Estabelecer uma discussão crítica sobre as informações prestadas na fatura de cartão de crédito, a fim de verificar que leitura é produzida pelo aluno, quando analisa, compara e opera com elementos da Matemática Financeira.

Fatura de cartão de crédito

Responda às questões a seguir, observando a fatura de cartão de crédito:

- a) Quais informações você considera mais importante na fatura de cartão de crédito? Por quê?
- b) Qual a intenção do banco com a proposta de pagamento mínimo?
- c) Qual o percentual do valor mínimo em relação ao principal?
- d) Caso o cliente faça opção pelo parcelamento da fatura, estará fazendo uma boa escolha? Por quê?
- e) Suponhamos que o cliente faça o pagamento de R\$ 500,00, quais os encargos financeiros para o próximo mês? O que esse valor significa?
- f) O vencimento da fatura é 17/08/2011. Quanto o cliente pagará de encargos, caso efetue o pagamento total dia 27/08/2011?
- g) A segunda parte da fatura mostra o custo efetivo total ao mês e ao ano, como são feitas as equivalências dessas taxas?
- h) Na segunda parte da fatura mostra que o custo efetivo total do financiamento da fatura é de 3,27% ao mês ou 47,92% ao ano. Estes valores estão corretos? Por quê?
- i) O que significa IOF? Em que circunstâncias incidem a cobrança do IOF?
- j) A fatura traz a seguinte observação: caso você fique em atraso por um período superior a 10 dias e seja correntista do Itaú Unibanco, **para evitar o acúmulo de encargos poderá ser debitado de sua conta o valor do Pagamento Mínimo**. Você pode solicitar o cancelamento desse débito a

qualquer momento junto ao Itaú Unibanco. Como você analisa esta conduta adotada pelo banco?



Resumo da fatura em R\$

Total da fatura anterior	3.069,80
Pagamento efetuado em 11/07/2011	- 3.069,80
Saldo financiado	0,00
Laçamentos atuais	1.718,25
Total desta fatura	1.718,25



vencimento 17/08/2011	pagamento total R\$ 1.718,25	pgto. mínimo R\$ 257,74	parcelamento R\$ 24 X 98,50
---------------------------------	--	-----------------------------------	---

Atenção: em caso de pagamento inferior ao valor total, o cliente deverá arcar com as taxas e encargos apontados nesta fatura, incidentes sobre a diferença entre o valor total e o valor pago. Sobre opções de pagamento, saiba mais no verso.

Central de Atendimento
40014850
Capitais brasileiras e regiões metropolitanas
08007244850
Demais localidades

Limites de crédito R\$

Limite total de crédito	10.500,00
Retirada de recursos País(saque)	520,00
Retirada de recursos Exterior(saque)	7.000,00

Programa Sempre Presente

Saldo de pontos acumulados em 08/2011*	23.127
Pontos adquiridos nesta fatura**	1.030
Pontos a expirar em 09/2011	0
Dólar da conversão	1,57

* Consolidado de pontos dos cartões participantes.
** Condicionado ao pagamento mínimo desta fatura.

Lancamentos GIOVANNA M C COSTA (final 2000)

DATA	ESTABELECIMENTO	VALOR EM R\$
05/12	OMT COMPUTADORES MORADIA JUIZ DE FORA	34,25
05/05	ELETROSOO COM MORADIA CATALAO	64,16
07/05	CIA DO TERNO VESTUÁRIO JUIZ DE FORA	35,26
10/05	TECIDOS MARABA LTD03/03 VESTUÁRIO JUIZ DE FORA	46,68
04/06	GOL TRAN SP AERE02/06 SAO PAULO	279,75
04/06	AMERICANAS.COM INT02/12 VESTUÁRIO RIO DE JANEIR	19,12
05/06	KIKA COLORIDA HOBBY JUIZ DE FORA	79,80
06/06	CVC BRASIL FL 422002/09 TURISMO E ENTRETENIM.JUIZ DE FORA	127,38
11/06	SORRARI VESTUÁRIO PETROPOLIS	49,90
11/06	COMPETY VESTUÁRIO PETROPOLIS	16,69
11/06	P MARCEL VESTUÁRIO PETROPOLIS	55,40
11/06	PASSARO LIVRE VESTUÁRIO PETROPOLIS	118,80

Somente para correntista do Banco Itaú:

Para sua conveniência e conforme contrato, se não ocorrer o pagamento desta fatura até o 10º dia após o vencimento, o valor do pagamento mínimo poderá ser debitado em sua conta-corrente que possuir saldo disponível suficiente. Para inibir o débito deste mês, procure a Agência Itaú mais próxima até o 8º dia após o vencimento.

175/56843356-6

Continua...

nº do cartão 4032.XXXX.XXXX.2000	vencimento 17/08/2011	pagamento total R\$ 1.718,25	pgto. mínimo R\$ 257,74	parcelamento R\$ 24 X 98,50
--	---------------------------------	--	-----------------------------------	---

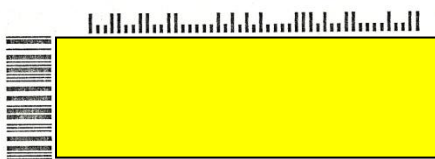
recibo do cliente
autenticação mecânica

34191.75561 84335.662528 50040.380003 1 000

Banco Itaú S.A. 341-7 34191.75561 84335.662528 50040.380003 1 000

local de pagamento	Pagar preferencialmente pelo Itaú Bankline, Itaú Bankfone, Caixas Eletrônicas Itaú ou Agências Itaú.		
cedente	Até a data de vencimento, pode ser pago na rede bancária do país. Após 01/09/2011 pague apenas nas agências do Itaú.		
carteira	espéde doc.	número documento	data do processamento
175	FT	4032478997602000/0013056	17/08/2011
instruções	Preencher o valor a ser pago, entre o mínimo e o total desta fatura. Parcelamento de fatura apenas com valor exato. Encargos pelo atraso no pagamento serão incluídos na próxima fatura. Mais informações atrás deste boleto.		

vencimento	Contra apresentação
	agência/código cedente
	2525/00403-8
	nosso número
	175/56843356-6
	valor pago em R\$



721109423005200000005616630050811
Data de Postagem: 05/08/2011
Data de Vencimento: 17/08/2011
Data de fechamento (emissão): 03/08/2011
Data prevista de fechamento da próxima fatura: 12/09/2011



Recibo do banco
Autenticação no verso

Itaú

Curta os bons momentos da vida com o programa Sempre Presente. Acesse www.itaucard.com.br/sempreresente e resgate sua recompensa.

Lançamentos

DATA	ESTABELECIMENTO	VALOR EM R\$
11/06	COMPETY VESTUÁRIO PETROPOLIS	-0,15
21/06	GG MODAS 02/03 VESTUÁRIO JUIZ DE FORA	26,68
21/06	GG MODAS VESTUÁRIO JUIZ DE FORA	-0,04
09/07	AMERICANAS.COM INT01/03 VESTUÁRIO RIO DE JANEIR	39,98
15/07	DUTY FREE AIRJ LJ 01/03 TURISMO E ENTRETENIM.RIO DE JANEIR	113,07
18/07	PST COMB LANCH N SRA C VEICULOS CAMPOS DOS GO	65,15
24/07	SUPERMERCADO BAHAMAS ALIMENTAÇÃO JUIZ DE FORA	76,94
25/07	WAL MART.COM.BR 01/10 ALIMENTAÇÃO BARUERI	47,80
25/07	BRETAS SUPERM LJ 39 ALIMENTAÇÃO JUIZ DE FORA	41,96
26/07	UTI DO CELULAR DIVERSOS JUIZ DE FORA	35,00
26/07	SUPERMERCADO BAHAMAS ALIMENTAÇÃO JUIZ DE FORA	59,46
28/07	SUPERMERCADO BAHAMAS ALIMENTAÇÃO JUIZ DE FORA	68,00
29/07	BRETAS SUPERM LJ 39 ALIMENTAÇÃO JUIZ DE FORA	40,59
29/07	BRETAS LOJA 68 ES ALIMENTAÇÃO JUIZ DE FORA	76,08
31/07	SUPERMERCADO BAHAMAS ALIMENTAÇÃO JUIZ DE FORA	21,58
01/08	SUPERMERCADO BAHAMAS ALIMENTAÇÃO JUIZ DE FORA	45,90
01/08	BRETAS SUPERM LJ 39 ALIMENTAÇÃO JUIZ DE FORA	33,06
Lançamentos no cartão (final 2000)		1.718,25

Total dos lançamentos atuais 1.718,25

Compras parceladas - próximas faturas

DATA	ESTABELECIMENTO	VALOR EM R\$
05/12	OMT COMPUTADORES 10/12	34,25
05/05	ELETROSOO COM 04/07	64,16
07/05	CIADO TERNO 04/05	35,26
04/06	GOL TRAN SP AERE03/06	279,75
04/06	AMERICANAS.COM INT03/12	19,12

Compras parceladas - próximas faturas

DATA	ESTABELECIMENTO	VALOR EM R\$
05/06	KIKA COLORIDA 03/05	79,80
06/06	CVC BRASIL FL 422003/09	127,38
11/06	COMPETY 03/06	16,69
11/06	P MARCEL 03/03	55,40
21/06	GG MODAS 03/03	26,68
09/07	AMERICANAS.COM INT02/03	39,98
15/07	DUTY FREE AIRJ LJ 02/03	113,07
25/07	WAL MART.COM.BR 02/10	47,80
Próxima fatura		939,34
Demais faturas		2.816,97
Total para próximas faturas		3.756,31

Encargos de financiamento (17/07 a 16/08)

Juros de financiamento	12,92 %	0,00
Juros de mora	1,00 % am	0,00
Multa por atraso	2,00 %	0,00
IOF de financiamento		0,00

Fique atento a fatura (17/08 a 16/09)**Encargos de financiamento**

Juros máximos de financiamento ao mês	13,95 %
Juros máximos de financiamento ao ano	389,81 %
Encargos máx. em caso de pgto. mínimo (R\$)	212,88

CET - Custo efetivo total

	(ao mês e ao ano)
De financiamento	14,58 % 423,57 %
De crédito pessoal	2,62 % 36,98 %
De retirada recursos país	14,03 % 394,11 %
De parc. compras com juros	12,83 % 334,34 %
De pagamento de contas	2,62 % 36,98 %
De pagamento de contas aut.	2,62 % 36,98 %

Parcelamento desta fatura

Valor total de parcelamento desta fatura	R\$ 2.364,00
CET parcelamento de fatura	3,27 % 47,92 %

30 horas

4001 4850 Capitais brasileiras e regiões metropolitanas
0800 724 4850 Demais localidades

De segunda a sábado, das 8h às 22h.
De segunda a sábado, das 8h às 22h.

Para mais informações acesse www.itaucard.com.br

Para informações, dúvidas, reclamações ou cancelamento ligue para o SAC Itaú: 0800 724 4845 (todos os dias, 24 horas). Deficientes auditivos/fala: 0800 724 4838 (todos os dias, 24 horas) ou acesse o Fale Conosco no www.itaucard.com.br. Se não ficar satisfeito com a solução apresentada, recorra à Ouvidoria Corporativa Itaú: 0800 570 0011 (dias úteis, das 9h às 18h) ou Caixa Postal 67.600, CEP 03162-971.

Instruções para pagamento

Você pode pagar a sua fatura em qualquer agência bancária até a data de vencimento. Pagamentos avulsos podem ser efetuados nas agências do Itaú ou, para correntistas Itaú, no Itaú 30 horas na internet, por telefone ou nos caixas eletrônicos. O processamento do pagamento e a recomposição do limite de crédito ocorrerão em até 5 dias úteis.

Escolha a forma de pagamento mais adequada para você

Pagamento Total: essa é a melhor opção, pois pagando esse valor você quita a sua fatura.

Pagamento Mínimo: essa modalidade é recomendada apenas para períodos curtos. Pagando qualquer valor entre o "Pagamento Mínimo" e o valor total da fatura até a data de vencimento, você financiará a diferença, que será cobrada integralmente na fatura seguinte, com incidência de encargos (juros + IOF). Verifique no campo "Encargos de Financiamento" a taxa para o financiamento e consulte o campo "Custo Efetivo Total (CET)" na fatura, antes da contratação.

Parcelamento: pagando o valor da opção "Parcelamento da Fatura", você financiará o valor integral de sua fatura em parcelas fixas mensais, com incidência de encargos (juros + IOF). Essa opção de financiamento permite saber desde a contratação quanto você vai pagar por mês e por quanto tempo. Para contratar o parcelamento é necessário pagar o valor exato indicado no campo "Parcelamento", até a data do vencimento da fatura. As parcelas seguintes serão acrescentadas em suas próximas faturas. O valor total das parcelas comprometerá seu limite de crédito, que será recomposto à medida que as parcelas forem pagas. O Parcelamento da Fatura inclui somente o valor total da fatura no momento da contratação. Outros valores, como novas compras e parcelas a vencer, serão lançados normalmente nas faturas seguintes. Consulte no campo "Parcelamento desta Fatura" o Custo Efetivo Total deste financiamento, antes da contratação.

IOF: caso sejam contratadas operações de crédito, será devido o Imposto sobre Operações Financeiras, conforme alíquota vigente na época da contratação.

Atraso: em caso de atraso, você pagará encargos equivalentes: (i) aos juros remuneratórios indicados na fatura como "Juros Máximos de Financiamento", mais juros moratórios de 1% ao mês, capitalizados diariamente, aplicáveis sobre o saldo devedor total da fatura desde a data do vencimento até a data do efetivo pagamento; e (ii) multa não indenizatória de 2% sobre os valores devidos e não pagos.

Importante: caso você fique em atraso por um período superior a 10 dias e seja correntista do Itaú Unibanco, para evitar o acúmulo de encargos poderá ser debitado de sua conta o valor do Pagamento Mínimo. Você pode solicitar o cancelamento desse débito a qualquer momento junto ao Itaú Unibanco.

Custo Efetivo Total (CET): as planilhas referentes ao CET das operações contratadas por meio de seu cartão estão disponíveis na central de atendimento.

Cuidados com o Cartão: sua senha é pessoal e intransferível. Não a divulgue a terceiros. Em caso de perda ou roubo do cartão, ligue imediatamente para a central de atendimento para bloqueá-lo.

Contrato: você pode consultar as condições gerais de seu contrato na central de atendimento ou no site www.itaucard.com.br.

Banco Itaúcard S.A., com sede na Alameda Pedro Calil, 43 - Poá (SP), CEP 08557 105, e filiais na Al. Rio Negro, 433, 3º andar, e na Av. Copacabana, 238, 4º andar, ambas em Barueri (SP).

