

**EDUCAÇÃO FINANCEIRA E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA:
INFLAÇÃO DE PREÇOS NO ENSINO MÉDIO**

LEANDRO GONÇALVES DOS SANTOS

AMARILDO MELCHIADES DA SILVA

Juiz de Fora (MG)

Agosto 2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUZI DE FORA
Pós-Graduação em Educação Matemática
Mestrado Profissional em Educação Matemática

Leandro Gonçalves dos Santos
Amarildo Melchiades da Silva

**EDUCAÇÃO FINANCEIRA E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA:
TRATANDO DE INFLAÇÃO DE PREÇOS NO ENSINO MÉDIO**

Orientador: Prof. Dr. Amarildo Melchiades da Silva

Produto Educacional apresentado 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)

Agosto, 2017

Sumário

Apresentação	05
Inflação de Preços	06
A Produção das Tarefas para a Sala de Aula	11
As Tarefas	16
Referências	27
Anexos	29

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1 - Diagrama 1 - Processo Comunicativo.....	13
Figura 2 - Diagrama 2 - Processo Comunicativo.....	14
Figura 3 - Nota de Cem Reais - Tarefa 5.....	22
Figura 4 - Inflação em 2016 - Reportagem do IBGE – Tarefa 6.....	23

Apresentação

Caro Professor,

Este Produto Educacional é parte integrante da Dissertação de Mestrado intitulada Educação Financeira e Educação Matemática: Tratando de Inflação de Preços no Ensino Médio. Ele foi desenvolvido para ser usado na sala de aula de matemática do Ensino Médio.

Pretendemos apresentar a você um conjunto de tarefas elaboradas com a finalidade de provocar na sala de aula um ambiente capaz de estimular os alunos a analisar e a discutir sobre um importante tema em nossa sociedade: a inflação de preços.

De posse destas tarefas presentes nesse trabalho, o professor poderá aplicá-las do modo em que são apresentadas, poderá modificá-las, para que melhor satisfaçam a seus objetivos, e poderá, ainda, elaborar suas próprias tarefas, apoiando-se nas análises e discussões que fizemos em nossa dissertação de mestrado.

Este projeto foi desenvolvido no interior de um grupo de pesquisa denominado NIDEEM (Núcleo de Investigação, Divulgação e Estudos em Educação Matemática) que investiga a inserção da Educação Financeira na escola coordenado pelo professor Amarildo Melchiades da Silva.

A pesquisa foi desenvolvida com estudantes do 3º ano do Ensino Médio para avaliar as potencialidades das tarefas em uma situação de sala de aula. As sugestões que apresentaremos ao longo do texto são frutos das informações e reflexões que coletamos com os alunos.

Discutiremos brevemente sobre algumas considerações pertinentes ao tema *Inflação de Preços*, relacionado ao próprio entendimento do tema e ao nosso interesse em pesquisar sobre suas contribuições e relevância para a Educação Financeira no Ensino Médio. Posteriormente destacaremos as características e objetivos que nos nortearam na produção das tarefas e apresentaremos o conjunto de tarefas que foram elaboradas.

1.0 – Inflação de Preços

No sentido literal da palavra, o termo *inflação* está associado aos efeitos inflar ou inchar. Porém, definir o termo “inflação de preços” não é uma tarefa fácil, visto que, ao longo da história, até mesmo entre os especialistas em economia, encontramos divergências para o termo.

Desde a década de 1930, diversas escolas macroeconômicas concorrentes surgiram, ganharam e perderam força, em todo mundo. Esteja claro que, quando falamos em escolas macroeconômicas, estamos nos referindo às diversas linhas de pensamentos e estudos econômicos que são iniciados por um ou mais pesquisadores da área e que passam a ser seguidos, estudados e difundidos pela comunidade acadêmica, entre os demais economistas e profissionais afins. (FROYEN, 1999)

Ao optar por seguir uma ou outra dessas escolas macroeconômicas, ou seja, ao nos alinharmos a uma delas, estamos concordando e admitindo como certo ou minimamente aceitável todo o seu aparato teórico. Gostamos de pensar que uma teoria funciona da mesma forma que uma rede, sendo que seus pressupostos teóricos seriam os nós dessa rede. Assim, do mesmo modo que ao puxarmos um nó específico de uma rede, inevitavelmente os outros serão puxados, é lícito pensar que, ao lançar mão de uma teoria ou um modelo teórico, estamos aceitando como válidos ao menos alguns de seus pressupostos teóricos.

Atualmente, a produção de significados mais comum, entre os especialistas, para o termo *inflação de preços*, designa-o como o aumento continuado e generalizado dos preços dos bens e serviços. Como está escrito na sessão de materiais didáticos do *site* do Banco Central Europeu (European Central Bank, 2017), numa economia de mercado, os preços dos bens e serviços estão sempre num processo de mudança, de forma tal que sempre há preços subindo e outros caindo; porém, essa variação é considerada inflação quando se verifica um aumento geral dos preços dos bens e serviços, e não quando apenas os preços de artigos específicos sobem. O resultado da inflação seria a diminuição no volume de compra de um mesmo produto com o passar do tempo,

utilizando-se um determinado valor em questão. Em outras palavras, ocorre uma desvalorização da moeda. (EUROPEAN CENTRAL BANK, 2017)

Uma das causas vulgarmente conhecidas dessa desvalorização e, conseqüentemente, do aumento da inflação é a impressão de papel-moeda por parte do governo para cobrir os gastos do estado, ou por parte dos bancos, graças ao carrossel de depósitos, empréstimos e juros. O crescimento do volume de dinheiro (papel-moeda) em circulação, sem o devido crescimento na produção e criação de riqueza, faz com que seja necessária maior quantidade de dinheiro (valor monetário) para se obter o mesmo produto. O resultado disso seria a inflação. Em contrapartida, quando o estoque monetário de um país cresce e a sua produtividade (produto interno bruto) também cresce, pode acontecer que os preços médios não aumentem ou aumentem mais lentamente, produzindo, então, uma baixa inflação na economia daquele país. Desta forma, o dinheiro disponível é disperso entre um grande e crescente número de produtos e serviços, o que ajuda a manter os preços e controlar a inflação.

