

## **O VALOR DO DINHEIRO NO TEMPO NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA ESCOLAR UTILIZANDO O MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS**

Jaciene Lara de Paula Caetano<sup>1</sup>

GDN° 9 – Processos cognitivos e Linguísticos em Educação Matemática

**Resumo:** Esta comunicação científica visa discutir o valor do dinheiro no tempo; um dos temas centrais da Educação Financeira Escolar. A fundamentação teórico-metodológica utilizada nesta pesquisa será de acordo com o Modelo dos Campos Semânticos proposto por Romulo Campos Lins (1999,2012). O objetivo desta pesquisa é analisar de acordo com os elementos de análise fornecidos pelo Modelo dos Campos Semânticos qual a produção de significados dos estudantes sobre o valor do dinheiro no tempo a partir da aplicação de tarefas. Apresentaremos uma visão geral de nossa pesquisa com vista ao problema proposto, a ideia da elaboração de tarefas para o produto educacional, algumas considerações preliminares e resultados esperados desta pesquisa.

**Palavras-chave:** Educação Financeira, Educação Matemática, Valor do dinheiro no tempo.

### **INTRODUÇÃO**

A presente pesquisa faz parte de uma pesquisa vinculada ao grupo de pesquisa Núcleo de Investigação, Divulgação e Estudos em Educação Matemática – NIDEEM, intitulada “*Design e Desenvolvimento de um Programa de Educação Financeira para a Formação de Estudantes e Professores da Educação Básica*”.

Dentro deste projeto de pesquisa maior vem sendo realizadas pesquisas vinculadas à Educação Financeira Escolar, abordando temas como, por exemplo, armadilhas presentes na sociedade de consumo, planejamento financeiro pessoal, planejamento familiar, desigualdade social, investimentos e inflação.

Nesta perspectiva, esta pesquisa aborda um dos temas de interesse do grupo que ainda não foi investigado. Uma primeira revisão da Literatura indicou que não há muitas pesquisas na área de Educação Matemática, sendo necessário buscar pesquisas realizadas nas áreas de Administração e Economia, a fim de colher informações para o nosso estudo.

A questão de pesquisa que abordaremos se refere à Educação Financeira Escolar, que segundo Silva e Powell (2013) é assim caracterizada:

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

---

<sup>1</sup> UFJF; Programa de Pós Graduação em Educação Matemática; Mestrado Profissional em Educação Matemática; lara\_caetanorp@hotmail.com; orientador: Amarildo Melchades da Silva.

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.12)

Além das noções sobre Educação Financeira Escolar, considera-se importante trazer uma visão sobre o valor do dinheiro no tempo, dentro da perspectiva a qual abordaremos. Para isso, precisa-se abordar a noção de juros. Procurando o significado do termo juros no dicionário de Língua Portuguesa Aurélio, encontramos: “1.Importância cobrada pelo empréstimo de dinheiro. 2. Rendimento, Interesse.”

Observando o significado da palavra de acordo com o dicionário, é possível notar que as duas, estão correlacionadas a aspectos monetários, trazendo palavras que fazem tal associação como, por exemplo, lucro, empréstimo, renda, investimento e cartão de crédito. Portanto, pretende-se, discutir a ideia de juros por outros caminhos, perpassando as noções interligadas ao dinheiro, mas com enfoque na origem da natureza dos juros.

Ao refletir sobre a natureza dos juros, encontramos que

Limitar a categoria juro a “pagamentos devidos por empréstimos em dinheiro” seria como reduzir a classe dos gols no futebol àqueles que forem marcados de bola parada: uma compreensão parcial e obtusa que não faz justiça à variedade, riqueza e fascínio do fenômeno. As árvores não estudam matemática financeira, as aves ignoram a teoria do portfólio, e os mamíferos desconhecem os princípios da gestão de riscos (sem falar, é claro, dos marsupiais). Nada disso, contudo, os impede de alcançar um engenho e uma sofisticação que nos parecem, em alguns casos, pouco menos que assombrosos no trato da troca intertemporal. (GIANNETTI, 2012, p.45)

Como observa o autor, matemática financeira, (ii) teoria do portfólio; (iii) princípios de gestão de riscos, significados atribuídos à categoria juro na natureza faz com que se torne pouco relacioná-lo somente com operações financeiras. Durante a vida, estamos rodeados de situações que nos remetem a ideia de trocas intertemporais, mesmo que de forma inconsciente, o cérebro opera ligando presente e futuro. Portanto, todas as decisões tomadas se pautam em usufruir agora e ou pagar depois? Pagar agora e ou usufruir depois?