1ª Parte (60 minutos) – 11/10/2011 (1h 40 min)

Responda às questões a seguir, observando a fatura de cartão de crédito:

- a) Quais informações você considera mais importante na fatura de cartão de crédito? Por quê?
- b) Qual a intenção do banco com a proposta de pagamento mínimo?
- c) Qual o percentual do valor mínimo em relação ao principal?
- d) Caso o cliente faça opção pelo parcelamento da fatura, estará fazendo uma boa escolha? Por quê?
- e) Suponhamos que o cliente faça o pagamento de R\$ 500,00, quais os encargos financeiros para o próximo mês? O que esse valor significa?

Nesta primeira parte dois alunos não compareceram, mesmo sendo dada uma nova oportunidade fora do horário de aula.

Nossa primeira impressão era que por se tratar de alunos com mais de dezoito anos, todos conhecessem uma fatura de cartão de crédito. Entretanto, alguns alunos manifestaram nunca ter visto uma fatura de cartão de crédito e se mostraram inseguros com as questões acima. Mesmo assim, pedimos que eles respondessem, fazendo a leitura de acordo com suas impressões.

Diante dessas considerações, começamos a situação-problema 3, explorando a pergunta: a) Quais informações você considera mais importante na fatura de cartão de crédito? Por quê?

Um grupo de aluno, liderado por Rebeca responderam que o mais importante são o valor total da fatura, a data de vencimento e o histórico de compras efetuadas no período, pois é preciso conferir se realmente as compras vieram certas e se foram realizadas realmente por cada um deles. Esta leitura revela que o modo de operar dos consumidores para pagar suas despesas, restringe-se às informações em destaque na fatura do cartão, ou seja, aquelas que a operadora do cartão julga como importante para o consumidor.

Outro grupo liderado pelo aluno Evandro enfatizaram os encargos de financiamento, pois caso seja preciso parcelar ou pagar menos que o total da fatura, precisa saber quanto de juros pagará na próxima fatura. Nesta enunciação, verificamos que a justificativa ressalva a preocupação com o futuro, ou seja, se pagar esse valor agora, quanto terei que pagar no futuro. Esta leitura contraria a

lógica do capitalismo: “com um cartão de crédito, é possível inverter a ordem dos fatores: desfrute agora e pague depois!” (BAUMAN, 2010 c, p. 12).

Destacamos também, em especial as respostas de dois alunos:

- Sandro

“O valor das compras, estabelecimento onde houve compras, saldo dos parcelamentos (caso exista), alíquotas de impostos e taxas incidentes sobre as operações. Através destas informações, pode-se fazer uma checagem e programação para com os demais pagamentos. É importante acompanhar o vencimento tomando cuidado sempre com os juros cobrado sobre atraso”.

Fundação Educacional São José
 4º Período Administração

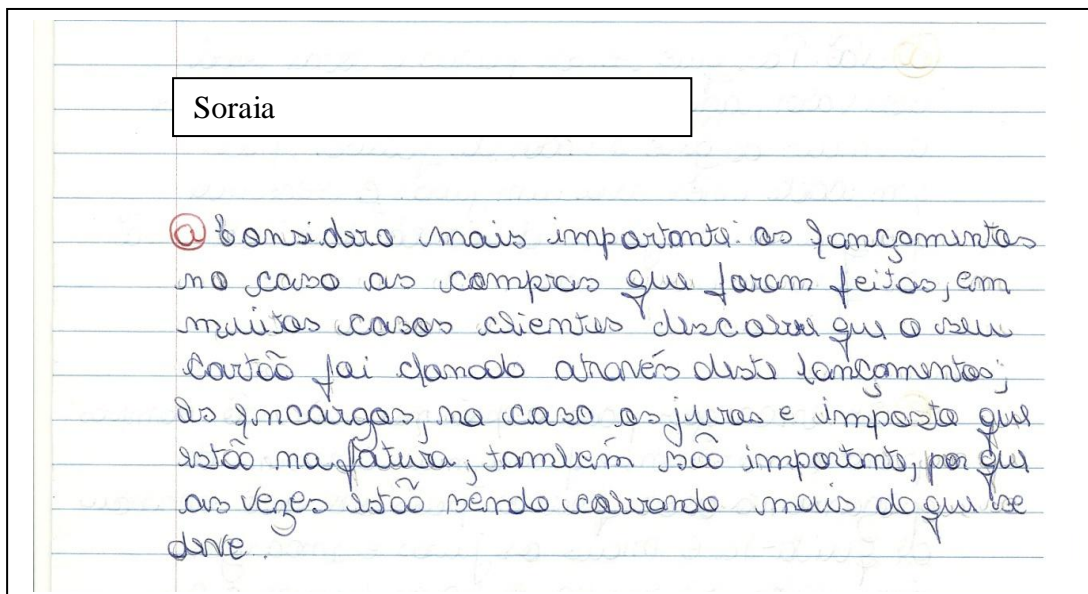
Sandro

Situação Problema 3: fatura de cartão de crédito.

a) O valor das compras, estabelecimento onde houveram compras, saldo dos parcelamentos, alíquotas de impostos e taxas incidentes sobre as operações. Através destas informações, pode-se fazer uma checagem e programação para com os demais pagamentos. É importante acompanhar o vencimento tomando cuidado sempre com os juros cobrados sobre atraso.

- Soraia

“Considero mais importante: os lançamentos, no caso as compras que foram feitas, porque em muitos casos clientes descobrem que o seu cartão foi clonado através destes lançamentos; os encargos, no caso os juros e imposto, porque às vezes estão sendo cobrados mais do que se deve”.



Considerações

Percebemos que estas justificativas carregam um pouco de reflexão e crítica, favorecendo uma tomada de decisão consciente, no sentido de saber medir os riscos que o indivíduo-consumidor está exposto na sociedade de consumidores.

Verificamos que os campos que estão mais em destaque na fatura de cartão de crédito: vencimento, pagamento total, pagamento mínimo e parcelamento; são aqueles apontados pelos alunos, que nunca tiveram contato com a fatura, como mais importante. Aqueles que já fazem uso do cartão de crédito ou administram faturas dos cartões dos pais, também incluíram como importante: lançamentos das compras efetuadas e encargos financeiros para parcelamento ou financiamento.

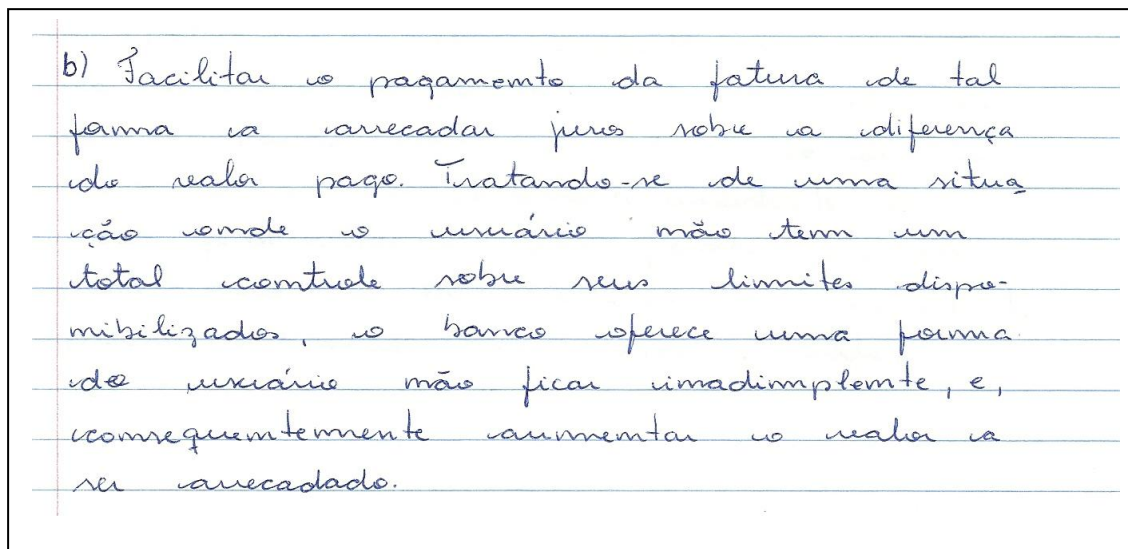
Um campo muito importante, escrito com letras pequenas, claras, sem realce, no verso e final da fatura, é instruções para pagamento. Entretanto, conforme descrição, a intenção não é chamar a atenção do cliente para informá-lo. Isso ficou evidente ao percebermos que nenhum aluno manifestou atenção para as informações contidas nesse campo. Para os bancos, “o devedor ideal é aquele que jamais paga integralmente suas dívidas”, (BAUMAN, 2010, p. 15).

b) Sobre a segunda pergunta: qual a intenção do banco com a proposta de pagamento mínimo?

No consenso geral os alunos direcionaram suas justificativas para a questão central, que é o oportunismo do banco aumentar o seu lucro com os juros recebidos

sobre uma taxa altíssima, que muitas das vezes leva o indivíduo consumidor a tornar-se um inadimplente. Destacamos outra vez a crença do aluno Sandro:

“Facilitar o pagamento da fatura de tal forma a arrecadar juros sobre a diferença do valor pago. Tratando-se de uma situação onde o usuário não tem total controle sobre seus limites disponibilizados, o banco oferece uma forma dele não ficar inadimplente, e conseqüentemente aumentar o valor a ser arrecadado”.



Considerações

Observamos novamente um ponto de vista em que o aluno argumenta com legitimidade sobre o cenário capitalista, que segundo Bauman (2008) as pessoas são transformadas em mercadorias em prol do dinheiro. Assim, o banco tem no cliente não um ser, mas um produto capaz de transformar-se em dividendos.

Neste período em que desenvolvemos esta atividade sobre o pagamento mínimo da fatura do cartão de crédito, o governo já havia estabelecido algumas medidas a fim de fazer com que os consumidores acumulem uma dívida menor. No mês de junho o percentual mínimo das despesas feitas com o cartão passou para 15% e em dezembro passará para 20%. Quem faz o pagamento mínimo está contratando um financiamento, e com uma das maiores taxas de juros do mercado, em média 10,69% ao mês.

Entidades de defesa do consumidor consideraram ainda insuficiente a manutenção do pagamento mínimo em 15% da fatura do cartão de crédito. De acordo com o IDEC (Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor):

A precaução contra o endividamento inicia-se muito tempo antes. É necessário que haja um regulamento para exigir que as instituições financeiras adotem avisos e alertas claros quanto ao risco que envolve essa operação de crédito. E a entidade ainda acrescenta: mais do que estabelecer um percentual, a prática do pagamento mínimo deve ser desestimulada, mediante os referidos alertas e com redução dessa oferta nas faturas.

c) Em relação à pergunta qual o percentual do valor mínimo em relação ao principal?

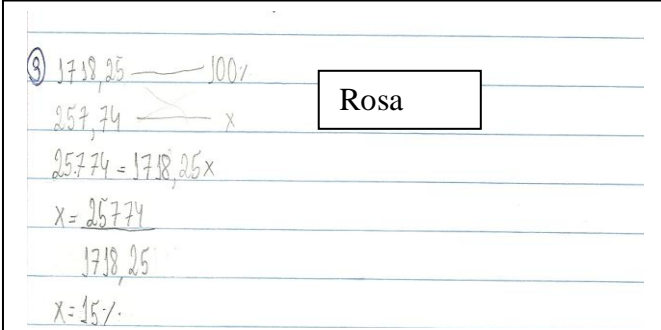
Apenas dois alunos não identificaram o percentual; o primeiro registrou o valor mínimo da fatura (R\$ 257,74); já o segundo fez a diferença entre o valor total e mínimo, ou seja, $1.728,25 - 257,74 = 1.460,51$ (valor da diferença: 1.470,51), afirmando que o percentual mínimo é de 25,09%. Nesta leitura, percebemos que as informações prestadas na fatura do cartão, não favorecem o consumidor identificar o percentual mínimo.

Os outros alunos determinaram o percentual mínimo e justificaram suas afirmações, como descrevemos a seguir:

- $1.718,25 \text{ --- } 100\%$
 $257,74 \text{ --- } x\%$

Então:

$$x = \frac{257,74 \cdot 100}{1.718,25} = 15\%$$



Handwritten student work for Rosa:

$$\begin{array}{l} \textcircled{3} \quad 1718,25 \text{ --- } 100\% \\ \quad \quad 257,74 \text{ --- } x \\ \quad \quad 257,74 = 1718,25x \\ \quad \quad x = \frac{257,74}{1718,25} \\ \quad \quad x = 15\% \end{array}$$

- Calculadora financeira HP 12C (Justificativa dada por Rebeca, oralmente)

[1.718,25] [enter] [257,74] [%T] (15%)

Outra justificativa (Evandro):

$$\frac{257,74}{1.718,25} = 0,15 \text{ (15\%)}$$

Considerações

Percebemos que Rosa, Rebeca e Evandro possuem a mesma crença, porém suas justificações são diferentes. Rosa opera por meio de proporção; Rebeca usa a calculadora financeira e Evandro opera com a ideia de parte e todo.

Os alunos ficaram surpresos quanto ao percentual mínimo encontrado, considerando-o baixo, pois pagando esse valor, a dívida para o próximo período pode comprometer mais ainda o salário do indivíduo-consumidor. Também foi observado que o percentual mínimo de pagamento deveria ser informado na fatura, para chamar mais atenção de qual o percentual do saldo devedor estaria sendo financiado.

Essas considerações revelaram que o percentual de pagamento mínimo de uma fatura de cartão de crédito, precisa ser posto para reflexão durante as aulas, para mostrar a assimetria que existe nesses valores.

d) Para a questão, caso o cliente faça opção pelo parcelamento da fatura, estará fazendo uma boa escolha? Por quê?

Observamos que a maioria respondeu não, justificando que o cliente pagaria R\$ 645,75 de juros, um valor alto pelo financiamento. Dentre estas justificativas, destacamos:

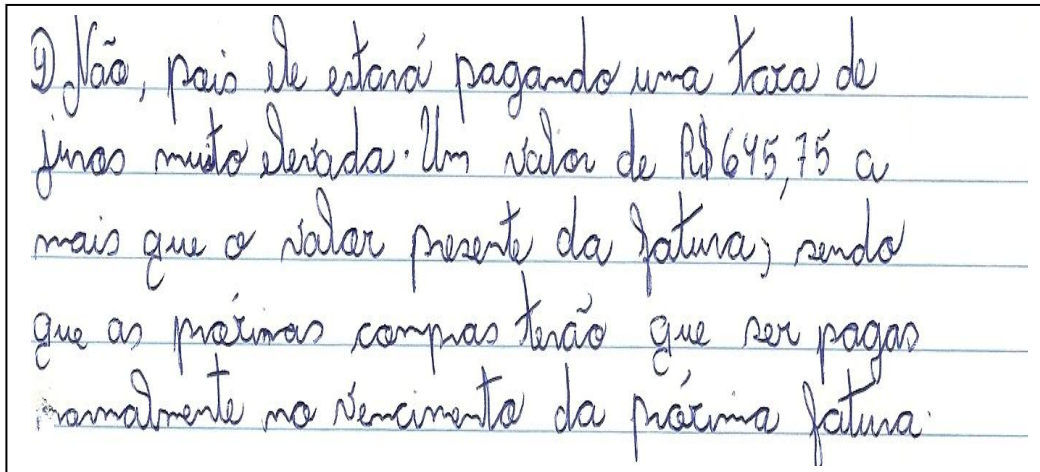
- Sandro:

“Com certeza não. De acordo com o descrito na fatura, parcelamento em 24 vezes o valor de R\$ 98,50, teríamos um montante de R\$ 2.364,00, ou seja, um acréscimo de aproximadamente 37,58% sobre o valor total da fatura, onde é composta por 3,27% de CET (custo efetivo total)”.

d) Com certeza não. De acordo com o descrito na fatura, parcelando em 24 vezes o valor de R\$ 98,50 teríamos um montante de R\$ 2.364,00 ou seja, teríamos um acréscimo de aproximadamente 37,58% sobre o valor total da fatura, onde é composta por 3,27% a.m de CET (custo efetivo total).