Seguindo linhas de raciocínio similares a esta, a inflação também pode ser causada por diversos outros fatores, como o aumento exorbitante do preço de um bem básico – por exemplo, energia elétrica, combustível automotivo e produtos alimentares – ou, ainda, pelo aumento ou excesso de consumo, elevando a procura do produto e, conseqüentemente, o seu preço. Uma síntese desta busca da gênese do processo inflacionário é dada por Sandroni (2005, p. 222), quando afirmou: “Inflação é o aumento persistente dos preços em geral, de que resulta uma contínua perda do poder aquisitivo da moeda”.

Para os especialistas que seguem por este viés, como Lanzana (2005), existem três tipos básicos de inflação – fruto de sua produção de significado para o termo – quais sejam:

- **Inflação de demanda:** é caracterizada pelo excesso de demanda agregada em um determinado setor, em relação à produção disponível. As chances desse tipo de inflação acontecer aumentam quando a produção econômica está próxima ao emprego de recursos. Geralmente ela pode ser combatida com a política econômica de redução da procura agregada.

- **Inflação de custos:** também conhecida como inflação de oferta, ela é associada à subida dos custos de produção. Basicamente a sua caracterização é a seguinte: o nível da demanda permanece, porém, os custos de produção aumentam. Como consequência desse aumento, ocorre uma retração da produção, que por sua vez,

influencia diretamente nos preços de mercado fazendo com que sofram um aumento. Os aumentos salariais e aumento nos custos de matéria-prima são as causas mais comuns desse tipo inflação. O primeiro porque causa o aumento do custo unitário de algum bem ou serviço, já o segundo por provocar um super aumento nos custos da produção, fazendo com que o custo final do bem ou serviço aumente.

- **Inflação inercial**: também é conhecida como inflação psicológica, porque não é causada necessariamente por uma alteração na demanda ou oferta. Para ela acontecer, ela depende da crença das pessoas na subida de preços ou de que ela irá continuar subindo. (LANZANA, 2005, pp. 105-106)

Naturalmente, não há unanimidade quanto à caracterização de inflação. A noção de inflação de preços possui características que são inerentes às noções de Economia e, conseqüentemente, às teorias macroeconômicas. Devido à própria diversidade de teorias existentes, diversas são também as produções de significados para o termo *inflação de preços*.

Não é o foco do presente trabalho desenvolver um estudo aprofundando sobre as escolas teóricas de macroeconomia. Mas entendemos ser pertinente fazer algumas breves observações acerca das principais características das duas destas escolas – a keynesiana e a monetarista – e discutir sobre o quanto isso interfere na produção de significados para inflação.

Acerca do surgimento do termo *macroeconomia* e de questões históricas a ele relacionadas, Froyen (1999) fez as seguintes considerações:

O termo Macroeconomia foi criado na década de 1930, período que testemunhou um substancial progresso no estudo das questões econômicas agregativas. Após um longo período no qual questões microeconômicas dominaram o campo da economia, as forças que determinavam a renda, o emprego e os preços começaram a receber maior atenção a partir da virada do século. A depressão mundial, iniciada em 1929, intensificou a urgência do estudo das questões macroeconômicas. Os resultados dessas pesquisas foram várias teorias sobre os “ciclos de negócios”, acompanhadas por um conjunto de prescrições de políticas para estabilizar a atividade econômica. Uma sobressaiu-se, ante as demais, tornando-se a nova ortodoxia do pensamento macroeconômico. (FROYEN, 1999, p. 43)

Um desses estudos resultou em uma teoria macroeconômica, que foi publicada no livro “A Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda”, de John Maynard Keynes. Por este motivo, todo o processo de mudança resultante da mesma recebe o nome de Revolução Keynesiana. Fala-se em revolução, pois,

com seus estudos, Keynes atacou o que ele chamou de Economia Clássica. (FROYEN, 1999).

Froyen (1999, p. 44), salienta que Keynes usava o termo “clássico” para se referir a todos os economistas que tinham escrito sobre macroeconomia antes de 1936. Froyen (1999) assim comenta:

Keynes utilizava o termo "clássicos" para se referir virtualmente a todos os economistas que tinham escrito sobre questões macroeconômicas antes de 1936. A terminologia moderna, mais convencional, distingue, na fase anterior a 1930, dois períodos no desenvolvimento da teoria econômica. O primeiro, designado clássico, é dominado pelos trabalhos de Adam Smith (A Riqueza das Nações, 1776), David Ricardo (Princípios de Economia Política, 1817) e John Stuart Mill (Princípios da Economia Política, 1848). O segundo, denominado período neoclássico, tem como seus representantes mais proeminentes os ingleses Alfred Marshall (Princípios da Economia, 1920) e A. C. Pigou (A Teoria do Desemprego, 1933). Os avanços teóricos que diferenciam os períodos clássico e neoclássico eram relativos sobretudo à teoria microeconômica. Keynes sentia que a teoria macroeconômica dos dois períodos era homogênea o suficiente para ser tratada de maneira indiscriminada. (FROYEN, 1999, p.44)

Sobre a gênese e a relação dos modelos macroeconômicos, outra consideração importante levantada por Froyen (1999, p. 44), e que nos interessa considerar neste trabalho, é a seguinte:

Apesar de muitos dos primeiros escritores keynesianos terem percebido a teoria clássica como completamente ultrapassada, no decorrer do tempo, essa reação exagerada amainou-se, e a economia keynesiana moderna terminou incorporando muitas idéias originárias dos economistas clássicos. O modelo clássico também fornece o ponto de partida de ataques posteriores contra a teoria keynesiana feitos pelos monetaristas, pelos economistas novo-clássicos e pelos teóricos dos ciclos reais de negócios. (FROYEN, 1999, p. 44)

Para os keynesianos, os gastos públicos tinham papel fundamental na busca do equilíbrio macroeconômico, porquanto a teoria de Keynes associa inflação ao excesso de gastos públicos. Tal excesso provoca um desequilíbrio que pressiona o mercado de fatores de produção (mão-de-obra, equipamentos, etc.). Esta pressão causa uma elevação nos fatores de produção, que por sua vez eleva os custos e, como consequência disto, surge a inflação. (FROYEN, 1999).

