

## O ENSINO DE APLICAÇÕES FINANCEIRAS E ORÇAMENTO PÚBLICO À UMA TURMA DE ENSINO MÉDIO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Marlon Oliveira Martins Leandro<sup>1</sup>  
Callil Pablo de Sousa Patriota<sup>2</sup>  
Kaline Nunes de Lima<sup>3</sup>

### INTRODUÇÃO

Não há nenhuma dúvida de que a Matemática Financeira é um conteúdo imprescindível para a formação do estudante da rede básica, em seus mais diversos níveis. Afinal, conforme escrito nos Parâmetros Curriculares Nacionais, este é um tema essencial “para compreender, avaliar e decidir sobre algumas situações da vida cotidiana, como qual a melhor forma de pagar uma compra, de escolher um financiamento etc.” (BRASIL, 1998, p. 86)

Entretanto, está longe de haver um consenso entre docentes e estudiosos do tema e isto se deve, em grande parte, à forma como a Matemática Financeira é ensinada aos alunos. Normalmente, o conteúdo ministrado envolve apenas o cálculo dos juros simples e compostos; uns poucos livros didáticos de matemática usados no Ensino Médio trazem situações mais complexas envolvendo situações cotidianas, tais como cálculo de prestações de compras ou financiamentos, e em raros casos alguns docentes trabalham em suas aulas outros temas como orçamento doméstico ou índices econômicos.

Nestas condições, não é difícil chegar à conclusão de que o conteúdo tratado é muito restrito e não atende nem aos anseios dos estudantes tampouco da sociedade, que esperam que os conhecimentos apreendidos sobre este tema, na escola, sejam suficientes e adequados para resolver de maneira rápida e eficaz casos bem mais intrincados do cotidiano. E isto não é um problema de hoje, em que a tecnologia avança rapidamente para aperfeiçoar processos cada vez maiores; em 1995, ao compor a música *Estudo Errado*, o rapper Gabriel O Pensador chamou a atenção para o fato de na escola não serem ensinados conteúdos relevantes para o cotidiano do brasileiro, e um trecho da música diz o seguinte:

Na hora do jornal desligo  
porque eu nem sei o que é inflação  
- Ué, não te ensinaram?  
- Não. (O PENSADOR, 1995)

De fato, ainda hoje boa parte da população não deve saber o que é inflação ou então fica “a ver navios” quando alguém fala em Produto Interno Bruto (PIB), Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED) ou variação de pontos da Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa). São conteúdos que envolvem Matemática Financeira, e raramente são tratados nas situações didáticas que envolvem o tema.

Por isso, o objetivo deste projeto foi desenvolver um projeto de ensino envolvendo diversos conteúdos de Matemática Financeira. O público alvo foram os estudantes do 5º

<sup>1</sup> Professor do Instituto Federal de Pernambuco (IFPE), Campus Afogados da Ingazeira, [marlon.leandro@afogados.ifpe.edu.br](mailto:marlon.leandro@afogados.ifpe.edu.br);

<sup>2</sup> Aluno do Curso Técnico em Informática do IFPE, Campus Afogados da Ingazeira, [callil.patriota10@gmail.com](mailto:callil.patriota10@gmail.com);

<sup>3</sup> Aluna do Curso Técnico em Informática do IFPE, Campus Afogados da Ingazeira, [kalinelima787@gmail.com](mailto:kalinelima787@gmail.com).

período do Ensino Médio Integrado ao curso técnico de Informática do Instituto Federal de Pernambuco, *campus* Afogados da Ingazeira, e o projeto teve carga horária total de 16 horas/aula divididas em 8 aulas semanais, cada uma delas com duração de 2 h/a.

## METODOLOGIA

O projeto foi desenvolvido através do desenvolvimento de situações de aprendizagem, com base na Teoria das Situações Didáticas pois, segundo Almouloud, “a caracterização do processo de aprendizagem por meio das situações didáticas estabelecem fatores determinantes para a evolução do comportamento dos alunos” (ALMOULOU, 2007, p. 32).

Foram abordados os seguintes conteúdos de Matemática Financeira: Juros Simples, Juros Compostos, Sistemas de Capitalização, Índices Econômicos, Formas de Investimento em Renda Fixa e Variável, Orçamento Doméstico, Orçamento Público, Compras e Licitações. Como estes conteúdos são tratados em diversos livros distintos, muitos deles fora de alcance a estudantes do ensino médio, foi elaborada uma apostila (com cerca de 100 páginas) abordando todos estes temas.