- Rosa:

“Não, pois estará pagando uma taxa de juros muito elevada. Um valor de R\$ 645,75 a mais que o valor presente da fatura, sendo que para novas compras as despesas serão acrescidas ao valor da parcela, no vencimento da próxima fatura”.



Não, pois de estará pagando uma taxa de juros muito elevada. Um valor de R\$ 645,75 a mais que o valor presente da fatura, sendo que as próximas compras terão que ser pagas normalmente no vencimento da próxima fatura.

Considerações

Estas falas revelam uma postura crítica sobre as decisões tomadas no presente que podem causar prejuízos no futuro. A este respeito Giannetti (2005) revela que é preciso refletir sobre uma tomada de decisão, a fim de fazermos boas escolhas, isto é, que não produza prejuízo no futuro.

A facilidade de pagar a dívida por meio do financiamento oferecida pelo banco, não visa apenas a sua quitação, mas ganhar com os juros, que serão cobrados do indivíduo-consumidor.

e) Fechando a última pergunta desta parte: suponhamos que o cliente faça o pagamento de R\$ 500,00, quais os encargos financeiros para o próximo mês? O que esse valor significa?

Para esta pergunta, percebemos que a variação de informações contidas na fatura de cartão de crédito influenciou os alunos a fazerem leituras diferentes para o cálculo dos encargos financeiros, onde destacamos:

- Justificativa de três alunos (Rebeca, Flora e Douglas)

$$1.718,25 - 500 = 1.218,25$$

Juros de financiamento: **12,92% (taxa do mês anterior)** → 157,40

Juros de mora: 1% → 12,18

Multa por atraso: 2% → 24,37

Total : 193,95, este valor significa os juros visível que o cliente irá pagar. Sua dívida passará então para R\$ 1.412,20.

Notamos que para estes alunos pagar um valor entre o mínimo e o máximo implica em pagar juros de mora e multa por atraso, em virtude de terem sido influenciados pelo campo encargos financeiros, que inclui estas duas modalidades de cobrança.

- Sandro

“Conforme descrito na fatura, o usuário deverá arcar com 13,95% sobre a diferença do total pago, ou seja, na próxima fatura lhe seria cobrado além dos financiamentos pendentes (saldo devedor em aberto), um total de R\$ 1.388,20, referente a 13,95% sob R\$ 1.218,25. Este valor representa mais uma vez o custo de se ter “facilidades” na hora de se pagar algo fora do prazo ou parcelado. A carga de juros incidente sob operações financeiras do cartão de crédito é bem pesada, portanto, para não se ter prejuízos, é importante prestar atenção nos prazos e valores pagos”.

e) Conforme descrito na fatura, o usuário deverá arcar com 13,95% sobre a diferença do total pago, ou seja, na próxima fatura lhe seria cobrado além dos financiamentos pendentes (prestações em aberto), um total de R\$ 1.388,20 referente a 13,95% sob R\$ 1.218,25. Este valor representa mais uma vez o custo de se ter “facilidades” na hora de se pagar algo fora do prazo, ou parcelado. A carga tributária incidente sob operações financeiras é bem pesada, portanto, para não se ter prejuízos, é importante prestar atenção nos prazos e valores pagos.

Considerações

Verificamos que a leitura deste aluno contempla a reflexão de escolhas no tempo, preocupando-se com as consequências no futuro de decisões tomadas no presente. Outros alunos limitaram-se apenas em determinar a diferença $1.718,25 - 500 = 1.218,25$ e dizer que este valor seria acrescido de juros, mas não identificaram na fatura a taxa de financiamento para o próximo período.

Dessa forma, é necessário ampliar a discussão no espaço da sala de aula, para que o estudante possa compreender os desdobramentos que ocorre quando opta em fazer o pagamento menor que o total da fatura do cartão de crédito.

2ª Parte (80 minutos) – 17/10/2011 (1h 40 min)

- f) O vencimento da fatura é 17/08/2011. Quanto o cliente pagará de encargos, caso efetue o pagamento total dia 27/08/2011?
- g) A segunda parte da fatura mostra o custo efetivo total ao mês e ao ano, como são feitas as equivalências dessas taxas?
- h) Na segunda parte da fatura mostra que o custo efetivo total do financiamento da fatura é de 3,27% ao mês ou 47,92% ao ano. Estes valores estão corretos? Por quê?
- i) O que significa IOF? Em que circunstâncias incidem a cobrança do IOF?
- j) A fatura traz a seguinte observação: caso você fique em atraso por um período superior a 10 dias e seja correntista do Itaú Unibanco, **para evitar o acúmulo de encargos poderá ser debitado de sua conta o valor do Pagamento Mínimo**. Você pode solicitar o cancelamento desse débito a qualquer momento junto ao Itaú Unibanco. Como você analisa esta conduta adotada pelo banco?

Nesta segunda parte fizemos duas chamadas, na primeira compareceram 14 alunos e na segunda, 2 alunos, apenas 1 aluno não participou de nenhuma das duas chamadas.

As perguntas tiveram o propósito de verificar como os alunos operam com os objetos financeiro-econômicos para produzirem uma leitura da fatura de cartão de crédito.

Começamos perguntando: f) o vencimento da fatura é 17/08/2011. Quanto o cliente pagará de encargos, caso efetue o pagamento total dia 27/08/2011?

Para justificar suas crenças os alunos procuraram explorar as fórmulas da capitalização composta, como destacamos a seguir:

- Adelaide

$$VP = 1.718,25$$

$$VF = ?$$

$$n = 10 \text{ dias}$$

$$i = 12,92\% \text{ a. m.} = 0,43066\% \text{ a. d.} = 0,0043066 \text{ a. d.}$$

$$VF = VP(1 + i)^n$$

$$VF = 1.718,25 \cdot (1 + 0,0043066)^{10}$$

$$VF = 1.718,25 \cdot (1,0043066)^{10}$$

$$VF = 1.718,25 \cdot 1,043066$$

$$VF = 1.793,68$$

Diferença: 75,43

$$VP = 1.718,25$$

$$VF = ?$$

$$n = 10 \text{ dias}$$

$$i = 1\% \text{ a. m.} = 0,03333\% \text{ a. d.} = 0,0003333 \text{ a. d.}$$

$$VF = VP \cdot (1 + i)^n$$

$$VF = 1.718,25 \cdot (1 + 0,0003333)^{10}$$

$$VF = 1.718,25 \cdot (1,0003333)^{10}$$

$$VF = 1.718,25 \cdot 1,00333$$

$$VF = 1.723,92$$

Diferença: 5,67

$$2\% \text{ sobre } 1.718,25 + 1.718,25 = 1.752,62$$

Diferença: 34,37

Pagará de encargos R\$ 115,47

Adelaide

f) VP. 1.718,25
VF = ?
n = 10 dias
 $i = 12,92\% \text{ a.m.} = 0,43066 = 0,0043066 \text{ a.d.}$

$VF = VP \cdot (1+i)^n$
 $VF = 1.718,25 \cdot (1+0,0043066)^{10}$
 $VF = 1.718,25 \cdot (1,0043066)^{10}$
 $VF = 1.718,25 \cdot 1,043066$ dif. 75,43
 $VF = 1.793,68$

VP. 1.718,25
VF = ?
n = 10 dias
 $i = 1\% \text{ a.m.} = 0,03333 = 0,0003333 \text{ a.d.}$

$VF = VP \cdot (1+i)^n$
 $VF = 1.718,25 \cdot (1+0,0003333)^{10}$ dif. 5,67
 $VF = 1.718,25 \cdot (1,0003333)^{10}$
 $VF = 1.718,25 \cdot 1,00333$
 $VF = 1.723,92$

2% sobre 1.718,25 = 1.752,62 dif. 34,37

- Pagará de encargos R\$ 115,47

Percebemos uma tendência da aluna em operar por meio da capitalização composta, no sentido de fazer prevalecer o conceito adotado no mercado financeiro. Outra característica apresentada em sua justificativa é o fato de trabalhar a equivalência de taxas linearmente para capitalização composta, uma maneira de operar ainda marcante no cotidiano desses alunos.

- Sandro

$$VF = VP(1 + i)^n$$

$$VF = ?$$

$$VP = 1.718,25$$

$$i = 1\% \text{ a. m.} \rightarrow 0,01 \text{ a. m.}$$

$$n = 10 \text{ dias}$$

$$VF = VP(1 + i)^n$$

$$VF = 1.718,25 \cdot (1 + 0,00033)^{10}$$

$$VF = 1.718,25 \cdot (1,00033)^{10}$$

$$VF = 1.718,25 \cdot 1,00330$$

$$VF = 1.723,25$$

Juros de mora: R\$ 5,67

$$VF = ?$$

$$VP = 1.718,25$$

$$n = 10 \text{ dias}$$

$$i = 13,95\% \text{ a. m.} = 0,1395 \text{ a. m.}$$

$$VF = VP \cdot (1 + i)^n$$

$$VF = 1.718,25 \cdot (1 + 0,00465)^{10}$$

$$VF = 1.718,25 \cdot 1,04748$$

$$VF = 1.799,83$$

Juros máximos de financiamento: R\$ 81,58

$$\text{Valor devido: } 1.718,25 + 5,67 + 81,58 = 1.805,50$$

$$\text{Valor total a pagar: } 1.805,50 + 2\% \text{ de multa} = 1.841,61$$

$$\text{Valor dos encargos: R\$ 123,36}$$

Verificamos o mesmo procedimento de Sandro em justificar a sua crença, a única diferença é que ele usou a taxa de juros máximos para o próximo período, isto é, 13,95%.

Fundação Educacional São José
4. Período Administração

Sandro

F) $VF = VP(1+i)^m$ $VF = VP(1+i)^m$
 $VF = ?$ $VF = 1.718,25(1+0,00033)^{10}$
 $VP = \$ 1.718,25$ $VF = 1.718,25(1,00033)^{10}$
 $i = 1\% \text{ a.m} \Rightarrow 0,01$ $VF = 1.718,25(1,00330)$
 $m = 10 \text{ dias}$ $VF = 1.723,92$

JUROS DE MORA = \$ 5,67

$VF = ?$ $VF = VP(1+i)^m$
 $VP = \$ 1.718,25$ $VF = 1.718,25(1+0,00465)^{10}$
 $i = 13,95 \text{ am ou } 0,1395$ $VF = 1.718,25(1,04748)$
 $m = 10 \text{ dias}$ $VF = 1.799,83$

JUROS MÁX. FINANCIAMENTO = \$ 81,58

VALOR DEVIDO
 $1.718,25 + 5,67 + 81,58 = 1.805,50$

VALOR TOTAL A PAGAR
 $1.805,50 + 2\% \text{ multa} = \$ 1.841,61$ ✓

VALOR DOS ENCARGOS
R\$ 123,36 ✓

Considerações

Notamos nestas duas leituras que as informações prestadas na fatura de cartão de crédito não favorecem uma percepção favorável para o cliente. São várias descrições de encargos financeiros escritas com letras pequenas que não ajudam o cliente a produzir informações seguras sobre suas decisões. Estas evidências

apontam para uma maior reflexão e discussão dos direitos do consumidor frente ao produto que ofertado.

- Rebeca

Vencimento: 17/08

Pagamento: 27/08

10 dias de atraso

Valor total: 1.718,25

$$n = \frac{10}{30} = \frac{1}{3} = 0,33$$

1% a. m. = 0,01 a. m

$$J = VP \cdot i \cdot n$$

$$J = 1.718,25 \cdot 0,01 \cdot 0,33 + (0,02 \cdot 1.718,25)$$

$$J = 5,72 + 34,37$$

$$J = 40,09$$

Rebeca	
Vencimento, 17/08	10 dias de atraso
Pagamento, 27/08	
Valor total 1718,25	J: VP.i.n
10 dias, $\frac{10}{30} = \frac{1}{3} = 0,33$	J: 1718,25 . 0,01 . 0,33 + (0,02 . 1718,25)
	J: 5,72 + 34,37
1% a.m. = 0,01	J: 40,09

A aluna justifica sua escolha operando com a capitalização simples, fazendo a equivalência do número de dias na mesma base da taxa (mês).

Dos alunos que fizeram a tarefa, Rebeca foi a única que conseguiu fazer uma leitura plausível, os demais focaram suas justificativas na capitalização composta, ficando evidente que as conceituações capitalização composta e simples precisam

ser retomadas para superação das dificuldades que existem em distinguir as duas definições.

g) Sobre a pergunta custo efetivo total ao mês e ao ano, como são feitas as equivalências dessas taxas?

A maioria dos alunos (12) conseguiram verificar as equivalências das taxas por meio da equação $[i_q = (1 + i_t)^{q/t} - 1]$ e uso da calculadora, onde:

$i_q = \text{taxa que eu quero}$

$i_t = \text{taxa que eu tenho}$

$q = \text{prazo que eu quero}$

$t = \text{prazo que eu tenho}$

Verificamos também, a reflexão crítica dos mesmos quando compararam o custo efetivo total ao mês (14,58%) e ao ano (423,57%), presentes na fatura.

$$i_q = (1 + 0,1458)^{12} - 1$$

$$i_q = (1,1458)^{12} - 1$$

$$i_q = 5,12042 - 1 = 4,12042 \text{ (412,042\% a. a.)}$$

Os alunos questionaram sobre o valor, que não empata com o apresentado na fatura, mostrando mais uma vez um descuido do banco nas informações que são prestadas ao cliente.

h) Sobre a pergunta, na segunda parte da fatura mostra que o custo efetivo total do financiamento da fatura é de 3,27% ao mês ou 47,92% ao ano. Estes valores estão corretos? Por quê?