Diferente da visão monetaristas, a partir da qual o aumento da moeda é o gerador da inflação, para os keynesianos, se existe inflação, os gastos públicos

estão inadequados aos níveis de oferta, o que se poderia combater com uma contração dos gastos. Ainda de acordo com a teoria keynesiana, além dos gastos públicos, fatores como o aumento de preços do petróleo, e desastres naturais e quebra de oferta da safra agrícola, por exemplo, também são potenciais geradores de inflação. (FROYEN, 1999).

Com relação à caracterização dos defensores do monetarismo, Froyen (1999) faz as seguintes assertivas:

A revista britânica, *The Economist*, definiu um monetarista como alguém “que julga ser mais importante regular a oferta de moeda em uma economia do que controlar outros instrumentos econômicos. (...) O monetarismo começou como uma tentativa de reafirmar a importância econômica da moeda e, portanto, das políticas monetárias. (FROYEN 1999, p. 238)

Não é difícil notar que os monetaristas dão uma extrema importância à oferta de moeda, diferentemente dos keynesianos, que defendem a supremacia da contenção dos gastos públicos para se possa ter o controle da inflação. Para os adeptos da teoria monetarista, a principal causa da inflação encontra-se na emissão de moedas num ritmo mais acelerado que as necessidades da economia, o que ocorreria em função do deficit do setor público. Para se controlar o processo inflacionário, a solução indicada pelos monetaristas é seria o combate a este deficit e, conseqüentemente, um criterioso e eficiente controle na emissão de moedas. (FROYEN, 1999)

Como podemos ver, olhando apenas sobre as perspectivas de duas das diversas teorias macroeconômicas, chegamos a duas definições (produção de significados) distintas para Inflação de Preços. Além disso, relacionados à inflação no Brasil temos ainda diversos índices: o IGP (Índice Geral de Preços); o IPA (Índice de Preços no Atacado); o INPC (Índice Nacional de Preços ao Consumidor); o IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo); o INCC (Índice Nacional do Custo da Construção); e o CUB (Custo Unitário Básico). Todas essas definições, índices e etc. demonstram a complexidade e dificuldades para entender o assunto, levando-nos a acreditar na relevância da Educação Financeira escolar, porquanto defendemos a necessidade de intervenções didáticas visando o desenvolvimento da autonomia crítica dos alunos em relação à sua vida econômica.

2.0 – A Produção das Tarefas para a Sala de Aula

A primeira parte de nossa pesquisa esteve direcionada para a elaboração de um conjunto de tarefas direcionadas para alunos do 3º ano do ensino Médio e que irão fazer parte de uma proposta curricular de Educação Financeira. É importante frisar que a proposta que defendemos está inserida como tema transversal no currículo de matemática.

Para fornecer uma boa formação em Educação Financeira, acreditamos na necessidade de possuímos bons professores, que por sua vez também precisam de uma boa formação que consigam trabalhar de maneira profunda e relevante com os diversos sub-temas de Educação Financeira. Encaramos este como um dos mais fortes apontamentos da relevância da nossa pesquisa e também como um vislumbre da necessidade de se trabalhar com os diversos públicos que permeiam a educação básica de nosso país.

Apesar de podermos considerar este trabalho como um estudo local, ele trouxe diversas contribuições para nossa visão docente sobre a prática da sala de aula na Educação Básica. Em nossa curta carreira como professor de Matemática, já vivenciamos e notamos que uma das principais dificuldades de nossa prática profissional, é a de deliberar sobre quais elementos constituintes desta prática devemos dar privilegiada atenção em prol da eficácia e eficiência de nosso trabalho.

São inúmeros aspectos (pedagógicos, psicológicos, políticos, filosóficos, sociológicos...) envolvidos nos processos de ensino e de aprendizagem que contribuem para a criação de diversas dúvidas sobre conteúdos curriculares; relacionamento entre professor e alunos; metodologias alternativas de ensino entre outros. Concordamos com Glaeser (1982 p.83), quando afirma que “ensinamos na neblina! Não dispomos de meios eficientes para saber de antemão o que será fácil ou difícil para o aluno.” Em particular, no que diz respeito aos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática na formação de futuros professores da disciplina, existem inúmeras pesquisas que apontam o esquecimento do “para quem se ensina”, o que deixa em segundo plano o processo de aprendizagem.

O Modelo dos Campos Semânticos (MCS) é um modelo epistemológico, criado pelo educador matemático Rômulo Lins a partir de 1993 (LINS, 1993), porém sua origem das ideias se encontrava em sua tese de doutorado defendida em 1992. Nós optamos por utilizar esse modelo como referencial teórico e instrumento análise das produções de significados dos sujeitos de pesquisa, por se mostrar uma teoria relativamente simples se comparado com outras teorias em Educação Matemática, porém poderosa e que nos permitiu ter certa clareza dos dados que desejávamos analisar. Essa teoria tem em seus pilares as noções de conhecimento, significado e campos semânticos, que incorporam as ideias de Vygotsky, Leontiev e Nelson Godman.

Com efeito, as noções-categorias tratadas no Modelo dos Campos Semânticos (MCS), como significado, produção de significado, dificuldades, processo comunicativo e processos de ensino e de aprendizagem, oferecem-nos um método de ler os processos cognitivos discentes, denominado Método de Leitura Plausível (SILVA, 2003). Tais aportes ou noções-categorias são encontrados em Lins (1999, 2001 e 2004).

De acordo com o MCS, a noção de significado proposta por Lins (2001) é a de um conjunto de coisas que se diz a respeito de um objeto. Esta noção se refere não ao que um sujeito poderia dizer, mas ao que ele efetivamente diz sobre um objeto, no interior de uma atividade. Por exemplo, a ação (discente) de elaborar uma estratégia para vencer um jogo pode ser considerada uma atividade, e no interior desta atividade, significados podem ser produzidos e negociados, segundo os aportes do MCS. Estes mesmos aportes teóricos permitem-nos afirmar que a legitimidade dos significados produzidos pelos estudantes não é algo sobre os quais os professores tenham domínio ou possam decidir, pois significados matemáticos ou não-matemáticos produzidos por um determinado sujeito, no interior de uma atividade (LEONTIEV, 2006), são sempre legítimos, dentro de um processo comunicativo qualquer, independente dos possíveis interlocutores reais (LINS, 1999).

