

EDUCAÇÃO FINANCEIRA: ANÁLISE DE UMA SITUAÇÃO-PROBLEMA APLICADA A ALUNOS DO 3º ANO DO ENSINO MÉDIO

Maria Manuela Figuerêdo Silva; Jailson Cavalcante de Araújo; Jonas Figuerêdo Silva

Universidade de Pernambuco - mariamanuela291@hotmail.com
Universidade Federal de Pernambuco - jailsoncavalcante1@hotmail.com
Universidade Federal da Paraíba – jonasfigueredo49@gmail.com

Resumo

O presente trabalho tem por objetivo analisar o desempenho e as estratégias utilizadas por alunos do 3º ano do Ensino Médio em uma situação problema envolvendo juros simples e também investigar as concepções dos estudantes acerca da educação financeira. A fundamentação teórica está baseada nos trabalhos de D'Aquino (2008) e Também se apoia nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental – (BRASIL, 1998) e para o Ensino Médio (BRASIL, 1999), e nas Diretrizes Curriculares, os quais apontaram para a importância da implementação da educação financeira no currículo escolar e do desenvolvimento no ensino do conceito de juros simples, considerando que esses conteúdos contribuem diretamente nas decisões econômicas dos indivíduos. Os procedimentos metodológicos consistiram na aplicação de um questionário contendo uma questão sobre juros simples relacionado com educação financeira e resolução de problemas a quarenta e seis alunos de duas turmas do 3º ano do Ensino Médio de uma escola pública estadual. Os resultados indicam que os alunos apresentaram dificuldades relacionadas ao conceito de juros simples e a compreensão de situações-problema, visto que teve um número elevado de alunos que não conseguiram resolver a questão proposta. Em relação aos procedimentos, observou-se que muitos deles utilizaram as fórmulas matemáticas para resolver a questão, também fizeram o uso da regra de três, a maioria confunde o conceito de juros e montante, não conseguem identificar os dados necessários para resolver o problema e fazem extensões incorretas das fórmulas; percebe-se que os mesmos não tem o hábito de resolver situações-problema em sala de aula, posto que muitos tiveram dificuldades em compreender e interpretar os problemas propostos. Os resultados também indicam que a maioria nunca ouviu falar sobre educação financeira e não se preocupam com o planejamento financeiro pessoal.

Palavras-chave: Juros simples, Situação-Problema, Educação Financeira.

Introdução

A Matemática é uma ciência muito antiga, não sabemos ao certo quando surgiu, mas sabemos que ela foi um dos primeiros conhecimentos utilizados na humanidade. Berlinghoff e Gouvêa (2008) ressaltam que toda civilização que desenvolveu a escrita de alguma forma mostra evidências de algum saber matemático. Ela está ao nosso redor, presente nas atividades diárias, no trabalho, nas tarefas realizadas no dia a dia.

Segundo Silva (2008, p. 11). “a Matemática Financeira é um conjunto de técnicas e formulações matemáticas com objetivo de analisar situações financeiras envolvendo o valor do dinheiro no tempo”. Seu estudo é de extrema importância no Ensino Fundamental e, mais ainda no Ensino Médio, pois o aluno deste nível de ensino está começando a ingressar no mercado de trabalho, o que requer uma boa interpretação e conhecimentos sobre atividades que envolvem manipulação de dinheiro.

O estudo da matemática financeira se concentra no estudo do crescimento do capital em função dos juros que são acrescidos a ele ao longo do tempo. Tal incorporação é feita por regimes de capitalização simples e composta. (LAPPONI, 2006).

Procedimentos matemáticos são necessários tanto para tirar conclusões e fazer argumentações, quanto para o indivíduo agir como consumidor consciente ou tomar decisões em sua vida pessoal e profissional, conforme apontam os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (BRASIL, 1999). Nesta pesquisa iremos trabalhar apenas com capitalização simples, por ser um conteúdo aplicado em várias situações do cotidiano, como, por exemplo: compra à vista ou a prazo, empréstimos, investimentos de curto e longo prazo, juros de cartão de crédito entre outros.