Em nossa leitura, novamente os alunos justificaram suas crenças operando por meio da equação citada acima, e constataram uma pequena divergência, ou seja:

$$i_q = (1 + i_t)^{q/t} - 1$$

$$i_q = (1 + 0,0327)^{12/1} - 1$$

$$i_q = (1,0327)^{12} - 1$$

$$i_q = 1,47126 - 1 = 0,47126 \rightarrow 47,126\%$$

i) Em relação à pergunta, o que significa IOF? Em que circunstâncias incidem a cobrança do IOF?

Todos mostraram afinidade com o significado da sigla e sua cobrança nas operações financeiras de crédito ao consumidor.

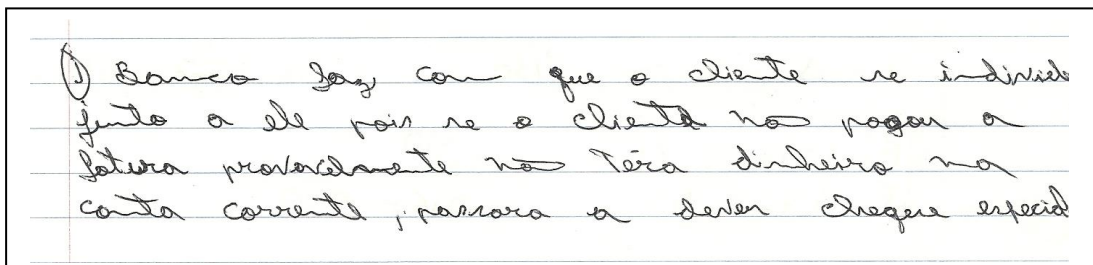
Esta informação consta discriminada na fatura, porém escrita com letras pequenas e mais claras, podendo dificultar a leitura de pessoas que apresentam defeitos na visão.

Em outra questão formulada, a fatura traz observação (letras pequenas e claras): j) caso você fique em atraso por um período superior a 10 dias e seja correntista do Itaú Unibanco, **para evitar o acúmulo de encargos poderá ser debitado de sua conta o valor do Pagamento Mínimo**. Você pode solicitar o cancelamento desse débito a qualquer momento junto ao Itaú Unibanco. Como você analisa esta conduta adotada pelo banco?

Para esta reflexão, tivemos algumas leituras distintas:

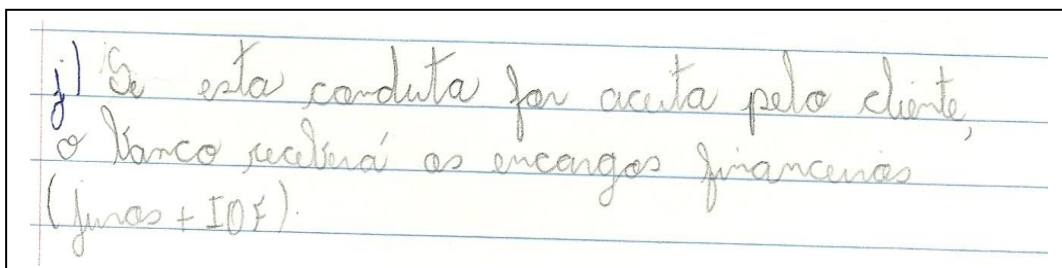
- Evandro

“O banco faz com que o cliente se torne um endividado, pois se o cliente não pagou a fatura, provavelmente não terá dinheiro na conta corrente, e caso possua cheque especial, passará a devê-lo”.



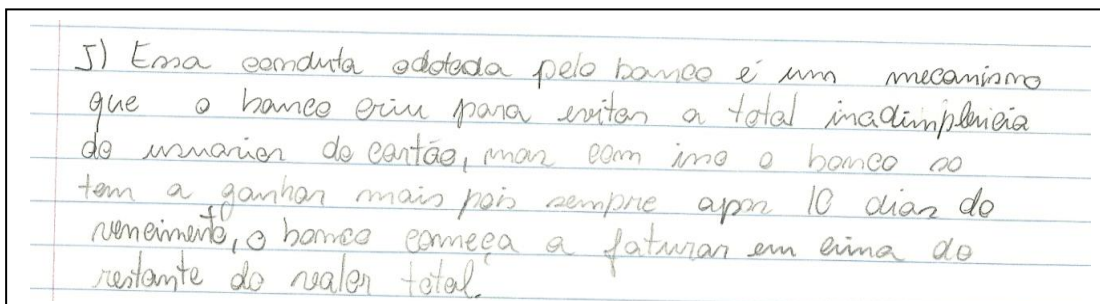
- Rosa

“Se esta conduta for aceita pelo cliente, o banco receberá os encargos financeiros (juros + IOF)”.



- Pedro

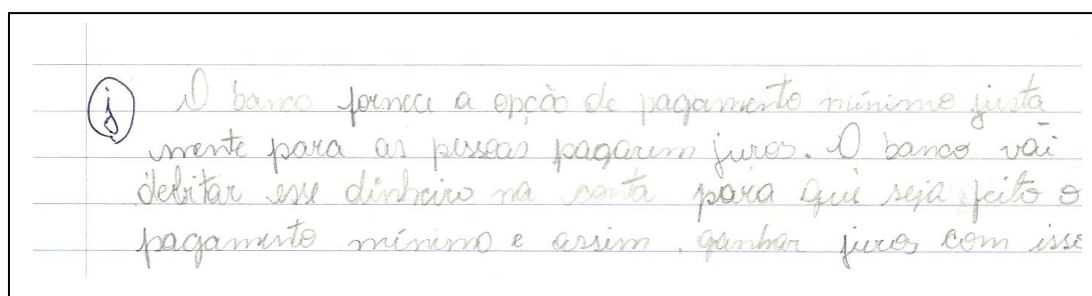
“Essa conduta adotada pelo banco é um mecanismo que o banco criou para evitar a total inadimplência do usuário do cartão, mas com isso o banco só tem a ganhar mais, porque após dez dias do vencimento, o cliente estará sendo obrigado a fazer um financiamento de custo muito elevado”.



J) Essa conduta adotada pelo banco é um mecanismo que o banco criou para evitar a total inadimplência do usuário do cartão, mas com isso o banco só tem a ganhar mais pois sempre após 10 dias do vencimento, o banco começa a faturar em cima do restante do valor total.

- Márcia

“O banco fornece a opção de pagamento mínimo justamente para as pessoas pagarem juros. Banco vai debitar esse dinheiro na conta para que no próximo mês receba os juros do restante financiado”.

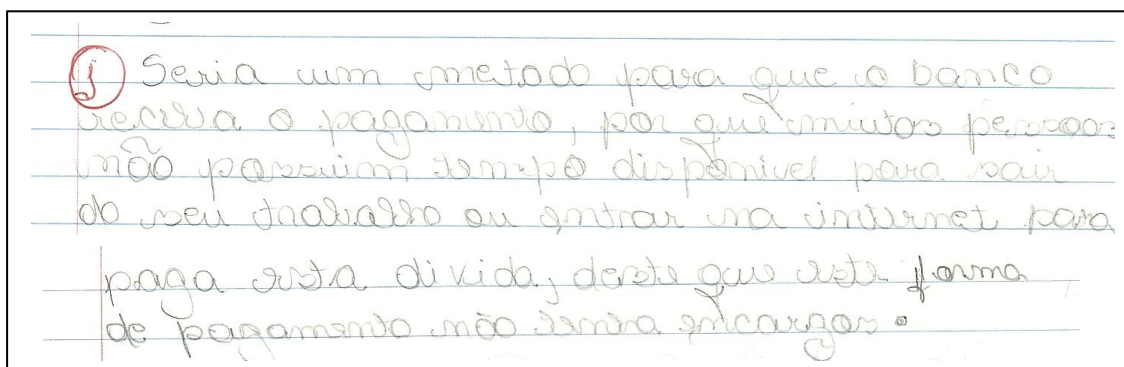


O banco fornece a opção de pagamento mínimo justamente para as pessoas pagarem juros. O banco vai debitar esse dinheiro na conta para que seja feito o pagamento mínimo e assim ganhar juros com isso.

Estas quatro justificativas representam de modo fidedigno as crenças dos outros alunos, que perceberam a intenção do banco de forçar o cliente a entrar na “ciranda” do pagamento mínimo e pagar juros altíssimos, ou seja, oferecem aos consumidores uma dívida extra.

- Soraia

“Seria um método para que o banco receba o pagamento, porque muitas pessoas não possuem tempo disponível para sair do seu trabalho ou entrar na internet para pagar esta dívida. Deste que esta forma de pagamento não tenha encargos”.



Considerações

Nossa leitura revela que a crença de Soraia é a preocupação do banco com o cliente que trabalha. Ela justifica que esses indivíduos consumidores não possuem tempo disponível para ir ao banco, nem acessar a internet para efetuar o pagamento. Para ela, os bancos são amigos, ajudam os clientes a resolver a falta de tempo. Esta leitura coaduna com o que Bauman (2010) descreve em seu livro capitalismo parasitário - "bancos que sorriem" para o consumidor".

O material que essas instituições têm colocado à disposição dos indivíduos-consumidores no extrato da fatura do cartão de crédito, não contribui para a identificação dos custos, em caso de financiamento ou pagamento inferior ao total.

3ª Parte (60 minutos) – 24/10/2011 – Com colaboração do aluno Rodolfo (50 min)

Suponhamos que o titular do cartão efetue apenas o pagamento mínimo a cada mês, durante 1 ano, sem usar o cartão. Qual o valor da sua dívida no final desse período? Qual a sua opinião sobre o valor encontrado?

Não tínhamos a intenção de explorar essa 3ª parte, mas foi elaborada mediante a iniciativa de Rodolfo em produzir o questionamento. Vivenciamos nesse momento, em particular, uma experiência da pesquisa ação, em que o indivíduo torna-se também participativo no processo de construção da investigação, para em seguida produzir significados sobre ela. Segundo Caleffe e Moreira (2006, p. 93), "esse método de pesquisa funciona melhor quando incorpora as ideias e expectativas de todas as pessoas envolvidas na situação".

Para esta operação, a elaboração da justificativa foi participativa, os alunos sugeriram a construção de uma planilha, do tipo:

Saldo devedor no momento zero: 1.718,25

Taxa de juros praticada: 14,58% a.m.

Percentual do pagamento mínimo: 15%

n	Saldo devedor	Juros	SD + Juros	Pagtº Mínimo
0	1.718,25	-	1718,25	257,74
1	1.460,51	212,94	1.673,45	251,02
2	1.422,43	207,39	1.629,82	244,47
3	1.385,35	201,98	1.587,33	238,10
4	1.349,23	196,72	1.545,95	231,89
5	1.314,06	191,59	1.505,65	225,85
6	1.279,80	186,60	1.466,40	219,96
7	1.246,44	181,73	1.428,17	214,23
8	1.213,94	176,99	1.390,94	208,64
9	1.182,30	172,38	1.354,68	203,20
10	1.151,48	167,89	1.319,37	197,90
11	1.121,47	163,51	1.284,97	192,75
12	1.092,22	159,25	1.251,47	187,72

Considerações

Nesta situação todos perceberam que o valor do pagamento mínimo representava quase que o valor dos juros, uma verdadeira “bola de neve”. Em um ano, pagaria R\$ 2.873,47, sendo que R\$ 2.218,97 são somente juros, continuando com uma dívida de R\$ 1.092,22, um massacre para o bolso do consumidor.

Durante esta reflexão, ouvimos o relato de uma aluna que trabalha em uma loteria da Caixa Econômica Federal, ressaltando que muitos consumidores efetuam o pagamento mínimo ou um valor entre o mínimo e o total, vivenciando esta situação que faz o endividamento, levando até mesmo a inadimplência.

6.3.4 Situação-problema 4 (01/11/2011) (40 min)

6ª Categoria: Sobre a tomada de decisão do indivíduo-consumidor

Objetivo: Verificar qual a decisão tomada pelo indivíduo-consumidor diante de uma situação de cobrança indevida.

O acaso não existe!

Prezado aluno, você conseguiu seu primeiro emprego com carteira assinada em uma indústria automobilística e, também teve acesso a sua primeira conta bancária para recebimento do salário, optando por uma conta simples, sem cheque especial – conta salário.

Após assinar o contrato, o gerente lhe informa que receberá no prazo de 15 dias um cartão para fazer a movimentação da conta, isso de fato acontece no prazo. Passado um mês, você recebe um cartão de crédito sem ter solicitado, não pede o desbloqueio e imediatamente quebra o cartão, inutilizando-o.

Após seis meses, recebe uma notificação da SERASA (é uma Sociedade Anônima de centralização de serviços bancários e com as empresas conveniadas), acusando uma inadimplência de R\$ 80,00, referente à anuidade do cartão de crédito. Caso não efetue o pagamento em 10 dias a partir da data de endereçamento postal, seu nome será incluído no cadastro de serviço de proteção ao crédito (SPC).

– Como não fez uso do cartão, você ignora o aviso.

Passados dois meses, é de sua vontade comprar um notebook para suas necessidades. Após pesquisar em algumas lojas, você consegue uma forma de pagamento que se ajusta ao seu orçamento, três pagamentos iguais. O vendedor informa que essa forma de pagamento, pode ser pelo cartão de crédito ou pelo crediário da loja, como você não possui cartão de crédito, faz a 2ª opção. Então, o vendedor dá início ao processo de crediário. Ao fazer a consulta de seu CPF, o resultado é **negativo**; surpreso, você pede para repetir o processo e o resultado é confirmado, **negativo**.

– Como isso é possível? Eu não tenho nenhuma dívida!

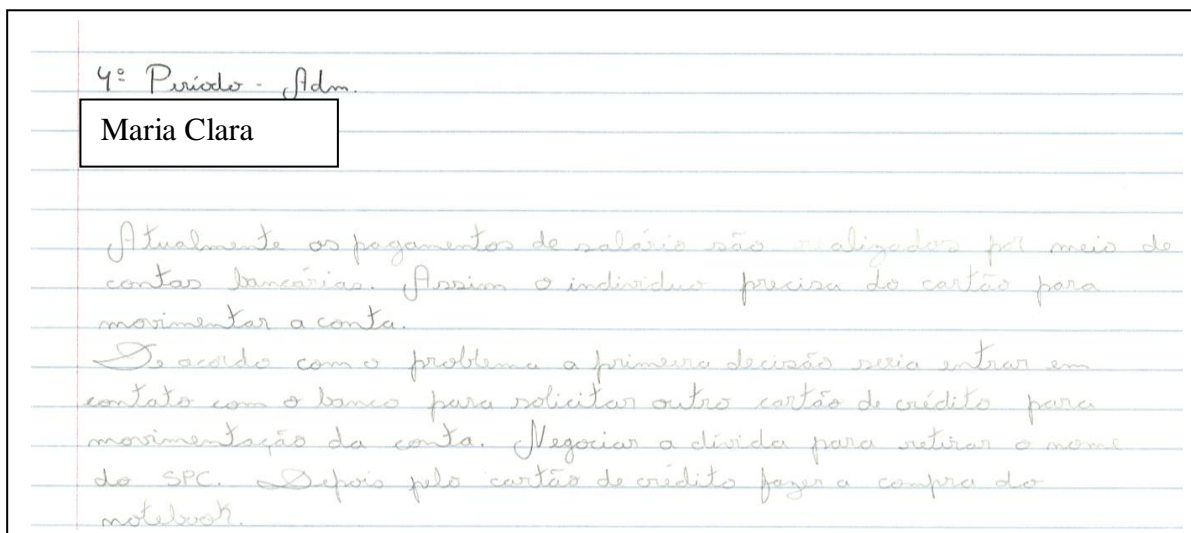
– Uma pequena pausa e vem à tona o episódio do aviso ignorado. Sem muitas palavras, pede licença ao vendedor e diz que verificará o que está acontecendo.