Segundo Lins (2012), produzir significados significa realizar ações enunciativas sobre um determinado objeto. Nesta perspectiva, Lins (2012) observa que ensinar significa sugerir modos de produção de significados e

aprender é internalizar modos legítimos de produção de significados. O processo de internalização, aqui citado, deve ser entendido no sentido proposto por Vigotsky (1994).

Para Lins (1999), um ponto importante das ideias de Vygostky para o MCS é o fato de que ele pensou em termos de processo; e assevera que, “[em Vygostsky], o olhar se dirige a processos, que uma vez postos em marcha são a causa de sua própria mudança”. (LINS, 1999, p. 79).

Outra noção importante do MCS é o de processo comunicativo. A discussão começa com a escolha de um dos dois pressupostos a seguir: o de que “somos todos diferentes” (presente nas teorias Vygostkyanas) ou o de que “somos todos iguais” (presente em teorias onde a categorização é possível, como é o caso da teoria piagetiana). Em Lins (1999), ele discorre sobre as diferenças entre essas duas concepções e explicita a sua escolha pela primeira opção, que conseqüentemente também assumiremos.

O pressuposto de que somos todos diferentes, apoiado nas ideias de Vygostsky assume que “dada a plasticidade do cérebro humano, a menos que alguém intervenha, nosso caminho é divergimos fortemente nas constituições de nosso funcionamento cognitivo”. (LINS, 1999, P.79). Ou seja, esse pressuposto significa a divergência do funcionamento cognitivo dos indivíduos é a tendência natural. Partindo disso, podemos ver então que o mais importante para nós não é fazer a análise pela falta, ou seja, o que o indivíduo ainda não sabe não é o mais importante, mas sim descobrirem que lugar cognitivo o aluno está e avaliar a necessidade de intervenção.

A caracterização de Lins (1999) para processo comunicativo é dada a partir das noções de autor, leitor e texto, no sentido segundo o qual autor é aquele que produz a enunciação como, por exemplo, um professor em uma aula expositiva. Vejamos, abaixo, o diagrama do processo comunicativo proposto por Lins (1999).



Figura 1 – Diagrama 1 - Processo Comunicativo

O autor quando fala, fala sempre para alguém mas, este alguém não corresponde a nenhum indivíduo específico mas sim para um leitor por ele constituído. O interlocutor para o qual se dirige o autor é um ser cognitivo. E o significado das setas pontilhadas é para indicar que somente na construção do autor que a “transmissão” acontece.

Vindo da outra ponta (Figura 2), acontece um processo similar, mas que não é o mesmo. Agora o leitor lê o resíduo de enunciação deixado, transforma-o em texto (ou não), e torna-se assim um novo autor. Esse transformar em texto dito aqui seria a produção de significados. Por causa disso, podemos afirmar que esse processo depende da produção de significados de cada um, que em algum momento é Leitor e em outros se torna autor e vice versa.



Figura 2 – Diagrama 2 - Processo Comunicativo

Outra noção-categoria importante do MCS estudada por Silva (2003) são os núcleos, que por sua vez foram inspirados na noção de estipulação, ou seja, algo estipulado previamente.

inspirou a noção de núcleo a partir da idéia de estipulações locais da seguinte maneira: no processo de produção de significados, existem algumas afirmações que a pessoa faz e que, tomando-as como absolutamente válidas, não sente necessidade de justificá-las. A essas crenças-afirmações, chamaremos de estipulações locais. E ao conjunto de estipulações locais constituídas no interior de uma atividade denominamos núcleo. (SILVA, 2003, p. 75).

Lins ainda observa que:

Um núcleo pode ser constituído por um diagrama, por um desenho, por uma balança, por um conjunto de princípios (axiomas, por exemplo), por uma situação “realista” ou ficcional. O que importa é que é em relação aos objetos do núcleo que vai ser produzido significado, seja para que texto for. Núcleos não se referem especificamente a “conteúdos” ou “áreas de conhecimento”: em relação ao mesmo núcleo de balança de dois pratos, é possível produzir significado para uma equação, para a noção de justiça ou para fenômenos físicos diversos. (LINS, 1997, p.144).

Quanto á questão das dificuldades, dentro do MCS, Lins (1993) as divide em duas categorias: obstáculo e limite epistemológicos. *Obstáculo*

epistemológico é o processo no qual um aluno operando dentro de um campo semântico, poderia potencialmente produzir significado para uma afirmação, mas não produz; (...) *Limite epistemológico* seria a impossibilidade de um aluno produzir significado para uma afirmação ou um resíduo de enunciação, numa certa direção, devido à sua maneira de operar cognitivamente. (LINS, 1993)

Para finalizar, compactuamos com Ramos (2011) quando salienta que a respeito da complexidade de todo esse processo da produção de significados.

O fenômeno da produção de significados é uma atividade complexa que envolve a atividade em questão e a tarefa que é sua origem, os significados e os textos sendo produzidos, o possível processo de transformação dos núcleos e as conseqüentes rupturas em busca de novos modos de produção de significados. E relacionam-se, ainda, com o papel do professor como interlocutor e os alunos como interlocutores uns dos outros, os interlocutores não-presentes, a existência de certos modos de produção que os educadores querem que os alunos dominem e a existência de certas afirmações que os alunos assumam como correta. (RAMOS, 2011, p.38)

Feitas essas considerações, podemos agora sintetizar nossa questão de investigação ressaltando que todo nosso trabalho em todas as suas etapas é referenciado teoricamente, e não se apoia no senso comum. Temos a intenção com isso de produzir tarefas orientadas por objetivos e pressupostos teóricos bem definidos.

3.0 – As Tarefas

Antes de apresentar as tarefas gostaríamos de abordar algumas atitudes adotadas durante suas aplicações na pesquisa de campo.