A implantação da educação financeira nas escolas tem como objetivo auxiliar os estudantes (atuais consumidores) nas tomadas de decisões, ou seja, a escola além de ensinar conteúdos teóricos e mecânicos como as fórmulas, os conceitos e as aplicações, também contribuirá para a formação de cidadãos mais conscientes, que ao enfrentar uma situação ou problema financeiro, saiba compreender e fazer uma escolha adequada.

A Resolução de problemas é uma das metodologias utilizadas para fazer com que o aluno entenda e compreenda a matemática do seu cotidiano. De acordo com Lorenzato (2010), ele destaca que ensinar matemática utilizando-se de suas aplicações torna a aprendizagem significativa e realista.

O processo de ensino e aprendizagem nada mais é que a relação de três elementos: o aluno, professor e conteúdo. Ao longo do tempo buscou-se alternativas e ferramentas que melhorasse a interação entre esses três componentes essenciais para uma aprendizagem significativa.

Ausubel, Novak e Hanesian (1980), sustentam o ponto de vista de que é possível desenvolver métodos que facilitem a melhoria do trabalho em sala de aula na busca de aprendizagem significativa.

Em meio às necessidades do aluno em entender e compreender conceitos matemáticos no seu dia a dia, torna-se necessário a construção de estratégias que possibilitem uma aprendizagem significativa. Por esse motivo surgiu a resolução de problema.

A Resolução de Problemas é um método eficaz para desenvolver o raciocínio e para motivar os alunos para o estudo da Matemática. O processo ensino e aprendizagem podem ser desenvolvidos através de desafios, problemas interessantes que possam ser explorados e não apenas resolvidos (LUPINACCI; BOTIN, 2004, p. 1).

A proposta se baseia em fazer com que o aluno resolva situações-problema diferentes que envolva conteúdos do cotidiano. Onuchic (1999, p. 215)

ressalta que problema é “[...] tudo aquilo que não se sabe fazer, mas que se está interessado em resolver”.

Na aprendizagem da matemática, os problemas são fundamentais, pois permitem ao aluno colocar-se diante de questionamentos e pensar por si próprio, possibilitando o exercício do raciocínio lógico e não apenas o uso padronizado de regras.

Guilherme (1983) afirma haver uma diferença entre compreender uma técnica operatória (fórmula matemática) e compreender um conceito matemático. Ele relata em seus estudos que os problemas expostos em sala de aula, em especial envolvendo conteúdos matemáticos, têm características de conteúdos-exercícios, que são fórmulas e exercícios ensinados de forma mecânica. São menos trabalhosos que não requerem tanta compreensão por parte dos alunos, mas em compensação não constroem uma aprendizagem significativa.

O problema é construído baseado nas situações cotidianas do aluno e também nos conteúdos ensinados em sala de aula, logo o indivíduo terá algum conhecimento prévio, que possibilita a construção de um plano estratégico para a resolução do problema. O aluno precisa se esforçar para resolver de forma autônoma e o professor só poderá intervir caso o discente não souber prosseguir de nenhuma forma. “Quando a prática nos proporcionar a solução direta e eficaz para a solução de um problema, escolar ou pessoal, acabaremos aplicando essa solução rotineiramente, e a tarefa servirá, simplesmente, para exercitar habilidades já adquiridas” (POZO; ECHEVERRIA, 1998, p. 17).

As Diretrizes e Bases da Educação Nacional tanto Fundamental quanto para o Ensino Médio fazem considerações teóricas metodológicas importantes para o ensino de Matemática. Elas apontam que:

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

O aluno que esta concluindo o Ensino Médio tem a necessidade de ter conhecimentos sobre matemática financeira, pois no seu cotidiano é consumidor, realiza diariamente transações financeiras e também esses indivíduos estão prestes a entrar no mercado de trabalho.