❖ E agora? Qual é a sua decisão diante dessa situação?

Esta situação mostrou que indivíduos com menos vivência na sociedade estão sujeitos a tomar decisões precipitadas, e conseqüentemente serem lesados financeiramente. Observamos isso, na crença da aluna em destaque a seguir:

- Maria Clara

“De acordo com o problema a primeira decisão seria entrar em contato com o banco para solicitar outro cartão de crédito para movimentação. Posteriormente negociar a dívida para retirar o nome do SPC, depois com o novo cartão fazer a compra do notebook”.



A enunciação de Maria Clara revela a crença de realmente possuir uma dívida. Ela justifica tal afirmação, se comprometendo em negociar com o banco a dívida, e ainda, solicitar outro cartão para efetuar a compra do notebook. Esta leitura mostra, que tanto a família quanto a escola, pouco tem influenciado em uma educação sobre o consumo.

Para aqueles indivíduos com mais vivência na sociedade, que já estão envolvidos em uma atividade profissional, existe a crença de recorrer ao PROCON ou se informar sobre os seus direitos, como verificamos nas justificativas apresentadas:

- Márcia

“Procuraria o banco onde a conta foi aberta, tentaria negociar de alguma forma, já que não foi solicitado o cartão de crédito, procuraria a administradora do cartão e explicaria a situação, pois não pagaria R\$ 80,00 de anuidade de um cartão sem ter usado. Em seguida, iria conversar com um advogado e procurar saber dos meus direitos como consumidora e como posso resolver o constrangimento que passei na loja quando fui efetuar a compra do notebook”.

Márcia	08/11/11
<p>Procuraria o banco, onde a conta foi aberta, tentaria negociar de alguma forma, já que não foi solicitado o cartão de crédito, procuraria o administrador do cartão e explicaria a situação, pois não pagaria R\$ 50,00 de anuidade de um cartão sem ter usado.</p>	
<p>Com seguida, iria conversar com um advogado e procurar saber dos meus direitos como consumidora e como posso reaver e contrair o quanto que passei na loja quando fui efetuar a compra do notebook</p>	

- Pedro

“No momento, não sei o que eu deveria fazer, provavelmente perguntaria a uma pessoa mais experiente e seguiria as suas instruções. Caso eu não pudesse me informar com um familiar ou com um conhecido, eu procuraria informações na internet sobre os meus direitos. Entraria em contato com a administradora do cartão para mais informações, e posteriormente, para reclamações diante de uma situação absurda como essa”.

Pedro
<p>1) No momento, não sei o que eu deveria fazer, provavelmente perguntaria a uma pessoa mais experiente e seguiria as suas instruções.</p>
<p>Caso eu não pudesse me informar com um familiar ou com um conhecido, eu procuraria informações na internet sobre os meus direitos.</p>
<p>Provavelmente entraria em contato com a administradora do cartão para mais informações e posteriormente para reclamações, diante de uma situação absurda como essa.</p>

- Margarida

“Procuraria esclarecer este mal entendido imediatamente. Recorreria ao PROCON, justificando que foi um ato alheio à minha vontade, que

eu jamais utilizei o cartão, tanto que o quebrei e exigiria os meus direitos de consumidora. É inadmissível, eu aceitar pagar uma dívida que não fiz”.

Margarida	4º Período Adm.
<p>Se eu estivesse diante de uma situação dessas, com certeza após receber a notificação da SERASA eu procuraria esclarecer este mal entendido imediatamente.</p>	
<p>Mas se ao invés de tomar uma decisão e ao tentar abrir crédito em uma loja e passar por um constrangimento desses, eu recorreria ao PROCON, tentaria "parar" que foi um ato alheio à minha vontade, que eu jamais utilizei o cartão, tanto que o quebrei e queria atrás dos meus direitos. É inadmissível, eu, aceitar pagar uma dívida que não fiz.</p>	

Considerações

Nas três justificativas os alunos contestam o pagamento da dívida e argumentam que procurariam se informar sobre os seus direitos de consumidores. Nossa leitura revela que Márcia, Pedro e Margarida trazem uma realidade diferente. Apesar de não serem conhecedores de seus direitos, eles sabem de sua existência, como e onde recorrerem para se resguardarem legalmente.

Esta reflexão possibilitou a discussão sobre o Código de Defesa do Consumidor (CDC), a fim de mostrar que em situações como esta, o consumidor está amparado pela lei e pode tomar sua primeira decisão consultando o CDC.

6.3.5 Situação-problema 5 (08/11/2011) (30 min)

7ª Categoria: Sobre acréscimo e desconto

Objetivo: verificar se o aluno percebe que quando um produto sofre um aumento de $x\%$ e, posteriormente um desconto de $x\%$, ele não retorna ao valor inicial.

Uma mercadoria custava R\$ 80,00 e seu preço foi reajustado (aumentado) em 5%. Se ao novo preço for dado um desconto de 5% ela voltará a custar R\$ 80,00? Por quê?

Nesta situação todos os alunos tiveram a mesma crença e justificaram respondendo que primeiro fizeram o acréscimo e depois o desconto, percebendo que o resultado (R\$ 79,80) não correspondia aos R\$ 80,00 do início.

Destacamos a justificativa do aluno Sandro:

Produto: R\$ 80,00

Reajuste de 5% (aumento): R\$ 84,00

Desconto de 5%: R\$ 79,80

“O preço não será o mesmo, pois o acréscimo foi calculado sob o valor atual do produto. Já o desconto é calculado sobre o valor reajustado. Resumindo, os percentuais foram calculados com bases de cálculos diferentes”.

Considerações

Percebemos na justificativa o reconhecimento de dois valores: valor atual e valor reajustado (valor atual + acréscimo), o que implica que os percentuais apesar de serem os mesmos, foram calculados em bases diferentes.

6.3.6 Situação-problema 6 (08/11/2011) (30 min)

8ª Categoria: Sobre Juros simples x Juro composto

Objetivo: Verificar se o aluno percebe a supremacia dos juros compostos sobre os juros simples, praticando o mesmo prazo e taxas diferentes.

Qual é mais vantajoso: aplicar R\$ 10.000,00 por 3 anos, a juros compostos de 3% ao mês, ou aplicar esse mesmo valor, pelo mesmo prazo, a juros simples de 5% ao mês? Como você justifica sua resposta?

Observamos que dos quinze alunos que desenvolveram a situação-problema, nove conseguiram usar as duas definições:

$VF = VP \cdot (1 + i \cdot n)$ e $VF = VP \cdot (1 + i)^n$, juntamente com a calculadora financeira HP 12 C.

Verificamos, também, que as alunas Rebeca, Adelaide e Soraia ressaltaram em suas respostas que os juros compostos são maiores do que os juros simples, mesmo praticando uma taxa menor. O mesmo não foi observado por Marcelo, que usou 3% em ambos os cálculos e não percebeu a proposta de comparação entre os juros.

Apontamos também, a ausência de habilidades de Rosa, para operar com a calculadora na expressão $1000 \times (1 + 0,05)$, ela apertou 0,5 no lugar de 0,05, e posteriormente, atribuiu o resultado $1.000 \times 19 = 180.000$. Nossa leitura aponta a formação tradicional do ensino da Matemática para com essa aluna, que usa um modelo pronto, para operar por meio da calculadora sem produzir significados para os resultados encontrados.

Outra leitura que nos chamou atenção foi de Olívia, ela resolveu os dois cálculos pela calculadora financeira, entretanto operou nos dois utilizando a conceituação da capitalização composta. Nesta situação, observamos que a aluna apresenta um obstáculo na maneira de operar, quando se apropria da calculadora financeira. Para ela a calculadora é capaz de produzir os dois tipos de capitalização, usando a mesma programação, na mesma função.

Verificamos na solução apresentada por Evandro, Genésio e Carlos, no cálculo do valor futuro, procedimentos semelhantes na maneira de operar. Primeiro, efetuaram a adição, em seguida a multiplicação, ficando assim:

Solução de Evandro:

$$VF = 10.000 \cdot (1 + 0,05 \cdot 36)$$

$$VF = 10.000 \cdot 37,8$$

$$VF = 378.000$$

Evandro justificou o seu cálculo dizendo que a operação que aparece primeiro, é que deveria ser efetuada.

Solução de Genésio:

$$VF = 10.000 \cdot (1 + 0,05 \cdot 3)$$

$$VF = 10.000 \cdot (1,05 \cdot 3)$$

$$VF = 1000 \cdot 315$$

$$FV = 31500$$

Verificamos ainda a ausência de equivalência do tempo, Genésio não converteu 3 anos em 36 meses, quando operou utilizando a calculadora, não usou vírgula, e ainda omitiu um zero do 10.000, quando efetuou a multiplicação. A leitura revela a falta de percepção algébrica, que ficou explícita nos procedimentos adotados pelo aluno.

Solução de Carlos:

Capitalização simples:

$$FV = 10.000 \cdot (1 + 0,05 \cdot 3)$$

$$FV = 10.000 \cdot (1,05 \cdot 3)$$

$$FV = 1000 \cdot 3,15$$

$$FV = 31500$$

Capitalização composta:

$$FV = PV \cdot (1 + i)^n$$

$$FV = 10.000 \cdot (1,03)^3$$

$$FV = 10.000 \cdot 10,92727$$

$$FV = 10.927,27$$

Percebemos que na capitalização composta, Carlos não trabalhou com a base do tempo em meses, ou seja, operou com 3 anos e a taxa mensal (3% a. m.). Ele, também escreveu o resultado da potência, posicionando a vírgula fora da posição.

Carlos justifica sua maneira de operar dizendo que na primeira situação seguiu a ordem das operações, ou seja, primeiro a adição e depois, a multiplicação. Na segunda situação, ele se justifica dizendo que não olhou para as unidades de tempo da taxa e do prazo, e por isso não percebeu, que os períodos eram diferentes. Quanto ao posicionamento da vírgula, foi falta de atenção, pois o cálculo foi feito na calculadora.

Uma das razões para essas dificuldades, está relacionada ao modo de operar, para alguns alunos é legítimo a igualdade a seguir:

$$1 + 0,05 \cdot 36 = 1,05 \cdot 36$$

Segundo Lins (1996, p. 137), “a álgebra consiste em um conjunto de afirmações para os quais é possível produzir significado em termos de números e operações aritméticas, possivelmente envolvendo igualdade ou desigualdade”. Assim, a ausência do pensamento algébrico constitui obstáculos para a produção de significados.

Outra situação que veio a tona foi à solução de Mauro, ele determinou o montante para capitalização simples, mas não soube operar por meio da capitalização composta. Sua justificativa é porque não dispunha de calculadora científica e nem financeira. Quando perguntei sobre o que ele entendia por montante segundo o conceito da capitalização composta, disse não saber explicar.

Considerações

Esta situação mostra que muitos alunos preferem o silêncio, que revelar suas dificuldades para o professor. Talvez, seja o medo da exposição, de dizer que não sabe. Percebemos que essa postura revela a formação que tiveram no ensino básico, isto é, foram forçados a sempre dizer que entenderam, pois isso é tão simples, ou já expliquei duas, três vezes, como você não entendeu? Quebrar esses tabus não é tarefa simples, exigirá de nós professores, o olhar do educador matemático, que se posiciona frente aos seus alunos como líder-mediador e não os considera uma tabula rasa em relação ao conhecimento matemático.

6.3.7 Situação-problema 7 (21/11/2011) (30 min)

9ª Categoria: Sobre o Código de Defesa do Consumidor

Objetivo: verificar se o aluno produz uma leitura crítica do anúncio, diante do artigo 3º do Código de Defesa do Consumidor.

OBSERVE O ANÚNCIO:

1ª PRESTAÇÃO
HONDA XRE 300
ZERO km
Entrada*
+ 36 vezes

R\$ **240**

Última prestação (36ª)

R\$ **191**



VALOR À VISTA = R\$ 12.500,00

*ENTRADA = R\$ 6.870,00

O Código de Defesa do Consumidor por meio do decreto nº 5.903, de 20 de setembro de 2006, Art. 3º, parágrafo único diz:

➤ No caso de outorga de crédito, como nas hipóteses de financiamento ou parcelamento, deverão ser também discriminados:

I – o valor total a ser pago com financiamento;

II – o número, periodicidade e valor das prestações;

III – os juros; e

IV – os eventuais acréscimos e encargos que incidem sobre o valor do financiamento ou parcelamento.

Como você analisa o anúncio diante do artigo mencionado do Código de Defesa do Consumidor?

Nossa intenção foi provocar o aluno em relação a propaganda que desconsidera os direitos do consumidor e produzir uma reflexão sobre a importância do Código de Defesa do Consumidor.

Destacamos a seguir alguns registros que apontam essa postura crítica dos alunos em relação ao anúncio:

- Rosa

“Julgo o anúncio como incompleto, pois ele não deixa claro as informações que são de direito do consumidor em relação ao decreto apresentado no problema, mas como não é de conhecimento de todos estes direitos, muitas pessoas se deixam levar pelo valor da última prestação que é menor que a primeira”.

Rosa	<p>Julgo o anúncio como incompleto, pois ele não deixa claro as informações que são de direito do consumidor de acordo com o decreto apresentado no problema, mas como não é de conhecimento de todos estes direitos, muitas pessoas se deixam levar pelo valor da última prestação que é menor que a primeira.</p>
------	---

- Adelaide

“De acordo com o CDC existe alguns itens que não estão escritos com clareza no anúncio, por exemplo, o valor total do financiamento, com ele o consumidor analisaria o valor à vista com o parcelado antes de tomar qualquer decisão. Entretanto, está escrito somente o valor da 1ª e da última prestação, sendo que a 1ª é bem maior que a última; assim o consumidor acha que é vantajoso, mas na verdade não é; não consta taxa de juros, acréscimos e encargos.