Assim como Vital (2014) devemos destacar dois pontos muito importantes para que essas tarefas sejam aproveitadas com eficiência:

- Não agimos durante a apresentação das tarefas como faríamos numa sala de aula real. Sabemos que, com essa opção metodológica, não chegamos a explorar todas as potencialidades do tema proposto. Contudo, ao adotar esta postura, buscamos identificar quais pontos deveriam sofrer alterações para explorar ainda mais as potencialidades das tarefas. Ao propô-las para uma sala de aula real, chamamos a atenção para a necessidade de mudanças na postura do professor e também na do aluno.
- O professor deve entender que estas tarefas devem ser investigativas e devem promover uma discussão entre os diferentes modos de pensar dos alunos. Caso se utilize as tarefas como exercícios rotineiros, resolvidos pelo professor na lousa, toda a potencialidade da tarefa ficará perdida e os objetivos para os quais foram criadas – por exemplo, estimular o debate de ideias – ficarão prejudicados. O aluno, por sua vez, deverá ser orientado a mudar sua postura de buscar respostas prontas, únicas, baseadas na cultura do “certo” e do “errado” do ensino tradicional.

Nossa conduta em sala de aula, em geral, foi: iniciar cada tarefa com os sujeitos de pesquisa, realizando uma leitura inicialmente individual; Durante e após esta leitura questionamos os sujeitos sobre possíveis dúvidas do vocabulário presente nas tarefas. Feito isso, os alunos realizavam as tarefas propostas e quando todos terminavam, começávamos a conversar sobre as estratégias de cada aluno para a elaboração de suas respostas. Veja abaixo:

1º Encontro: Duração de 50 minutos

Iniciamos o nosso trabalho de campo apresentando aos alunos a tarefa 1. Esta teve por objetivo introduzir o tema inflação de preços somente com o que eles intuíaam sobre o tema proposto. Apresentamos a tarefa 1 da seguinte forma:

Tarefa 1: Inflação de Preços
<p>As tarefas a seguir têm como objetivo esclarecer o que é inflação e como ela influencia na nossa vida, na da nossa família e de nosso país.</p> <p>Antes de começar nossas leituras, gostaria de saber o que você sabe dizer sobre inflação de preços?</p>

Percebemos, durante este primeiro momento, não só na fala como também na escrita de todos os alunos, que inflação de preços estava diretamente relacionada com alterações no preço dos produtos e preços elevados.

Em nosso processo de elaboração das tarefas, nosso foco esteve em criar situações em que os estudantes produzissem diferentes de significados a respeito do tema. Além disso, esperamos que elas possam também inspirar professores a criar outras tarefas, aplicá-las e analisá-las e dessa forma direcionar seu trabalho na sala de aula.

Após discutirmos as ideias apresentadas na tarefa 1, apresentamos aos alunos a tarefa 2 que contém a caracterização para inflação de preços adotada nos livros de Macroeconomia e por especialistas que debatem o tema nos principais meios de comunicação

No primeiro momento nosso objetivo foi tentar perceber se os alunos haviam percebido o fato de estarem com uma definição formal de inflação e se haviam se apropriado dela para resolver as tarefas seguintes.

Tarefa 2: O que é inflação de preços?

A inflação de preços ou simplesmente inflação é o processo de aumento contínuo e generalizado de preços dos bens e serviços negociados em um país. Contínuo porque o aumento dos preços ocorre ao longo de meses, anos e até décadas. Generalizado porque ele acontece no preço da maioria dos bens e serviços, tais como, alimentos, automóveis, aluguéis, passagens de ônibus, gasolina, cafezinho e pão francês. Estas duas características são importantes para se dizer que houve inflação.

Para discutir:

Considerando o texto anterior, responda:

- a) Se há um aumento de preços num dado mês por algum motivo e há estabilidade de preços nos meses seguintes, podemos caracterizar inflação?

- b) Se apenas os preços das hortaliças e frutas aumentam num período do ano, enquanto o preço da maioria dos demais produtos permanece inalterado, podemos caracterizar inflação?

Pedimos para que cada um dos sujeitos falasse sobre suas respostas para as perguntas da tarefa 2. O objetivo foi observar sua produção de significados para o assunto abordado na fala dos sujeitos e depois compará-los com os resíduos de enunciação em sua produção escrita.

Destacamos que o professor deve estar atento para o fato de que diferentes significados produzidos podem gerar diferentes conhecimentos para a mesma enunciação. Além disso observamos que questionamentos que as vezes consideramos “simples”, não se mostraram tão simples, quando os

sujeitos de pesquisa produziram significados para eles, como falar sobre inflação de Preços. Por esse motivo, sugerimos aos professores neste primeiro encontro a possibilidade de não apresentar aos alunos nenhum detalhamento ou explicação sobre o tema, ou seja, realizar o mínimo de intervenção possível. Propomos ainda que as anotações dos alunos sejam recolhidas e analisadas.

2° Encontro: Duração 50 minutos

A tarefa 3 teve por objetivo apresentar alguns fatores que ocasionam a inflação de preços na economia de um país. Apresentamos somente três itens, veja abaixo:

Tarefa 3: Quais as causas da inflação?

Uma inflação de preços é causada por vários fatores, entre eles:

- O aumento da quantidade de dinheiro em circulação em um país. Pois quando ocorre esse aumento, a população tem maior poder aquisitivo e consome mais. Mas o que parece positivo, num primeiro momento, pode esconder um problema. Se o consumo é muito alto, pode haver escassez de produtos no mercado e, com o crescimento da procura eles aumentam de preço. Com os preços em alta, a população perde o poder aquisitivo, ou seja, pode comprar cada vez menos.
- A inflação de preços pode ser gerada por um conflito em uma região do mundo. Por exemplo, uma guerra no Oriente Médio pode disparar o preço do petróleo vendido para vários países do mundo. Como o preço do petróleo influencia o preço de vários outros produtos e serviços, pode ocorrer inflação.
- A inflação de preços pode ser gerada por fatores climáticos num país.

Para discutir:

- a) Se o governo brasileiro anunciar que o salário mínimo aumentará cinco vezes em relação ao valor atual, isso poderia influenciar na inflação?

b) O aumento do preço da gasolina pode influenciar nos gastos de uma família que não possui carro ou moto?

c) Que fatores climáticos podem influenciar na inflação de um país e porque isso ocorre?

As tarefas 4 e 5 intituladas “Inflação e Desvalorização do Dinheiro” tiveram como objetivo, analisar a reação dos alunos perante a desvalorização da moeda brasileira ao longo dos anos e de um cenário com de inflação elevada. Com essas tarefas pretendíamos deixar claro aos alunos tamanho da “destruição” que uma inflação elevada tem sobre poder de compra das pessoas de um país. A tarefa 4 foi apresentada ainda no segundo encontro da seguinte forma:

Tarefa 4: “Inflação e Desvalorização do Dinheiro”

“Em meados dos anos 1970 começaram a aparecer músicas sobre o dia a dia da população nas artes os primeiros reclamos da perda de valor do dinheiro, e o país cantou com Paulinho da Viola a música Pecado Capital, tema da novela de 1975-6 — cujo verso mais famoso era “Dinheiro na mão é Vendaval”.