As escolhas feitas ao longo da vida, desde o momento em que se têm condições de esperar por algo e tomar decisões por si próprias, que de acordo com Giannetti é “por volta do início da puberdade que a capacidade de espera do animal humano se encontra enfim pronta e apta a ser usada” estão diretamente ligadas às trocas intertemporais. (GIANNETTI, 2012, p.57).

Optou-se por trazer tais abordagens no texto, pois, tratando-se da temática valor do dinheiro

no tempo, parte-se da noção de juros. O resultado do que se planta hoje reflete no amanhã, não só em aspectos financeiros. Portanto, é preciso entender claramente este conceito. Sobre isso, Giannetti afirma que

Agir no presente tendo em vista o futuro: o que isso pressupõe? De um ponto de vista lógico, a operação de lidar com o amanhã por meio de ações realizadas no presente pode ser decomposta em três elementos básicos. O primeiro é a antevisão: o futuro imaginado. A pergunta aqui é: o que se espera alcançar? O segundo é a estratégia: a identificação de um caminho que leve ao futuro imaginado. A pergunta é: como chegar lá? E o terceiro é a implementação: o enquadramento da conduta para que ela reflita a estratégia definida e conduza de fato ao fim almejado. A pergunta é: o caminho está sendo consistentemente trilhado? As anomalias intertemporais são provocadas pela interferência de fatores, como por exemplo distorções de percepção, erros de estratégia ou inconsistências dinâmicas de implementação, que afetam algum desses componentes isoladamente ou uma combinação deles. (GIANNETTI, 2012, p.87)

Diante destas visões fundamentais para realização desta pesquisa, faz-se os seguintes questionamentos: O que os estudantes ensino fundamental entendem e podem dizer sobre o valor do dinheiro no tempo na perspectiva da Educação Financeira Escolar e quais suas produções de significados de acordo com o Modelo dos Campos Semânticos?

## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA**

A fundamentação teórica desta pesquisa baseia-se nas ideias do Modelo dos Campos Semânticos (MCS) proposto por Rômulo Campos Lins. Das noções do MCS, apresentaremos a noção de conhecimento, significado, produção de significado e o processo comunicativo. Cabe ressaltar que as noções a serem apresentadas não são todas as ideias presentes na teoria, mas são as que vão ao encontro dos objetivos dessa pesquisa.

O MCS foi criado com intuito de entender porque os alunos “erram” e buscar de que lugar o aluno está falando e a partir daí fazer intervenções a fim de que se possa chegar a uma comunicação efetiva, pois, de acordo com o modelo, duas ou mais pessoas conversarem sobre determinado assunto e sinalizarem entendimentos na conversa, não significa que estão realmente falando na mesma direção e entendendo efetivamente o que a outra diz.

Para entender a teoria, pressupõe-se partir de três perguntas fundamentais: “(i) o que é conhecimento? (ii) como é que o conhecimento é produzido?; e, (iii) como é que conhecemos o que conhecemos?”(LINS,1993,p.77). De acordo com Lins, a produção de

significados para determinado objeto, está diretamente ligada à produção de conhecimento. Na perspectiva do modelo, o conhecimento é algo do domínio da enunciação. E sobre a produção de conhecimento, pode-se dizer que a primeira coordenada é a crença afirmação (estipulações locais) e a segunda coordenada a justificação. Por justificar uma fala entende-se tornar legítimo o que se diz, mas não tomando como verdade absoluta.

Sendo assim, a produção de significados está relacionada à produção de conhecimento. Segundo Lins (199), por conseguinte, se o sujeito acredita no que diz, afirma, mas não consegue justificar, o mesmo não produziu conhecimento.

Silva (2003) caracteriza a produção de significados como:

quando uma pessoa se propõe a produzir significados para o resíduo de uma enunciação, observa-se, da perspectiva do MCS, o desencadeamento de um processo – o 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 estes 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 (SILVA, 2003, p.77).

Portanto, produzir significados sobre determinado objeto é produzir ações enunciativas, é o que o sujeito pode e efetivamente diz no interior de uma atividade. Por atividade, entende-se que

designamos os processos psicologicamente caracterizados por aquilo a que o processo, como um todo, se dirige (seu objeto), coincidindo sempre com o objetivo que estimula o sujeito a executar esta atividade, isto é o motivo. (VIGOTSKII, LURIA E LEONTIEV, apud SILVA, 2003, p.30).