Como consumidores temos que aprender a olhar os anúncios de modo crítico e analisar as formas de fazer o consumo de certos objetos, antes de tomar qualquer decisão. Devemos aprender a fazer boas escolhas com o nosso dinheiro”.

Adelaide

06/12/11
4º Período Administração

De acordo com o Código de Defesa do Consumidor, existem alguns itens que não estão escritos com clareza no anúncio, por exemplo o valor total do financiamento, com ele o consumidor analisaria o valor à vista com o parcelado antes de tomar qualquer decisão. Está somente escrito o valor da 1ª e da última prestação sendo que a 1ª é bem maior que a última. Para o consumidor acha que é vantajoso, mas na verdade não é, não consta taxa de juros, acréscimos e encargos.

Como consumidores temos que aprender a olhar os anúncios com olhos de críticos e sabermos analisar como devemos fazer o consumo de certos objetos, antes de tomar qualquer decisão.

Devemos aprender a comprar e utilizar nosso dinheiro”

Considerações

A leitura destas duas justificativas, revela a importância de investigarmos situações que primam pela reflexão do CDC no cenário da sociedade de consumidores, a fim de possibilitar o indivíduo-consumidor a fazer sua escolha e conscientizar sobre os seus direitos.

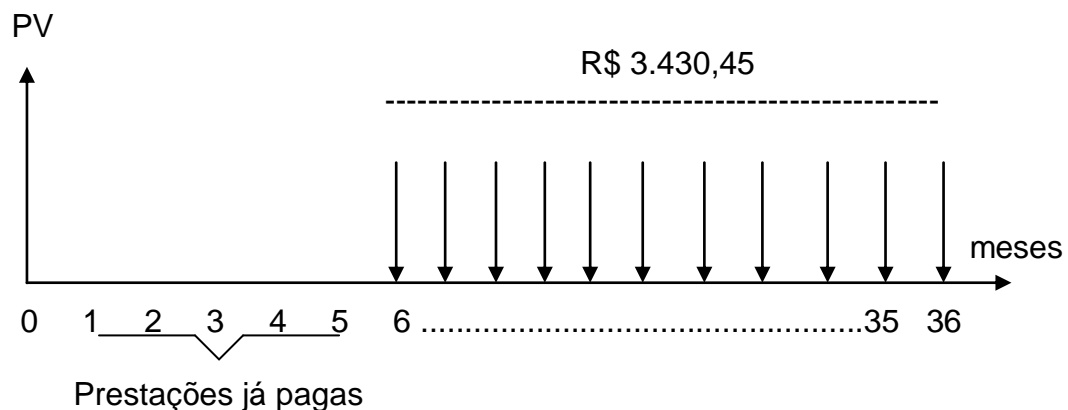
Percebemos que muitas propagandas funcionam apenas como isca para atrair o indivíduo-consumidor, e não cumprem com as informações que são de suma importância para tomada de decisão do mesmo.

6.3.8 Situação-problema 8 (22/11/2011) (50 min)

10ª Categoria: Sobre a leitura do fluxo de caixa

Objetivo: Observar qual a leitura que os alunos fazem do fluxo de caixa e como operam no cálculo do saldo devedor.

Observe o fluxo de caixa:



Agora, calcule o saldo devedor das prestações restantes, sabendo que a taxa utilizada na operação foi de 2% ao mês.

Considerações

Durante o período em que focamos o estudo do conteúdo série de pagamentos, fizemos uso da fórmula:

$$PV = PMT x \frac{(1 + i)^n - 1}{(1 + i)^n xi}$$

e também, foi explorado o uso de tabelas financeiras e da calculadora financeira HP 12C.

Para tanto, foi disponibilizado para os alunos as três possibilidades para resolver o problema, onde foram verificadas as seguintes situações:

- Calculadora financeira HP 12C → 8 alunos.
- Tabela financeira → 7 alunos.
- Fórmula matemática → 2 alunos

Diante dessas escolhas, verificamos que a maioria procurou justificar o resultado por meio de situações que excluíssem o processo do pensamento algébrico. Esta postura nos mostra que o indivíduo-consumidor para tomar suas decisões, não se prende ao uso de fórmulas matemáticas, mas a procedimentos mais práticos, com menos cálculo matemático.

Quanto à leitura do fluxo de caixa e o resultado do saldo devedor, três alunos trabalharam com o número de pagamentos restantes igual a 30, encontrando um resultado diferente do esperado; outros dois alunos, apesar de terem feito a leitura que se esperava do fluxo de caixa, também encontraram resultados diferentes, por teclarem outros dígitos na calculadora; já a maioria dos alunos (12 alunos), fizeram a leitura plausível do fluxo de caixa e utilizando uma das três possibilidades para operar, encontraram o resultado que se esperava para o saldo devedor.

Dentre os alunos que fizeram a resolução utilizando a programação da HP 12C, distinguimos duas justificativas:

- Primeira

$$PMT = 3.430,45$$

$$i = 2\%$$

$$n = 36$$

<f> <REG>

<3.430,45> <CHS> <PMT>

<36> <n>

<2> <i>

<PV> = 87.438,19

<5> <f> <amort>

[x<<>>y]

<RCL> <PV> = 78.686,63

- Segunda

$$PMT = 3.430,45$$

$$i = 2\%$$

$$n = 31$$

$$\langle f \rangle \langle \text{REG} \rangle$$

$$\langle 3.430,45 \rangle \langle \text{CHS} \rangle \langle \text{PMT} \rangle$$

$$\langle 31 \rangle \langle n \rangle$$

$$\langle 2 \rangle \langle i \rangle$$

$$\langle \text{PV} \rangle = 78.686,63$$

Observamos duas justificativas diferentes que produziram o mesmo resultado. Isso vem contemplar duas maneiras distintas de produzir o conhecimento. A esse respeito, Lins (1997), nos esclarece que o conhecimento é *produto da enunciação do sujeito*, sendo entendido a crença-afirmação seguida de uma justificção. Assim, quando duas pessoas enunciam a mesma crença, mas com justificções diferentes, dizemos que elas produzem conhecimentos distintos.

6.3.9 Situação-problema 9 (29/11/2011) (50 min)

11ª Categoria: Sobre poupar para consumir

Objetivo: verificar a produção de significados dos alunos, quando eles operam com os objetos financeiro-econômicos para tomar uma decisão.

Um consumidor quer comprar uma TV LCD 32" com conversor digital integrado que custa a vista R\$ 1.250,00, entretanto a loja exige uma entrada de R\$ 350,00 financiando o restante em 6 vezes, com juros mensais de acordo com a tabela abaixo:

Entrada Mínima	350,00
Prazo (meses)	6
Valor financiado	900,00
Prestação mensal	159,48
Taxa mensal	1,78
Taxa anual	23,58

- O consumidor resolve fazer uma aplicação, investindo, inicialmente o valor da entrada, e, mês a mês, o valor da prestação da TV, para ao final de seis

meses adquiri-la. Consideremos que a remuneração mensal do investimento financeiro seja de 1,12%.

❖ Complete a tabela a seguir:

Data	Valor aplicado	Juros	Valor dos juros	Saldo
12 de dezembro/2011	350,00	1,12%	3,92	353,92
12 de janeiro/2012	353,92+159,48	1,12%	5,75	519,15
12 de fevereiro/2012	519,15+159,48	1,12%	7,60	686,23
12 de março/2012	686,23+159,48	1,12%	9,47	855,18
12 de abril/2012	855,18+159,48	1,12%	11,36	1.026,02
12 de maio/2012	1.026,02+159,48	1,12%	13,27	1.198,77
12 de junho/2012	1.198,77+159,48	1,12%	15,21	1.373,46

❖ Sabendo que ao final de 6 meses, a TV sofre um aumento de 5% em relação ao preço à vista. Valerá ou não esperar 6 meses para a aquisição desse produto? Qual a sua decisão?

Nesta situação problema observamos a presença do referencial teórico “O valor do amanhã”, Giannetti (2005), onde o autor descreve as escolhas intertemporais:

- ❖ **Situação Credora: o custo precede o benefício: pagar agora e viver depois!**
- ❖ **Situação Devedora: o benefício precede o custo: viver agora e pagar depois!**

Para o autor não existe uma escolha melhor do que a outra, o indivíduo-consumidor precisa refletir sobre as melhores escolhas no tempo, e isso implica numa transposição de ir e voltar no tempo, para saber que decisões tomadas no presente refletem no futuro.

Notamos que estes argumentos estão presentes nas crenças dos alunos, quando justificaram suas decisões:

- Rosa

Valor da TV no final de 6 meses: $1.250,00 \times 5\% = 1.312,50$.

Saldo final das aplicações: R\$ 1.373,46

Diferença: $1.373,46 - 1.312,50 = 60,96$

Justificativa: “não valeria muito a pena esperar 6 meses para adquirir o produto, pois o que renderia o dinheiro aplicado seria o valor de R\$ 60,96. Eu preferiria aceitar a proposta da loja, pagaria R\$ 60,96 a mais, mas não teria que esperar 6 meses para ter o produto”.

Verificamos a crença do indivíduo-consumidor em que **o benefício precede o custo**.

- Flora

Valor à vista 1.250,00 → final de 6 meses: + 5% sobre 1.250,00 → $1.250,00 + 62,50 = 1.312,50$.

Valor do investimento: 1.373,47.

Justificativa: “valerá a pena sim esperar os 6 meses para adquirir o produto, pois no final de 6 meses o valor investido será maior, dando um acréscimo de R\$ 60,57 em relação ao valor inicial do produto já com o aumento de 5%.”

Verificamos a crença do indivíduo-consumidor em que **o custo precede o benefício**.

Considerações

Estes dois depoimentos caracterizam bem as respostas dos demais alunos, sendo que ocorreu uma predominância de respostas em que o custo precede o benefício. Assim, queremos corroborar com as ideias de Giannetti (2005), em afirmar que não é nossa pretensão, ensinar as pessoas como elas devem viver e tomar suas decisões de consumo. Queremos apenas propor a reflexão sobre os objetos financeiro-econômicos e como eles interferem no pensamento financeiro para uma tomada de decisão sem prejuízo para o bolso do indivíduo-consumidor.

6.3.10 Situação-problema 10 (06/12/2011) (50 min)

12ª Categoria: Sobre taxas de juros e empréstimos

Objetivo: Verificar a produção de significados dos alunos quando lidam com objetos financeiro-econômicos na modalidade de empréstimo da Tabela Price.

Um cliente (devedor) deseja comprar de uma loja um determinado produto, cujo valor é de R\$ 3.000,00. O devedor deseja pagar os R\$ 3.000,00 no prazo de 10 meses. A loja oferece o serviço da financeira: Crédito Pronto (credor), que aceita

financiar o valor R\$ 3.000,00 pelo prazo solicitado, com pagamento de juros de 3% ao mês.

O devedor e o credor combinam (contrato), que o empréstimo será regido pela **tabela Price**, e também haverá cobrança de taxa de abertura de crédito (TAC), de 0,5% sobre o valor financiado; IOF de 3% sobre o valor do financiamento, ambos serão diluídos nas prestações.

❖ Como você elaboraria uma planilha para esse financiamento? O custo efetivo do financiamento é de 3% ao mês? Por quê?

Para esta situação problema os alunos dispunham da calculadora financeira HP 12C para operarem com os objetos financeiro-econômicos disponíveis na mesma. Mesmo assim, houve uma desistência de sete alunos, em virtude de dificuldades com a utilização da calculadora, e também nas definições envolvendo o assunto Sistema Francês de Amortização. Assim, dez alunos desenvolveram a situação-problema.

Observamos que para este grupo de alunos o recurso da calculadora agilizou o processo de construção da planilha, cujo roteiro foi guiado por meio das seguintes funções:

[f] [CLX] (limpar registradores)

[3000,00] [ENTER] [3] [%] (90,00) (cálculo do IOF)

[CLX] [0,5] [%] (15,00) (cálculo da TAC)

[f] [CLX] (limpar registradores)

[3105,00] [CHS] [PV] (introduz o valor financiado – momento zero)

[3] [i] (introduz a taxa percentual do financiamento)

[10] [n] (introduz o número de pagamentos do financiamento)

[PMT] (364,00) – (valor das prestações)

[1] [amort] (93,15) - (juro do 1ª prestação)

[x<<>>y] (270,85) - (amortização da 1ª prestação)

[RCL] [PV] (-2.834,15) – (saldo devedor após pagamento da 1ª prestação)

[1] [amort] (85,02) - (juro do 2ª prestação)

[x<<>>y] (278,98) - (amortização da 2ª prestação)

[RCL] [PV] (-2.555,17) – (saldo devedor, após pagamento da 2ª prestação)

[1] [amort] (76,66) - (juro do 3ª prestação)

[x<<>>y] (287,34) - (amortização da 3ª prestação)
 [RCL] [PV] (-2.267,83) – (saldo devedor, após pagamento da 3ª prestação)
 [1] [amort] (68,03) - (juro do 4ª prestação)
 [x<<>>y] (295,97) - (amortização da 4ª prestação)
 [RCL] [PV] (-1.971,86) – (saldo devedor, após pagamento da 4ª prestação)
 [1] [amort] (59,16) - (juro do 5ª prestação)
 [x<<>>y] (304,84) - (amortização da 5ª prestação)
 [RCL] [PV] (-1.667,02) – (saldo devedor, após pagamento da 5ª prestação)
 [1] [amort] (50,01) - (juro do 6ª prestação)
 [x<<>>y] (313,99) - (amortização da 6ª prestação)
 [RCL] [PV] (-1.353,03) – (saldo devedor, após pagamento da 6ª prestação)
 [1] [amort] (40,59) - (juro do 7ª prestação)
 [x<<>>y] (323,41) - (amortização da 7ª prestação)
 [RCL] [PV] (-1.029,62) – (saldo devedor, após pagamento da 7ª prestação)
 [1] [amort] (30,89) - (juro do 8ª prestação)
 [x<<>>y] (333,11) - (amortização da 8ª prestação)
 [RCL] [PV] (-696,51) – (saldo devedor, após pagamento da 8ª prestação)
 [1] [amort] (20,90) - (juro do 9ª prestação)
 [x<<>>y] (343,10) - (amortização da 9ª prestação)
 [RCL] [PV] (-353,41) – (saldo devedor, após pagamento da 9ª prestação)
 [1] [amort] (10,59) - (juro do 10ª prestação)
 [x<<>>y] (353,41) - (amortização da 10ª prestação)
 [RCL] [PV] (0,00) – (saldo devedor, após pagamento da 10ª prestação)

Nesta parte de operar os objetos financeiro-econômicos pela programação da HP 12C, dois alunos tiveram procedimentos diferentes dos demais. O primeiro porque calculou 0,5% de R\$ 3.000,00 como sendo R\$ 45,00 (desatenção) e consequentemente chegou a outros resultados; o segundo demonstrou ter obstáculos que impedem sua produção de conhecimento para os objetos financeiro-econômicos: juro, amortização, prestação e saldo devedor. Os outros oito alunos desenvolveram a programação da calculadora para construção da planilha de financiamento, que segue a seguir:

n (período)	Saldo Devedor PV_t	Amortização A_t	Juros J_t	IOF	TAC	Prestação PMT
0	3.105,00 (3.000+90+15)	-	-	90,00	15,00	-
1	2.834,15	270,85	93,15	-	-	364,00
2	2.555,17	278,98	85,02	-	-	364,00
3	2.267,83	287,34	76,66	-	-	364,00
4	1.971,86	295,97	68,03	-	-	364,00
5	1.667,02	304,84	59,16	-	-	364,00
6	1.353,03	313,99	50,01	-	-	364,00
7	1.029,62	323,41	40,59	-	-	364,00
8	696,51	333,11	30,89	-	-	364,00
9	353,41	343,10	20,90	-	-	364,00
10	-	353,41	10,59	-	-	364,00
Total	-	3.105,00	535,00	-	-	3.640,00

A segunda pergunta: o custo efetivo do financiamento é de 3% ao mês? Por quê? Teve como objetivo, a reflexão sobre o cenário capitalista que impõe ao consumidor uma taxa de juros aparente e pratica outra taxa (efetiva), incorporando TAC e IOF que nem sempre são discriminadas para o contratante do empréstimo.