É importante ressaltar que a Matemática Financeira é um conteúdo bastante visível no dia a dia dos discentes, e desta forma é possível estabelecer um contrato didático que atenda plenamente as expectativas de ambas as partes, professores e alunos, onde ambos terão obrigações implícitas e recíprocas que evoluem à medida que o processo didático avança (CHEVALLARD, BOSCH e GASCÓN, 2001). Isto ocorre porque os estudantes já trazem conhecimentos prévios e que podem ser utilizados neste processo, junto com os saberes ensinados pelo professor; segundo D’Amore,

Os saberes são dados, conceitos, procedimentos ou métodos que existem no exterior de cada sujeito que conhece e que são geralmente codificados em obras de referência, manuais, enciclopédia, dicionários; os conhecimentos são indissociáveis de um sujeito que conhece; isto é, não existe um conhecimento a-pessoal; uma pessoa que interioriza um saber, tomando consciência, transforma-se esse saber em conhecimento. (D’AMORE, 2007, p.3).

Nessas condições, em cada uma das 8 aulas correspondentes ao período de duração do projeto foram propostas situações didáticas relacionadas aos diversos assuntos descritos acima. Segundo Amouloud, “uma situação didática se caracteriza pelo jogo de interação do aluno com os problemas colocados pelo professor” (AMOULOU, 2007, p. 34); dessa forma, o estudante se mobiliza para enfrentar o problema posto em voga pelo professor, enquanto este se compromete a apenas acompanhar o desenvolvimento deste. Nestas condições, se cumpre o que Brousseau escreveu:

[O aluno] só terá verdadeiramente adquirido conhecimento quando for capaz de aplica-lo por si próprio às situações com que depara fora do contexto do ensino, e na ausência de qualquer indicação intencional. Tal situação é chamada *situação a-didática* (BROUSSEAU, 1996a, p. 49-50).

Ao final do projeto, os alunos desenvolveram coletivamente um projeto de organização da formatura da turma, com a confecção de um orçamento e de um cronograma, utilizando os saberes e conhecimentos adquiridos ao longo do desenvolvimento das atividades o que, segundo Brousseau (1996b), caracteriza-se como uma situação a-didática.

## DESENVOLVIMENTO

Em cada aula foi desenvolvida uma situação didática relativa a um tema específico de Matemática Financeira, da seguinte forma:

- Na 1ª aula, com o tema Juros Simples e Compostos, foram abordados o sistema de capitalização americano, o Sistema de Amortização Constante (SAC) e a Tabela Price;

- Na 2ª aula, com o tema Índices Econômicos, foram estudados a metodologia de estudo e cálculo feitos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e pela Fundação Getúlio Vargas (FGV);
- Na 3ª aula, com o tema Investimentos em Renda Fixa, foram mostrados como fazer aplicações no Tesouro Direto;
- Na 4ª aula, com o tema Investimentos em Renda Variável, foi mostrado o funcionamento da Bovespa e como comprar e vender ações nela.
- Na 5ª aula, com o tema Orçamento Doméstico e Formas de Renda, foram ensinadas regras para contenção de despesas e estudadas simulações de situações de aposentadoria.
- Na 6ª aula, com o tema Compras e Licitações, foi feita uma análise das compras e contratos feitos pela escola ao longo do ano de 2019, de acordo com a modalidade, o valor e a finalidade destes.
- Na 7ª aula, com o tema Orçamento Público, foram estudados os valores repassados pela União ao IFPE, especificamente ao *campus* Afogados da Ingazeira, por meio da análise da Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e da Lei do Orçamento Anual (LOA).
- Na 8ª aula, como forma de sintetizar o conteúdo visto nas aulas anteriores, os estudantes desenvolveram um orçamento e um cronograma para a formatura da turma, a ser realizada em 2020.

Em todos os casos citados, era proposto uma determinada situação-problema no qual os estudantes, após consulta prévia à apostila com os conteúdos sobre o tema, propunham diversas soluções para resolver a questão. É importante ressaltar que, assim como nos casos cotidianos enfrentados pelos discentes, as questões apresentadas em sala poderiam possuir mais de uma solução ou até mesmo, em alguns casos, nenhuma resposta viável.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto trouxe vários resultados importantes para o processo de ensino-aprendizagem, os quais puderam ser observados através da análise do desenvolvimento dos estudantes durante a resolução das situações didáticas apresentadas. Isto pode ser observado durante a apresentação do trabalho final do projeto, que consistiu na elaboração de um plano de organização da formatura da turma, que está prevista para setembro de 2020.