Sobre o que apresentamos anteriormente, Lins (199) denominou de noções categorias e Silva (2003) observa que apesar dos elementos presentes nestas noções categorias estarem dispostos em ordem, não é preciso seguir, necessariamente, a esta ordem para analisar as produções de significados dos alunos, mas sim entender que estão presentes no processo como um todo.

Outra noção fundamental para compreender o MCS é o processo comunicativo, que possui três elementos constitutivos: autor, texto e leitor. De acordo com Silva (2003),

O autor é aquele que, no processo, produz a enunciação: um professor em uma aula expositivo-explicativa, um artista plástico expõe seus trabalhos ou um escritor apresentando sua obra. O leitor é aquele que, no processo, se propõe a produzir significados para o resíduo das enunciações como, por exemplo, o aluno que, assistindo à aula, busca entender o que o professor diz, o crítico de arte ou o leitor do livro. Já o texto, é entendido como qualquer resíduo de enunciação para o qual o leitor produza algum significado. (SILVA, 2003, p. 62).

Assim, no MCS quando um sujeito se propõe a ler um texto, por exemplo, o mesmo não

está produzindo significado somente fazendo a leitura do texto, acredita-se que o sujeito está diante de resíduos de enunciações que pode ou não se tornar um texto, a depender da produção de significados.

Esta pesquisa caracteriza-se pela abordagem qualitativa, investigativa e está na modalidade da pesquisa de campo. Para entendermos melhor a noção de pesquisa de campo, também conhecida como pesquisa naturalista. Vejamos sua caracterização de acordo com Bogdan e Biklen (1994, p.47-51),

Na investigação qualitativa, a fonte direta de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal; 2) A investigação qualitativa é descritiva; 3) Os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produto; 4) Os investigadores qualitativos tendem a analisar os seus dados de forma indutiva; 5) O significado é de importância vital na abordagem qualitativa.

Dessa forma, a coleta de dados e sua análise serão feitas na modalidade pesquisa de campo, que se encaixa nas descrições da abordagem qualitativa.

## **REVISÃO DA LITERATURA**

Para a revisão da literatura, numa primeira etapa, optamos por analisar alguns trabalhos desenvolvidos em Educação Financeira Escolar que utilizaram como base teórica o Modelo dos Campos Semânticos. Num segundo momento, optamos por pesquisar trabalhos que versavam sobre o valor do dinheiro no tempo, e pela dificuldade de se encontrar trabalhos na área de Educação Matemática, pesquisamos também nas áreas de Administração e Economia.

A pesquisa por trabalhos se deu no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes e também vista a dificuldade de se encontrar trabalhos de acordo com o que se procurava, trabalhos que usam o MCS como referencial teórico-metodológico e que tratam da educação financeira escolar em sua temática, optamos também por pesquisar em programas de pós-graduação em Educação Matemática, no que se refere às dissertações e teses.

No site de buscas da Capes, buscamos pela palavra-chave valor do dinheiro no tempo e pesquisamos por dissertações de mestrado. Nas pesquisas de mestrado referentes à Educação Financeira Escolar com referencial teórico-metodológico no MCS, a maioria das dissertações foram defendidas no Programa de Pós Graduação em Educação Matemática no Mestrado Profissional em Educação Matemática, da Universidade Federal

de Juiz de Fora, visto que neste tem sido desenvolvidas muitas pesquisas no âmbito da educação financeira, em especial, da educação financeira escolar.

Cabe ressaltar que optamos por analisar três trabalhos do programa, tendo o enfoque na educação financeira escolar e no MCS como critério de abordagem. Os trabalhos analisados estão dentro do grande projeto desenvolvido no programa na modalidade de educação financeira, sendo assim, espera-se que contribuam para esta pesquisa.

O trabalho de Campos (2012) intitulado “Educação Financeira na Matemática do Ensino Fundamental: uma análise da produção de significados” teve por objetivo investigar a produção de significados de estudantes para tarefas de Educação Financeira. A pesquisa se deu em uma escola pública e a produção das tarefas foi direcionada a turmas do 6º ano do ensino fundamental.