Observamos que apenas três alunos tiveram interesse em refletir sobre tal situação, os demais se deram por satisfeitos em elaborar a planilha com os resultados. Esta leitura revela que o pensamento financeiro não está contemplado para o indivíduo-consumidor, pois ele não estabelece uma relação do resultado encontrado com aquele que lhe é ofertado na proposta de financiamento.

Destacamos também que nenhum aluno associou o custo efetivo com a taxa interna de retorno (IRR) para justificar sua resposta, apenas mencionaram que o custo efetivo não seria 3% por causa da TAC e do IOF, não fizeram o cálculo do custo efetivo usando a calculadora HP 12C, como verificamos nas respostas apresentadas a seguir:

- Aluna Rebeca
“Não, porque teve TAC de 0,5% e IOF de 3% sobre o valor do financiamento”.
- Aluno Evandro
“Não, IOF + TAC = 3,5%”.
- Aluna Soraia
“Sim, porque a TAC e o IOF estão embutidos no saldo devedor”.

Para este aluno o pensamento de custo efetivo do financiamento não foi percebido, pois tomou os R\$ 15,00 (TAC) e R\$ 90,00 (IOF) como sendo parte de seu empréstimo.

Mesmo com a calculadora em mãos os alunos não associaram que o custo efetivo do financiamento poderia ter sido obtido mediante a IRR, ou seja:

[f] [CLX] (limpa registradores)

[3.000,00] [g] [CF₀] (fluxo de caixa no momento zero)

[364,00] [g] [CF_j] (fluxo de caixa de cada período)

[10] [g] [N_j] (quantidade de fluxo de caixa iguais, $j = 1, 2, 3, \dots, 10$)

[f] [IRR] (3,68%) – (Taxa Interna de Retorno – Custo efetivo)

Considerações

Nesta situação-problema refletimos sobre o ritmo de amortizações e pagamentos de juros em financiamentos, percebemos que nas últimas prestações o valor dos juros é mínimo. No caso de antecipação de pagamento da última parcela, é preciso verificar se vale à pena, pois não daria direito a praticamente nenhum desconto. Melhor é aplicar o dinheiro e efetuar o pagamento no vencimento.

Outra situação a reparar é o momento do fluxo em que o indivíduo-consumidor se encontra. Em fluxos longos, como o de financiamentos de imóveis, a maior parte do valor das primeiras prestações equivale a juros, e a maior parte do valor das últimas equivale a amortizações. Quem está na primeira metade do fluxo e pode antecipar parcelas subsequentes, fará um bom negócio. Para quem já passou da metade do fluxo, a antecipação não vale a pena, mesmo que não haja penalizações, pois o desconto sobre cada antecipação é mínimo. Em termos comparativos, é mais vantajoso para quem adquirir o empréstimo/financiamento, novamente, é aplicar o dinheiro.

Obs.: Nesta atividade não fizemos a colagem dos textos dos alunos, porque os mesmos foram escritos a lápis, ficando a digitalização ilegível.

6.4 O Modelo dos Campos Semânticos (MCS) e a Proposta de Curso de Serviço

Durante o período que tivemos coletando e analisando a produção de significados dos alunos, o MCS nos guiou para enfatizarmos o modo de operar dos

mesmos, sem rotulá-los pela falta, dizendo que eles não possuem pensamento financeiro, ou que houve um erro, que não sabem operar com os objetos da matemática financeira. O foco foi tentar entender como o estudante justifica suas escolhas por meio de suas legitimidades, procurando interlocutores no mesmo espaço comunicativo.

Percebemos que as situações-problema precisam ser tematizadas na sala de aula para que os alunos se sintam seduzidos em compartilhar o mesmo espaço comunicativo e externalizar suas crenças, como interlocutores que procuram firmar suas legitimidades.

Desse modo, buscaremos construir no espaço escolar o que Kistemann Jr (2011, p. 173) estabeleceu em sua pesquisa:

“Olhar para os **significados matemáticos**, de cunho financeiro-econômicos, por exemplo, significa produzir significados que sejam plausíveis para a comunidade matemática ou comunidade de economistas, isto é, dizermos coisas que, de acordo com a caracterização de Matemática do matemático/economista, um matemático/economista diria, com as justificações que produzimos. Aprofundando um pouco mais, podemos dizer que ao produzir significados matemáticos (de cunho financeiro-econômico), os indivíduos-consumidores dirigem as justificações para suas crenças-afirmações utilizando-se de instrumentos e conceitos financeiro-econômicos a fim de tomar suas decisões de consumo”.

Queremos propor um curso de matemática financeira onde o estudante possa produzir significado para dinheiro no tempo, cartão de crédito, financiamento, aplicações financeiras e fazer análise de investimento, tomando sua decisão com os pressupostos das definições que regem esse ferramental.

Buscaremos desenvolver uma proposta que contemple a participação do aluno na sala de aula, oportunizando sua argumentação a fim de compreender sua crença-afirmação e sua justificativa, possibilitando ao professor atuar como orientador, produzindo intervenções nos momentos pontuais, para retomada de direção do estudante e modificação da sua produção de significado.

Para tanto, promoveremos a discussão da sociedade-líquido moderna de consumidores com os textos do sociólogo Bauman, vislumbrando um espaço de reflexão e crítica do sistema financeiro no Brasil e as consequências de levar uma vida a crédito.

Estamos engajados não especificamente apenas com a proposta de um curso conteudista, mas principalmente com o que os desdobramentos das situações-problema de consumo significam no sistema financeiro brasileiro.

Assim, compartilhamos com Kistemann Jr (2011), que o MCS é equânime, na medida em que pode oferecer suporte teórico à interação com os estudantes do curso de Administração, a fim de auxiliá-los na construção do conhecimento financeiro que estruturará suas escolhas enquanto indivíduos–consumidores e futuros administradores.

Capítulo 7

Considerações Finais

Ao propormos um curso de serviço para a disciplina matemática financeira na graduação de Administração, temos a intenção que nossos alunos aprendam a se posicionar criticamente diante de situações-problema que envolvam questões de consumo. Segundo Skovsmose (2001, p. 101), “para ser crítica, a educação deve reagir às contradições sociais”.

Pretendemos ultrapassar o limite de um curso que apenas corrobora com os aportes da matemática financeira, ensinando ao aluno os cálculos financeiros, mas também contribuir com a formação social do Administrador.

Neste trabalho, a Educação Crítica proposta por Skovsmose (2001) se faz presente, sugerindo que a disciplina matemática financeira pode e deve contribuir com a reflexão da sociedade líquido-moderna de consumidores no curso de Administração. Mesmo que existam interesses divergentes no curso, como estratégias de marketing para otimização de vendas, devemos cumprir o nosso papel primeiro, que é o de educador financeiro, aquele que revela os nuances do sistema financeiro e não apenas comenta sobre eles.

Percebemos durante a pesquisa de campo, que trabalhar matemática com estudantes de um curso noturno que não são da área de exatas, exige do professor uma mudança de paradigma. Primeiro, porque são trabalhadores que saem direto do serviço para a faculdade, muitas das vezes cansados e sonolentos. Segundo, porque esperam do professor uma constante renovação das aulas e nunca uma rotina de procedimentos.

Dessa maneira, diante das situações-problema que colocamos para os estudantes, notamos que elas foram extremamente positivas a fim de realizarmos a leitura de suas crenças e legitimidades propostas no Modelo dos Campos Semânticos. Por exemplo, a situação-problema 2 que aparentemente se mostrava trivial, revelou uma das características da sociedade de consumidores: ganhar mais aguça mais o desejo de consumir. Segundo Kistemann Jr (2011), os ganhos suportarão uma movimentação maior em suas ações de consumo.

Também fomos surpreendidos na situação-problema 4, que apresentou uma fatura de cartão de crédito para análise dos condicionantes financeiros; alguns

nunca tiveram contato com um extrato, outros não se importavam com as informações contidas nele e tão pouco estabeleciam uma leitura crítica das implicações de uma dívida, em caso de pagamento mínimo da fatura.

Dessa forma, foi possível discutir a assimetria que existe nas taxas de juro praticadas no Brasil, que afetam a renda de cada brasileiro, ou seja:

Uma pessoa que tenha um saldo devedor em seu cartão de crédito no valor de R\$ 100,00:

Em 2 anos deverá	R\$ 1.878,81
Em 5 anos deverá	R\$ 153.005,35
Em 10 anos deverá	R\$ 234.106.363,03
Em 15 anos deverá	R\$ 358.195.253.802,61

* Cartão de crédito: juros de 13% ao mês.

Uma pessoa que tenha um saldo de R\$ 100,00 na caderneta de poupança:

Em 2 anos terá	R\$ 115,44
Em 5 anos terá	R\$ 143,18
Em 10 anos terá	R\$ 205,00
Em 15 anos terá	R\$ 293,52

* Considerando juros de 0,6% ao mês.

Essa leitura crítica mostra o que tanto nos incomoda no sistema financeiro do Brasil, a distância que separa o lucro dos banqueiros e a renda dos indivíduos-consumidores, aqueles que são assalariados.

Neste trabalho, buscamos mostrar que ensinar matemática financeira para não matemáticos, é sugerir questões que possam provocar reflexões sobre os objetos financeiro-econômicos (cartão de crédito, cheque especial, empréstimos e aplicações financeiras), revelando os contrastes da sociedade de consumidores envolvendo o indivíduo-consumidor e as instituições financeiras.

Estamos sugerindo um curso que contemple as ideias da Educação Financeira por meio de situações-problemas e filmes propostos em nosso Produto Educacional a fim de corroborar com as aulas de Matemática Financeira, servindo como ponto de partida para dialogar com o pensador polonês Zygmunt Bauman,

pois ele nos convida a ler sobre história, direito, economia, cultura e política de uma perspectiva diferente.

Indicamos também outros resíduos de enunciação para a produção de significados dos estudantes. Sugerimos as charges e tirinhas a fim de compartilhar interlocutores e o espaço comunicativo na sala de aula, conforme proposto no Modelo dos Campos Semânticos.

Às vezes uma imagem vale mais que dezenas de linhas em um texto ou mais que uma hora de conversa, para atingir o nosso objetivo em sala de aula. É com essa certeza que acreditamos que o uso das charges constitui-se numa ferramenta poderosa de comunicação e interação com os estudantes.

Podemos exemplificar nossa convicção, relatando um pequeno trecho de uma entrevista de Rodolfo Bracel com Joaquín Salvador Lavado (Quino), criador de *Mafalda*:

[...] Aquela primeira conversa de 1967 foi um repetido cair em poços de ar, em pausas abissais. [...] Para conseguir cada resposta de Quino eu tinha que me esfalçar. Com um mudo teria sido mais fácil. Foi por isso que, em algum momento, vendo que minha pergunta não obtinha retorno com som de palavras, propus ao resignado Quino que desenhasse a resposta. A pergunta era: O que espera da humanidade? Onde vai parar o mundo dos homens? Com seu desenho, Quino respondeu na mesma hora. Desenhou um homenzinho, cidadão de óculos, que chutava uma bola. Na verdade, observada detidamente, a bola de futebol era um globo. Terrestre. Isso mesmo. [...] (BRACEL, 2010, prefácio).

Dessa forma, acreditamos que uma possível contribuição do nosso trabalho para a disciplina matemática financeira consiste na possibilidade de convidar o estudante a tematizar o contexto da sociedade de consumidores por meio de imagens e situações-problema de consumo.

Destacamos também, a relevância do nosso Produto Educacional como uma proposta de curso de serviço para a disciplina matemática financeira. Nele, apresentamos situações-problema do conteúdo programático da disciplina, agregadas aos textos de Bauman (2008, 2010). Também selecionamos três filmes, que auxiliam na reflexão desses textos.

Destacamos que o nosso trabalho apresenta uma proposta de Educação Financeira com algumas restrições para o ensino superior. Não pretendemos treinar os estudantes para seguir uma rotina de resolução de problemas por meio de fórmulas ou calculadora financeira. Mas, em consonância com o Modelo dos Campos Semânticos, sugerimos que o estudante construa o seu conhecimento,

percebendo que a sala de aula é um lugar para ser compartilhado com o outro, ou seja, constituir interlocutores que debrucem nas discussões sobre a sociedade de consumidores.

Julgamos pertinente destacar, que alguns desdobramentos dessas discussões, como um estudo de caso envolvendo propagandas e o Código de Defesa do Consumidor estão em aberto para futuras pesquisas.

Estamos dispostos a promover a Educação Financeira nas Escolas, para que tenhamos uma geração que reflita as questões e consequências desenfreadas do consumismo, bem como direcionar caminhos alternativos que contribuam com a tomada de decisão nas finanças pessoais e também sustentabilidade do planeta.

Queremos continuar trabalhando, para que nossa pesquisa seja um divisor de águas na sociedade de consumidores promovendo mudanças na forma de pensar sobre as escolhas que causam endividamento e comprometem o futuro. Assim, precisamos antecipar essas discussões para as salas de aula, antes que outros assumam essa condição, com outros propósitos de “Educar para o Consumo”.

Definitivamente, queremos olhar o futuro com os olhos de um sonhador, que não se arrepende de ousar, criar, participar, falar e comungar de ideias promotoras de mudanças na sociedade.