“Dinheiro na mão é vendaval

É vendaval!

Na vida de um sonhador

De um sonhador!

Quanta gente aí se engana

E cai da cama

Com toda a ilusão que sonhou

E a grandeza se desfaz

Quando a solidão é mais

Alguém já falou...”

Em 1977, fez sucesso a música “Saco de Feijão” de Francisco Santana.

“De que me serve um saco cheio de dinheiro pra comprar um quilo de feijão?

No tempo dos déreis e do vintém se vivia muito bem, sem haver reclamação

Eu ia no armazém do seu Manoel com um tostão trazia um quilo de feijão.

Depois que inventaram o tal cruzeiro eu trago um embrulhinho na mão e deixo um saco de dinheiro.”

Para discutir

Como você acha que estava a inflação no Brasil naquela época?

3º Encontro: Duração 50 minutos

Finalmente no terceiro e último encontro apresentamos as tarefas 5 e 6. A tarefa 5 intitulada “Inflação e Desvalorização do Dinheiro” assim como a tarefa 4 tem como objetivo, analisar a reação dos alunos perante a desvalorização da moeda brasileira ao longo dos anos e de um cenário com de inflação elevada. A diferença é que pela primeira vez no decorrer de toda a tarefa, essa é a primeira vez que a s contas e os números aparecem.

Eis a seguir a tarefa 5, assim como ela foi apresentada:

Tarefa 5: “Inflação e Desvalorização do Dinheiro”



Figura 3 – Nota de cem reais – Tarefa 5

Para discutir:

- a) De 1° de Julho de 1994 até fevereiro de 2014, estudos indicaram que o nosso dinheiro desvalorizou aproximadamente 77,65%. Com isso, uma nota de R\$ 100,00 reais valeria quanto em 2014? O que você entende sobre o valor encontrado?
- b) Ao longo de quase 20 anos de Plano Real, a inflação acumulada desde 01/07/1994 até 01/02/2014 medida pelo IPCA*, foi de 347,51%. Considerando essa inflação, quanto custaria um produto de R\$ 1,00 em 1994 em 2014?
- c) Sabendo que no final da década de 80 e início da década de 90 a inflação chegava a 5000% ao ano, o que você pode dizer sobre a situação financeira da população nessa época?

Na tarefa 6 o nosso objetivo foi o de trazer uma reflexão sobre as consequências de se economizar ou investir dinheiro na poupança porém levando-se em consideração os efeitos da inflação sobre o mesmo.

Esperamos ainda que as justificativas utilizadas para responder aos comentários presentes na tarefa sejam influenciadas pelas leituras e discussões das tarefas anteriores.

Tarefa 6: Inflação x Poupança

Na data de 11/ 01 /2017 foi ao ar no portal G1 a seguinte postagem:

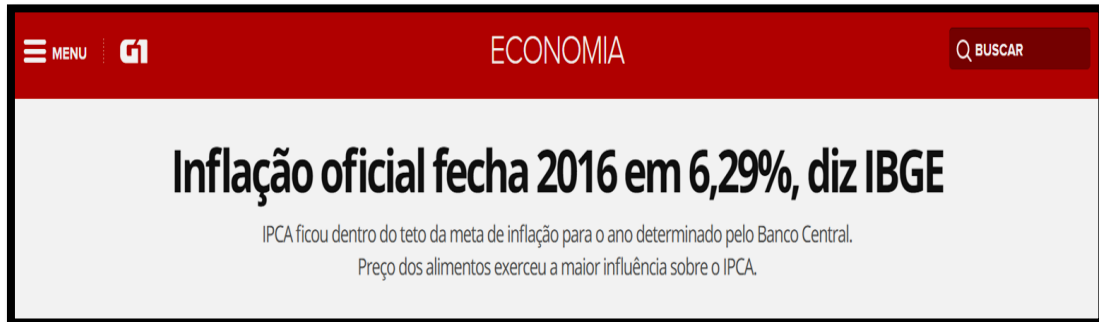


Figura 4 – Inflação em 2016 – Reportagem do IBGE – Tarefa 6

Fonte: <<http://g1.globo.com/economia/noticia/inflacao-oficial-fecha-2016-em-629-diz-ibge.ghtml>>. Acesso em: 12 Ago.2017.

Segundo o Banco Central do Brasil, a Caderneta de Poupança atual tem rendimento composto de uma taxa fixa de 0,5% ao mês mais a Taxa Referencial (TR) variável, que gera juros final médio em torno de 0,6% ao mês.

Para Discutir

a) Senhor João está decidindo depositar R\$ 10000,00 na poupança com o objetivo de fazer seu dinheiro aumentar com o Juros. Você acha que isso vai acontecer?

b) Para você, quando é mais vantajoso guardar dinheiro na poupança para lucrar com os juros?

Como Campos (2012) e Vital (2014) constatamos que diversos pesquisadores entendem que a Educação Financeira é importante no contexto em que vivemos. Propostas de Educação Financeira começam a surgir em alguns setores, com diferentes olhares e perspectivas. No entanto, o sistema de ensino não tem acompanhado estas mudanças.

Esperamos que este trabalho possa contribuir para novas reflexões e que auxiliem o professor a utilizá-las em sala de aula. Entendemos que as tarefas elaboradas e testadas por nós alcançam a finalidade de auxiliar a produção de significados para o termo Inflação de preços. Chegamos a essa conclusão ao observar os diferentes significados produzidos pelos sujeitos de pesquisa.

É importante registrar o quanto nosso olhar para a sala de aula e para a aprendizagem mudou a partir do desenvolvimento dessa produção. As dificuldades de aprendizagem continuam aparecendo, mas a forma com a qual lidamos com elas é que mudou substancialmente. Percebemos que em uma sala de aula acontecem mais eventos a serem analisados do que podemos conceber, mas para vê-los com clareza precisamos permitir ao aluno explicitar os mais variados modos de operar e produzir significados, e o Modelo dos Campos Semânticos, nos proporciona uma maneira única lermos essa produção. O professor quando pautado por concepções claras de seus referenciais, torna-se eficiente.