No trabalho de Barbosa (2015) com o título “Educação Financeira Escolar: planejamento financeiro” a autora teve como objetivo desenvolver um conjunto de tarefas fundamentadas teoricamente sobre planejamento financeiro, como parte do ensino de Educação Financeira em salas de aula de matemática e como parte de se educar financeiramente os estudantes do Ensino Médio.

Já o trabalho de Dias (2015) intitulado “Educação Financeira Escolar: a noção de juros” teve por objetivo investigar a elaboração de um conjunto de tarefas referenciadas teoricamente, para introduzir a noção de juros para estudantes do Ensino Fundamental como parte do processo de educá-los financeiramente.

O quarto trabalho pesquisado sobre Educação Financeira Escolar de Silva (2017) que tem como título “Educação Financeira Escolar: os riscos e as armadilhas presentes no comércio, na sociedade de consumidores”, objetivou desenvolver um conjunto de tarefas para a sala de aula do Ensino Médio com a finalidade de ensinar sobre os riscos e as armadilhas presentes no comércio com o propósito de estimular o consumo das pessoas, a partir de ciladas intencionalmente colocadas para o consumidor.

Todos estes trabalhos supracitados, de Campos (2012), Barbosa (2015), Dias (2015) e Silva (2017) comungam com esta pesquisa no que diz respeito ao objetivo do trabalho no que se refere ao desenvolvimento das tarefas para a sala de aula de matemática, por estarem dentro do grande projeto de Educação Financeira ao qual estou

vinculada, todos tem a mesma noção do conceito de tarefas, e principalmente de sua análise, no que se refere ao Modelo dos Campos Semânticos.

O trabalho de Dias (2015) se faz muito importante para o desenvolvimento desta pesquisa, visto que na fase da pesquisa de campo, ao se trabalhar com os participantes da pesquisa a noção do valor do dinheiro no tempo, será preciso introduzir a noção de juros, na perspectiva da Educação Financeira Escolar.

No que se refere a trabalhos envolvendo a temática o valor do dinheiro no tempo, ligados à Educação Financeira Escolar, encontramos duas pesquisas que serão de suma importância neste trabalho. O primeiro é um livro intitulado “O valor do amanhã” de Eduardo Giannetti, neste livro, o autor trás uma abordagem diferente sobre a noção de juros, fazendo relações com os fenômenos naturais, com crenças e religiões, trazendo uma desconstrução sobre o conceito que se tem sobre a palavra juro e seu significado.

O segundo trabalho encontrado é de autoria de Muniz e Jurkiewicz (2016) intitulado “Representações temporais e o valor do dinheiro no tempo: conexões entre a Educação Financeira e o Ensino de Matemática” o qual é um artigo publicado no Boletim Online de Educação Matemática – BoEM que teve por objetivo apresentar a ideia de representação temporal e analisar possíveis influências destas representações nas estratégias de estudantes de Ensino Médio quando analisam situações financeiras, incluindo as que culminem com a tomada de decisão, por meio de tarefas em ambientes escolares de aprendizagem.

Como esta pesquisa será direcionada ao público do ensino fundamental, as noções que trataremos serão abordadas na intenção de que o educando tenha uma compreensão de noções como juros, poupança, inflação, planejamento financeiro utilizando tarefas que serão elaboradas a partir dos trabalhos supracitados desenvolvidas com os estudantes do Ensino Fundamental.

## **PROBLEMA DE PESQUISA E PRODUTO EDUCACIONAL**

Nesta pesquisa, objetivou-se elaborar um conjunto de tarefas para estudantes do ensino fundamental, abordando a temática o valor do dinheiro no tempo, na perspectiva de educá-los financeiramente. Daí, partimos para o objetivo de pesquisa: Elaborar um

conjunto de tarefas, referenciadas teoricamente no Modelo dos Campos Semânticos, com o tema o valor do dinheiro no tempo, para favorecer a aprendizagem dos alunos em relação à educação financeira escolar?

Deste modo, o produto educacional consistirá na elaboração de um conjunto de tarefas abordando o tema o valor do dinheiro no tempo, perpassando pelas noções centrais do tema que são: inflação, investimentos, o ato de poupar e a noção de juros. O objetivo central na aplicação das tarefas é analisar a produção de significados dos estudantes sobre Educação Financeira Escolar e contribuir para a melhoria das suas práticas financeiras.