Após a deliberação do que seria realizado, onde optou-se pela realização de uma viagem para Natal (RN), a classe foi dividida em quatro equipes, cada qual responsável por uma tarefa diferente: o primeiro grupo encarregou-se de levantar o total de despesas para a realização da viagem e para a estadia no destino; a segunda equipe ficou incumbida de estabelecer todas as fontes de receita necessárias para cobrir as despesas apresentadas; enquanto isso, outros dois grupos seriam responsáveis por estabelecer um cronograma de atividades e por gerir o dinheiro arrecadado de forma a fazê-lo render.

Organizados desta forma, os estudantes puderam utilizar boa parte dos conhecimentos adquiridos ao longo do projeto. Seja pelo planejamento a ser feito para arrecadar os recursos necessários, seja pela escolha de investimentos em renda fixa e variável para cuidar do dinheiro arrecadado, seja pela organização criteriosa das despesas para evitar que a realização da viagem não se ponha a perder. Ou seja, conhecimentos de Matemática Financeira que normalmente não são ensinados na escola apesar de serem importantes para o cotidiano.

Além disto, ressalta-se também outros resultados observados e que vão além da Didática da Matemática, como o empenho e o trabalho em equipe para resolver a situação apresentada, bem como a disposição dos discentes em pôr o plano feito em prática até a data da formatura propriamente dita, em 2020.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A forma como os conteúdos são ensinados aos alunos é muito importante para que estes desenvolvam-se enquanto cidadãos; e isto torna-se mais latente quando se tratam de assuntos que fazem parte do cotidiano deles, como ocorre com a Matemática Financeira. Nessas condições, a forma como os saberes são repassados interfere bastante no sucesso deste processo.

É o que pode ser observado no projeto descrito neste texto, onde verificou-se que a elaboração de uma sequência de temas envolvendo a Matemática Financeira, escolhidos não apenas com base no currículo-base e nos assuntos presentes nos livros didáticos, permitiu aos estudantes um desenvolvimento cognitivo e intelectual de tal forma que os mesmos se sentiram plenamente capazes de resolver uma situação a-didática (organização da formatura da própria turma) sem o auxílio de um docente, o qual foi responsável apenas por analisar os resultados obtidos.

Pôde-se observar que os estudantes tiveram a capacidade de compreender os conteúdos apresentados, mesmos aqueles mais difíceis e que envolvessem certos cuidados para evitar grandes erros. Para isto, precisou-se apenas organizá-los de tal forma que eles fossem ensinados de maneira clara e objetiva, com o auxílio da apostila confeccionada para este fim e da elaboração de situações didáticas que estivessem relacionadas ao cotidiano dos estudantes.

Dessa forma, conclui-se que é vital a elaboração de um projeto de aprendizagem com foco em buscar os conhecimentos já apresentados pelos estudantes junto aos saberes necessários para o aperfeiçoamento destes, seja no caso específico de ensinar Matemática Financeira – tema bastante recorrente no cotidiano dos discentes – como para ensinar quaisquer outros assuntos previstos no currículo do ensino básico.

**Palavras-chave:** Matemática Financeira, Orçamento, Rendimentos, Aplicações Financeiras.

## REFERÊNCIAS

- AMOULOUD, Saddo Ag. **Fundamentos da Didática da Matemática**. Paraná: UFPR, 2007.
- BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Ensino Médio**. Brasília: MEC, 1999.
- BROUSSEAU, Guy. **Fundamentos e Métodos da Didática da Matemática**. In: BRUN, J. *Didática das Matemáticas*. Tradução de: Maria José Figueiredo. Lisboa: Instituto Piaget, 1996a. Cap. 1. p. 35-113.
- \_\_\_\_\_. **Os diferentes papéis do professor**. In: PARRA, Cecília; SAIZ, Irma (org.) *Didática da matemática: Reflexões Psicológicas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996b. Cap. 1. p. 48-72.
- CHEVALLARD, Y.; BOSCH, M.; GASCÓN, J. **Estudar Matemáticas: O elo perdido entre o ensino e a aprendizagem**. Tradução de: Daisy Vaz de Moraes. Porto Alegre: ArtMed, 2001.
- D'AMORE, Bruno. **Epistemologia, Didática da Matemática e Práticas de Ensino**. In: *Bolema*, v. 20, n. 28. São Paulo: Unesp, 2007. p 1179-1205.
- O PENSADOR, Gabriel. **Estudo Errado**. Rio de Janeiro: Sony Music, 1995. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=1540Ho2qSAk>. Acesso em: 02 jul. 2019.