Devemos ressaltar que este resultado só foi possível devido à importância de se ter em mãos uma concepção do que entendemos sobre Educação Financeira e uma caracterização de um estudante educado financeiramente proposto por Silva & Powell (2013).

A Educação Financeira Escolar constitui-se de um conjunto de informações através do qual os estudantes são introduzidos no universo do dinheiro e estimulados a produzir uma compreensão sobre finanças e economia, através de um processo de ensino, que os torne aptos a analisar, fazer julgamentos fundamentados, tomar decisões e ter posições críticas sobre questões financeiras que envolvam sua vida pessoal, familiar e da sociedade em que vivem. (SILVA & POWELL, 2013, p.13)

Essa caracterização surgiu quando (SILVA & POWELL, 2013, p. 12). Se propuseram a responder a pergunta: “Qual deveria ser o perfil, idealizado, de um

estudante educado financeiramente ao final da Educação Básica, através do processo de ensino orientado para esse fim?” (SILVA & POWELL, 2013, p. 12). Como resposta, os pesquisadores disseram que um(a) estudante é educado(a) financeiramente ou que possui um pensamento financeiro quando:

- a) frente a uma demanda de consumo ou de alguma questão financeira a ser resolvida, o estudante analisa e avalia a situação de maneira fundamentada, orientando sua tomada de decisão valendo-se de conhecimentos de finanças, economia e matemática;
- b) opera segundo um planejamento financeiro e um metodologia de gestão financeira para orientar suas ações (de consumo, de investimento,...) e a tomada de decisões financeiras a curto, médio e longo prazo;
- c) desenvolve uma leitura crítica das informações financeiras veiculadas na sociedade.(SILVA& POWELL, 2013, p.12)

Além disso em SILVA & POWELL (2013, p.13) os autores tendo agora sua própria caracterização para Educação Financeira explicitaram seus objetivos:

- (...) a formação pretendida para os estudantes terá como objetivos específicos; capacitá-los a:
- compreender as noções básicas de finanças e economia para que desenvolvam uma leitura crítica das informações financeiras presentes na sociedade;
 - aprender a utilizar os conhecimentos de matemática (escolar e financeira) para fundamentar a tomada de decisões em questões financeiras;
 - desenvolver um pensamento analítico sobre questões financeiras, isto é, um pensamento que permita avaliar oportunidades, riscos e as armadilhas em questões financeiras;
 - desenvolver uma metodologia de planejamento, administração e investimento de suas finanças através da tomada de decisões fundamentadas matematicamente em sua vida pessoal e no auxílio ao seu núcleo familiar;
 - analisar criticamente os temas atuais da sociedade de consumo.

O conjunto de tarefas que apresentamos foi direcionado para alunos do 3º ano do Ensino Médio e faz parte de uma proposta curricular de Educação Financeira. Contudo, nada impede que essas tarefas sejam aplicadas em alunos de outros anos do Ensino Médio, ou adaptadas para o Ensino Fundamental. E é importante deixar claro que existem muitas abordagens a serem discutidas dentro desta temática. Este trabalho abordou somente uma pequena parcela.

Convidamos professores e pesquisadores a criarem novas discussões em torno do tema para nossas salas de aula.

SUGESTÕES DE LEITURAS

BANCO CENTRAL EUROPEU. **Material Didático**. Disponível em: <https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/hicp/html/index.pt.html>. Acesso em: 19 de agosto de 2016.

BRASIL/COREMEC. **Educação financeira nas escolas – Ensino Médio**. COREMEC, GAP, UNIBANCO, 2010a.

BRASIL/COREMEC. **Educação financeira nas escolas – Ensino Médio**. COREMEC, GAP, UNIBANCO, 2010b.

BRASIL/ENEF. **Estratégia Nacional de Educação Financeira – Plano Diretor da ENEF**. 2011a. Disponível em: <http://www.vidaedinheiro.gov.br/legislação/Default.aspx>. Acesso em: setembro de 2012.

BRASIL/ENEF. **Estratégia Nacional de Educação Financeira – Plano Diretor da ENEF: Anexos**. 2011b. Disponível em: <http://www.vidaedinheiro.gov.br/legislação/Default.aspx>. Acesso: setembro de 2012.

CAMPOS, Marcelo Bergamini. **Educação financeira na matemática do ensino fundamental: uma análise da produção de significados**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora – MG, 2012.

FROYEN, Richard. T. **Macroeconomia**. Paulo: Saraiva, 1999. .

KEYNES, John Maynard. **A Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda**. São Paulo: Atlas, 2007.

GLAESER, G. La didactique expérimentale des mathématiques. Bulletin de l'APMEP, n. 332, p. 82-92. Paris: Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public (APMEP), 1982.

LANZANA, A. E. **Economia Brasileira**. 3º Edição. São Paulo, Editora Atlas. 2005.

LINS, Romulo Campos. **O Modelo dos Campos Semânticos: Estabelecimentos e Notas de Teorizações**. In: ANGELO, Claudia Laus; BARBOSA, Edson Pereira; SANTOS, João Ricardo Viola dos; DANTAS, Sérgio Carrazedo; OLIVEIRA, Viviane Cristina Almada de. (Org.). **Modelo dos campos semânticos e educação matemática: 20 anos de história**. 1ª ed. São Paulo: Midiograf, 2012. p. 11-30.

LINS, R.C. **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 da UNESP, 1999. p. 75-94.

LINS, R. C. **Luchar por la supervivencia: la producción de significados**. UNO - Revista de Didáctica de las Matemáticas, v. 1, n. 14, p. 39-46. Barcelona: Graó, 1997.

LINS, R. C.; Gimenez, J. (1997). **Perspectivas em aritmética e álgebra para o século XXI**. Campinas, Brasil: Editora Papirus (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).

LINS, R.C. **Epistemologia, História e Educação Matemática: Tornando mais Sólidas as Bases da Pesquisa**. Revista de Educação Matemática da SBEM-SP, Ano 1, n.1, São Paulo: SBEM-SP, 1993.