O produto terá formato de uma sequência didática que será disponibilizada para que professores da educação básica utilizem em suas salas de aula. Cada tarefa virá acompanhada de um objetivo, algumas sugestões e uma possível solução. Para a elaboração, contamos com uma concepção de tarefa, que deve ser

Familiar, no sentido de permitir que as pessoas falem a partir daquele texto e, não-usual, no sentido de que a pessoa tenha que despende um certo esforço cognitivo na direção de resolvê-lo. O fato de a tarefa ser não-usual tem como objetivo nos permitir – enquanto professores ou pesquisadores - observar até onde a pessoa pode ir falando. Além disso, será nosso caminho para investigar a dinâmica do processo de produção de significados dos sujeitos de pesquisa. É importante ressaltar que a crença de que uma tarefa seja familiar e não-usual está presente apenas nas expectativas do pesquisador através do seu entendimento dos sujeitos envolvidos e do contexto onde o problema será aplicado, pois, não há nada que garanta tal crença. (SILVA, 2003, p.41)

Nesta perspectiva, pretende-se seguir estas orientações a fim de que o público-alvo esteja familiarizado com as tarefas e possam dizer algo sobre elas, com as ferramentas que serão fornecidas a eles. Quando o autor menciona o fato da tarefa não ser usual, entendemos que é no sentido de ser algo que demande esforço cognitivo do aluno, de forma que a solução não seja imediata, mas que o aluno consiga argumentar sobre ela. Sendo assim, ao iniciar a produção destas tarefas, a primeira consistirá em uma tarefa disparadora que terá o objetivo de estimular o aluno a falar tudo o que sabe e entende pelo valor do dinheiro no tempo e suas implicações para o cotidiano.

## **CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES**

Espera-se com este projeto de pesquisa alcançar os objetivos traçados ao longo do tempo disposto. Com as tarefas a serem produzidas, buscamos despertar nos participantes

da pesquisa, a curiosidade e que a mesma estimule-os a entender o processo e os mecanismos da Educação Financeira Escolar, mais especificamente do tema abordado.

Também almejamos que com a elaboração do produto educacional, os professores da educação básica tenham acesso a este material, de forma que possam trabalhar a Educação Financeira Escolar em suas salas de aula, como tema transversal, de acordo com o que o projeto “*Design e Desenvolvimento de um Programa de Educação Financeira para a Formação de Estudantes e Professores da Educação Básica*” ao qual esta pesquisa está vinculada, propõe.

Ressalta-se aqui que tudo o que está proposto no projeto acima, no que se refere à pesquisa de campo, a elaboração das tarefas e todas as demais etapas, é exequível e que não traçamos objetivos, de acordo com o que esperamos que não possam ser alcançados no tempo disposto.

## REFERÊNCIAS

- BARBOSA, G. S. **Educação Financeira Escolar: Planejamento Financeiro**. 2015. 132f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Departamento de Matemática, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2015.
- BIKLEN, S.; BOGDAN, R.C. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto Editora, 1994.
- CAMPOS, M. B. **Educação Financeira na Matemática do Ensino Fundamental: uma análise da produção de significados**. 2012. 179f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Departamento de Matemática, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2012.
- DIAS, J.N.M. **Educação Financeira Escolar: A Noção de Juros**. 2015. 84f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Departamento de Matemática, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2015.
- FERREIRA, A. B. H. **Mini Aurélio: o dicionário da língua portuguesa**. 8ª ed. Curitiba: Positivo, 2010. 960 p.
- GIANNETTI, E. **O valor do amanhã: ensaio sobre a natureza dos juros**. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 2005.
- JUNIOR, I. M.; JURKIEWICZ, S. Representações temporais e o valor do dinheiro no tempo: conexões entre a Educação Financeira e o Ensino de Matemática. **BoEM**, Joinville, v.4, n.7, p.116-138, ago./dez. 2016.
- LINS, R. C. **Por que discutir teoria do conhecimento é relevante para a Educação Matemática**. In: Bicudo, M. A. V. (org.), 75-94. 1ª Ed. Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas. São Paulo: UNESP, 1999.

LINS, R. C. **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.

SILVA, A. M. **Sobre a dinâmica da produção de significados para a Matemática**. 2003. 244f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP, 2003.

SILVA, V. H. B. C. **Educação Financeira Escolar:** Os Riscos e as Armadilhas presentes no Comércio, na Sociedade de Consumidores. 2017. 168f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Departamento de Matemática, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2017.