Referências

- ANGELO, C. L. [et al]. **Modelo dos Campos Semânticos e Educação Matemática: 20 anos de história**. Cap. 1: O Modelo dos Campos Semânticos: estabelecimentos e notas de teorizações – Romulo Campos Lins. São Paulo: Midiograf, 2012.
- BALDINO, R. R. Ensino de Matemática ou Educação Matemática? Temas & Debates – **Matemática, ensino e educação: concepções fundamentais**. Rio Claro, SP: Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM, ano IV, nº 3, 1991.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática**. Brasília, 1997.
- BAUMAN, Z. (a) **A Sociedade Líquida** – Entrevista Folha de S. Paulo. Disponível em <<http://www.fronterasdopensamento.com.br/portal/entrevista/a-sociedade-liquida-entr...>> acesso em 18 de junho de 2011.
- BAUMAN, Z. (b) **Vida para consumo**: a transformação das pessoas em mercadorias; tradução Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.
- BAUMAN, Z. (c) **Globalização** – As consequências humanas; tradução: Marcus Penchel. Rio de Janeiro: Zahar, 1999.
- BAUMAN, Z. (d) **Capitalismo Parasitário**; tradução: Eliana Aguiar. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.
- BERTOLO, L. A. **Matemática Financeira**. Disponível em <http://www.mtm.ufsc.br/~marcelo/matfin/Apostila_Finaceira.pdf> Acesso em 26 de maio de 2012.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Programa Gestão da Aprendizagem Escolar II: Matemática**. Caderno do formador. Brasília, 2008.
- CARVALHO, V. Dissertação: **“Educação Matemática: Matemática & Educação para o Consumo”**. Campinas: Unicamp, 1999.
- CERBASI, P. G. (a) **Não sabemos comprar** – B8 folhainvest, São Paulo: Folha de S. Paulo, ano 91, 29 de agosto de 2011.
- CERBASI, P. G. (b) **Dinheiro: os segredos de quem tem**. São Paulo: Editora Gente, 2005.
- COELHO, T. **Especial é seu bolso, não o cheque!** Disponível em: <<http://www.sitecontabil.com.br/Dicasmarketing/dica50htm>> acesso em 10 de maio de 2011.

CURY, H. N. (Org.) **Disciplinas matemáticas em cursos superiores: reflexões, relatos, propostas**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.

[1] D'AMBROSIO, U. Matemática, Ensino e Educação: uma proposta Global; [2]

DOLCI, M. I. **Cidadania para o consumidor** - B8 folhainvest, São Paulo: Folha de S. Paulo, ano 91, 05 de setembro de 2011.

DANA, S. PIRES, M. C. **10 X sem juros**. São Paulo: Saraiva: Letras & Lucros, 2008.

D' AQUINO, C., MALDONADO, M. T. **Educar para o consumo**: como lidar com desejos de crianças e adolescentes. Campinas, SP: Papirus 7 Mares, 2012 (Coleção Papirus Debates).

DOMINGOS, R. **Livre-se das dívidas**: como equilibrar as contas e sair da inadimplência. São Paulo: DSOP Educação Financeira, 2011.

FAMÁ, R., BRUNI A. L. **Matemática Financeira com HP 12C e Excel** – Série Finanças na Prática. 4 ed., São Paulo, Atlas, 2007.

EQUIPE ATLAS. **Código de Defesa do Consumidor**. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2010.

FIORENTINI, D. Parte I – A Educação Matemática como campo profissional e científico. In: FIORENTINI, D. & LORENZATO, S. **Investigação em Educação Matemática percursos teóricos e metodológicos**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006. – (coleção formação de professores).

FOLHAONLINE. **Como escolher um fundo de investimento?** Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/banking/fundos.shtml>> Acesso em 26 de abril de 2012.

FROMM, E. **Ter ou Ser?** Rio de Janeiro: Zahar Editores S.A., 1976.

G1.COM. **ECONOMIA**. Disponível em <<http://g1.globo.com/economia/seu-dinheiro/noticia/2012/04/novas-taxas-de-juros-comecam-valer-nesta-segunda-feira.html>> Acesso em 26 de abril de 2012.

GARCIA, P. D. et al. **O Brasil do século XXI**. Os Determinantes do Desempenho Escolar no Brasil. Naercio Menezes Filho. São Paulo. Ed. Saraiva, vol. 1, 2011.

GIANNETTI, E. **O valor do amanhã: ensaio sobre a natureza dos juros**. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

GLAESER, G. **A Didática Experimental da Matemática**. Boletim nº 332. Associação dos Professores de Matemática do Ensino Público Francês. Fev. de 1982.

- GOMES, G. et al. **Onde Investir 2012**. Revista Exame, São Paulo. Ed. Abril, nº1.016, p. 59-90. Semanal. 08/02/2012.
- HARVEY, D. **O enigma do capital**: e as crises do capitalismo; tradução de João Alexandre Peschanski. São Paulo: Boitempo, 2011.
- GRADILONE, C. **Juros mais baixos, lucros mais altos**. Disponível em: http://www.istoedinheiro.com.br/noticias/112794_JUROS+MAIS+BAIXOS+LUCROS+MAIS+ALTOS. Acesso em 21 de fevereiro de 2013.
- HERMÍNIO, P. H. Dissertação: **“Matemática Financeira - Um enfoque da resolução de problemas como metodologia de ensino e aprendizagem”**. Rio Claro: UNESP, 2008.
- ISTOÉ, Economia & Negócios. **Como os brasileiros gastam**. Disponível em http://www.istoe.com.br/reportagens/195047_COMO+OS+BRASILEIROS+GASTAM. Acesso em 16 de abril de 2013.
- KISTEMANN JR., M. A. **Sobre a Produção de Significados e a Tomada de Decisão de Indivíduos-Consumidores**. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Rio Claro/SP: UNESP, 2011.
- LADEIRA, B. **Consumo Saudável**. Revista Voce S/A, São Paulo. Ed. Abril, nº 165, p. 88-91. Mensal. Mar 2012.
- LEITÃO, M. **Saga brasileira: a longa luta de um povo por sua moeda** – 3. ed. Rio de Janeiro: Record, 2011.
- LINS, R. C. e GIMENEZ, J. **Perspectivas em aritmética e álgebra para o século XXI**. Campinas: Papyrus, 1997. (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).
- LINS, R. C. (b) Por que discutir teoria do conhecimento é relevante para a Educação Matemática. In: BICUDO, M. A. V. (org.) **Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: Editora UNESP, 1999. p.75-94.
- LOPES, F. L. **Inflação Inercial, Hiperinflação e Desinflação: Notas e Conjecturas** – Departamento de Economia - PUC/RJ, Out. 1994.
- LUFT, L. **Comprar e não poder pagar**. Revista Especial Veja, ed. 2274, ano 45, n. 25, p. 24. São Paulo: Editora Abril, 20 de junho de 2012.
- MANUAIS DE LEGISLAÇÃO. **Código de Defesa do Consumidor**. 21 ed., São Paulo: Editora Atlas, 2010.
- MOREIRA, H., CALEFFE, L. G. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. Rio de Janeiro: Lamparina editora, 2006.

- MOSCHELLA, A., SALOMÃO, A. **O consumidor no vermelho**. Revista Exame. São Paulo: Editora Abril, ed. 997, ano 45, 10 de agosto de 2011.
- NASCIMENTO, P. N. **A formação do aluno e a visão do professor do Ensino Médio em relação à Matemática Financeira**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). São Paulo: PUC/SP, 2004.
- NETTO, A. D. (Coord.), GUILHOTO, J., DUARTE, P. G., SILBER, S.D. (Orgs.). **O Brasil do Século XXI - O Brasil e a Ciência Econômica em Debate-Vol1**. São Paulo: Editora Saraiva, 2011.
- NOVAES, R. C. N. **Uma Abordagem Visual para a Matemática Financeira no Ensino Médio**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Rio de Janeiro: UFRJ, 2009.
- PATEL, R. **O valor de nada: porque tudo custa mais caro que pensamos; tradução Vania Cury**. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.
- PATÚ, G. **A especulação financeira**. São Paulo. Publifolha, 2001. (Folha explica).
- PROCÓPIO, R. B. **Geometria como um curso de serviço para a Licenciatura de Matemática: uma leitura da perspectiva do Modelo dos Campos Semânticos**. (Dissertação Mestrado profissional em Educação Matemática). Juiz de Fora: UFJF, 2011.
- RESENDE A. L. **A moeda indexada: nem mágica nem panacéia**. São Paulo: Revista de Economia Política, vol. 5, nº 2, abril/julho, p. 124-129, 1985.
- RIBEIRO, J. **Matemática: ciência, linguagem e tecnologia, 2: ensino médio**. São Paulo: Scipione, 2010.
- SAITO, A. T., SAVOIA, J. R. F., PETRONI, L. M. **A Educação Financeira no Brasil sob a Ótica da Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE)**. IX SEMEAD – Administração no Contexto Internacional. Disponível: http://www.ead.fea.usp.br/semead/9semead/resultado_semead/an_resumo.asp?cod_trabalho=45. Acesso em 16 de fevereiro de 2013.
- SAMANEZ, C. P. **Matemática Financeira – Aplicações à Análise de Investimentos**. 3 ed., São Paulo, Prentice Hall, 2002.
- SAMPAIO, N. **Economia: Defesa do consumidor**. Rio de Janeiro: Jornal O Globo, ano LXXXVII, nº 28.657, 22 de janeiro de 2012.
- SILVA, A. M.(a) **Uma Análise da Produção de Significados para a Noção de Base em Álgebra Linear**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Rio de Janeiro: USU, 1997.

- SILVA, A. M.(b) Conferência Interamericana de Educação Matemática. **Um Curso de Serviço para a Licenciatura em Matemática**. Recife: CIAEM, 2011.
- SILVA, A. M.(c) **Sobre a dinâmica da produção de significados para a Matemática**. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Rio Claro/SP: UNESP, 2003.
- SILVA, C. **Fique livre das dívidas**. Revista você s/a. São Paulo: Editora. Abril, ed. 159, setembro 2011.
- SILVA, V. E. V. **A Matemática como um estudo de caso para a interdisciplinaridade do curso de graduação em Administração**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Rio de Janeiro: UNESA/RJ, 2002.
- SKOVSMOSE O.(a) **Educação Crítica: Incerteza, Matemática, Responsabilidade**; tradução de Maria Aparecida Viggiani Bicudo, São Paulo: Cortez Editora, 2007.
- SKOVSMOSE O.(b) **Educação Matemática Crítica: A questão da democracia**. Campinas, SP: Papyrus, 2001.
- SICSÚ, J. **Público agindo como público**. Disponível em: <http://www.cartacapital.com.br/economia/publico-agindo-como-publico/> Acesso em 22 de abril de 2013.
- SOSA, J. M. B. **Resolução de Problemas – uma Metodologia no Primeiro Período de um Curso de Administração: Possibilidades e Limitações na Prática Educativa em Matemática**. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática). Juiz de Fora: UFJF, 2011.
- STEFHANI, M. **EDUCAÇÃO FINANCEIRA: uma perspectiva interdisciplinar na construção da autonomia do aluno**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Porto Alegre: PUC/RS, 2005.
- SOUZA, M. C. R. F., FONSECA, M. C. F. R. **Relações de gênero, Educação Matemática e discurso**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.
- SEEMG. **Proposta curricular para o ensino fundamental de Matemática**. Secretaria de Estado de Educação de MG. Belo Horizonte, 1996.
- SEGALLA, A., PEREZ, F. **Como os brasileiros gastam**. Revista Isto é, São Paulo. Ed. Três, nº 2.210, p. 96-103. Semanal. 21/03/2012.
- TASCHNER, G. **Cultura, Consumo e Cidadania**. 1 ed., São Paulo: EDUSC, 2009.
- VIEIRA SOBRINHO, J. D. **Matemática Financeira**. 7 ed., São Paulo. Atlas, 2000.
- WIKIPÉDIA. **Diverticulite**. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Diverticulite>. Acesso em 13 de janeiro de 2012.

WIKIPÉDIA. **Diretas já**. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/DiretasJ%C3%A1>
Acesso em 13 de janeiro de 2012.

WIKIPÉDIA. **Spread bancário**. Disponível em <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Spread>>
Acesso em 19 de abril de 2012.

WIKIPÉDIA. **Código de Defesa do Consumidor (CDC)**. Disponível em
< http://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_de_Defesa_do_Consumidor> Acesso
em 03 de agosto de 2012.

ANEXOS**A - Ficha do aluno-participante**

1) Nome : _____

2) Faixa etária: () 18-22anos () 22-26 anos () 26-30 anos () 30 ou mais.

3) Escolaridade: () Ensino Médio () Ensino Médio/Técnico – Qual o curso? _____

Ano de conclusão: _____

4) Trabalha? () sim () não

Setor: _____ / Função: _____

5) Renda aproximada: () 1 salário mínimo () de 1 a 3 salários () de 3 a 5 salários () de 5 a 10 salários () de 10 salários a 20 salários.

6) Já fez algum curso sobre planejamento financeiro? () sim () não

7) Utiliza alguma planilha de gastos? () sim () não

8) Costuma planejar com antecedência seus gastos? () sim () não

9) Dos itens, a seguir, quais utiliza para efetuar compras?

() Cheque () Cartão de crédito () Cartão de débito () Dinheiro () Cheque especial () Cartão de lojas () Carnês () Empréstimo pessoal (financiamento).

10) Costuma utilizar de conceitos matemáticos quando vai consumir algo?

() sempre () às vezes () raramente () nunca

Qual? _____

11) Se preocupa com o consumo de produtos que não agradam a natureza?

() muito () mais ou menos () muito pouco () não me preocupo

12) Tem algum sonho de consumo? () sim () não

Qual? _____

13) Possui poupança? () sim () não

B - Termo de Compromisso

Este termo de compromisso pretende esclarecer os procedimentos que envolvem a pesquisa e a utilização dos dados coletados. Tem o objetivo de deixar o mais transparente possível a relação entre os envolvidos e o tratamento e uso das informações que serão coletadas.

As atividades realizadas, impressas, audiografadas e transcritas, servirão como material para pesquisas que procuram entender melhor o processo de produção de significados na sala de aula. Este material será parte integrante de um trabalho de conclusão de curso junto à Universidade Federal de Juiz de Fora. O acesso aos registros audiografados será exclusivo do grupo de pesquisa, que assume o compromisso de não divulgá-los, e os registros escritos das mesmas serão feitos preservando-se a identidade dos sujeitos em sigilo através dos pseudônimos por eles escolhidos. Nas pesquisas que utilizarem o material coletado não será feita menção ao ano e a instituição onde a pesquisa foi realizada para preservação da identidade do grupo.

As informações provenientes da análise dessas entrevistas poderão ser utilizadas pelos pesquisadores em publicações e eventos científicos e divulgadas a todos aqueles que se interessarem pelas pesquisas, na forma acima indicada.

Santos Dumont, 12 de dezembro de 2011

Orientador

Coordenador do curso de
Administração

Pesquisador

Aluno