MARTINS, José Pio. **Educação financeira ao alcance de todos: adquirindo conhecimentos financeiros em linguagem simples**. São Paulo: Fundamento Educacional, 2004.

OECD. **Improving Financial Literacy: Analysis of Issues and Policies**.

OECD, 2005a. Disponível

em: <http://www.browse.oecdbookshop.org/oecd/pdfs/product/2105101e.pdf>. Acesso em outubro de 2011.

SILVA, A. M. **Sobre a dinâmica da produção de significados para a matemática**. Tese de Doutorado em Educação Matemática. Rio Claro, Brasil: IGCE/UNESP, 2003.

SILVA, Amarildo Melchiades da; POWELL, Arthur Belford. **Um programa de educação financeira para a matemática escolar da educação básica**. Anais do XI ENEM – XI Encontro Nacional de Educação Matemática, Curitiba, 2013.

VITAL, M, C. **Educação Financeira e Educação Matemática: Inflação de preços**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora – MG, 2014.

VYGOTSKY, L.S. A Formação social da mente. 5 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

ANEXOS

Tarefa 1

As tarefas a seguir têm como objetivo esclarecer o que é inflação e como ela influencia na nossa vida, na da nossa família e de nosso país.

Antes de começar nossas leituras, gostaria de saber o que você sabe dizer sobre inflação de preços?

Tarefa 2

A inflação de preços ou simplesmente inflação é o processo de aumento contínuo e generalizado de preços dos bens e serviços negociados em um país. Contínuo porque o aumento dos preços ocorre ao longo de meses, anos e até décadas. Generalizado porque ele acontece no preço da maioria dos bens e serviços, tais como, alimentos, automóveis, aluguéis, passagens de ônibus, gasolina, cafezinho e pão francês. Estas duas características são importantes para se dizer que houve inflação.

Para discutir:

Considerando o texto anterior, responda:

- a) Se há um aumento de preços num dado mês por algum motivo e há estabilidade de preços nos meses seguintes, podemos caracterizar inflação?
- b) Se apenas os preços das hortaliças e frutas aumentam num período do ano, enquanto o preço da maioria dos demais produtos permanece inalterado, podemos caracterizar inflação?

Tarefa 3

Uma inflação de preços é causada por vários fatores, entre eles:

- O aumento da quantidade de dinheiro em circulação em um país. Pois quando ocorre esse aumento, a população tem maior poder aquisitivo e consome mais. Mas o que parece positivo, num primeiro momento, pode esconder um problema. Se o consumo é muito alto, pode haver escassez de produtos no mercado e, com o crescimento da procura eles aumentam de preço. Com os preços em alta, a população perde o poder aquisitivo, ou seja, pode comprar cada vez menos.
- A inflação de preços pode ser gerada por um conflito em uma região do mundo. Por exemplo, uma guerra no Oriente Médio pode disparar o preço do petróleo vendido para vários países do mundo. Como o preço do petróleo influencia o preço de vários outros produtos e serviços, pode ocorrer inflação.
- A inflação de preços pode ser gerada por fatores climáticos num país.

Para discutir:

- a) Se o governo brasileiro anunciar que o salário mínimo aumentará cinco vezes em relação ao valor atual, isso poderia influenciar na inflação?
- b) O aumento do preço da gasolina pode influenciar nos gastos de uma família que não possui carro ou moto?
- c) Que fatores climáticos podem influenciar na inflação de um país e porque isso ocorre?

Tarefa 4

Em meados dos anos 1970 começaram a aparecer músicas sobre o dia a dia da população nas artes os primeiros reclamos da perda de valor do dinheiro, e o país cantou com Paulinho da Viola a música Pecado Capital, tema da novela de 1975-6 — cujo verso mais famoso era “Dinheiro na mão é Vendaval”.

*“Dinheiro na mão é vendaval
É vendaval!
Na vida de um sonhador
De um sonhador!
Quanta gente aí se engana
E cai da cama
Com toda a ilusão que sonhou
E a grandeza se desfaz
Quando a solidão é mais
Alguém já falou...”*

Em 1977, fez sucesso a música “Saco de Feijão” de Francisco Santana.

*“De que me serve um saco cheio de dinheiro pra comprar um quilo de feijão?
No tempo dos dérréis e do vintém se vivia muito bem, sem haver reclamação
Eu ia no armazém do seu Manoel com um tostão trazia um quilo de feijão.
Depois que inventaram o tal cruzeiro eu trago um embrulhinho na mão e deixo um saco de dinheiro.”*

Para discutir

Como você acha que estava a inflação no Brasil na época citada no texto acima?

Tarefa 5



Para discutir:

- d) Dê 1° de Julho de 1994 até fevereiro de 2014, estudos indicaram que o nosso dinheiro desvalorizou aproximadamente 77,65%. Com isso, uma nota de R\$ 100,00 reais valeria quanto em 2014? O que você entende sobre o valor encontrado?
- e) Ao longo de quase 20 anos de Plano Real, a inflação acumulada desde 01/07/1994 até 01/02/2014 medida pelo IPCA*, foi de 347,51%. Considerando essa inflação, quanto custaria um produto de R\$ 1,00 em 1994 em 2014?
- f) Sabendo que no final da década de 80 e início da década de 90 a inflação chegava a 5000% ao ano, o que você pode dizer sobre a situação financeira da população nessa época?

Tarefa 6: Inflação x Poupança

Na data de 11/ 01 /2017 foi ao ar no portal G1 a seguinte postagem:



Figura 4 – Inflação em 2016 – Reportagem do IBGE – Tarefa 6

Fonte: <<http://g1.globo.com/economia/noticia/inflacao-oficial-fecha-2016-em-629-diz-ibge.ghtml>>. Acesso em: 12 Ago.2017.

Segundo o Banco Central do Brasil, a Caderneta de Poupança atual tem rendimento composto de uma taxa fixa de 0,5% ao mês mais a Taxa Referencial (TR) variável, que gera juros final médio em torno de 0,6% ao mês.

Para Discutir

a) Senhor João está decidindo depositar R\$ 10000,00 na poupança com o objetivo de fazer seu dinheiro aumentar com o Juros. Você acha que isso vai acontecer?

b) Para você, quando é mais vantajoso guardar dinheiro na poupança para lucrar com os juros?