A matemática financeira está ao nosso redor: ao fazer compras, movimentar contas, ao usar cartão de crédito, ao fazer empréstimos, em várias outras situações do dia a dia. Entretanto, Oliveira (1999) afirma que as situações cotidianas são tão corriqueiras, que acabam passando despercebidas pelas pessoas, que em sua

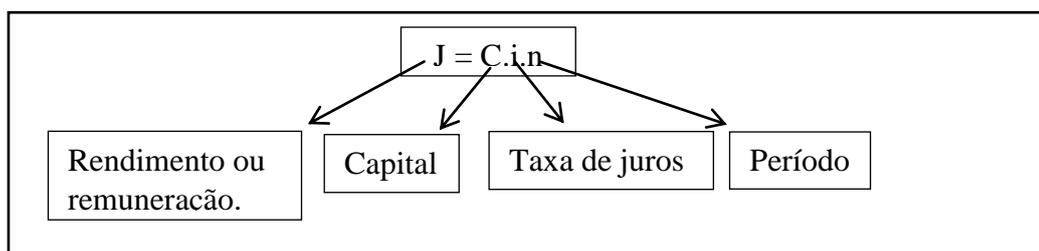
maioria não se preocupam em parar para analisar ou calcular a negociação que está fazendo, para saber se lhe é conveniente ou não.

A matemática financeira é um instrumento bastante útil na análise de algumas alternativas de investimento ou financiamento de bens de consumo. Para compreender as situações e problemas que envolvem matemática financeira em especial juros simples, é necessário possuir alguns conceitos, como porcentagem e regra de três simples estudados no Ensino Fundamental.

A matemática financeira se baseia no estudo do crescimento do capital em função dos juros que são acrescidos a ele ao longo do tempo. Essas manifestações são realizadas por meio dos regimes de capitalização simples e regime de capitalização composta.

A solução de problemas que abordam conceitos e conhecimentos sobre juros simples pode ser resolvida por diferentes estratégias, uma delas é a aplicação da expressão algébrica (fórmula), a partir da qual as variáveis em questão são manipuladas. São elas: Capital (C), juros (J), taxa (i) e período (n), conforme a figura abaixo:

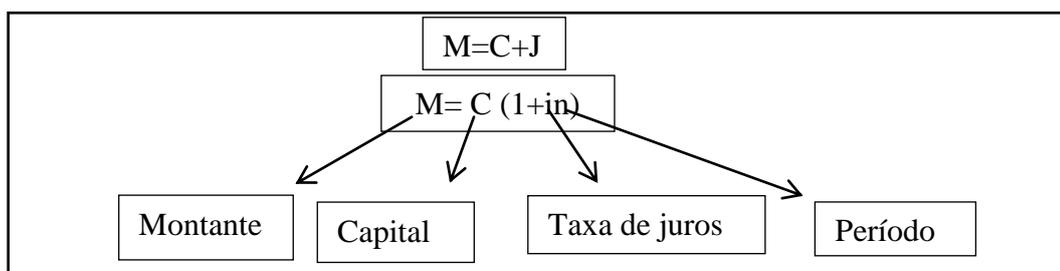
Figura 01: Expressão algébrica para o cálculo de juros simples



Fonte: Silva (2016, p. 26)

Utiliza-se também a fórmula do montante (valor acumulado) que significa a soma do Capital Inicial com o juro produzido em determinado tempo, ou seja, $M = C + J$, substituindo $J = C \cdot i \cdot n$, teremos $M = C + C \cdot i \cdot n$. Logo, $M = C \cdot (1 + i \cdot n)$. Com as seguintes variáveis: Montante (M), Capital (C), juros (J), taxa (i) e período (n).

Figura 02: Expressão algébrica para calcular o montante



Fonte: Silva (2016, p. 26)

Para fazer o uso das fórmulas precisam-se ter alguns conhecimentos prévios, sendo necessário saber que a taxa percentual será transformada em taxa

centesimal e também a unidade de tempo da taxa e do período devem ser iguais.

Outra forma de resolver os problemas de juros simples é empregando a regra de três simples que é um processo prático para resolver problemas que envolvam quatro valores dos quais conhecemos três deles. Devemos, portanto, determinar um valor a partir dos três já conhecidos.

Essa estratégia é descrita por Vergnaud (1991) como sendo a aplicação de uma lei binária, em que os alunos estabelecem relações entre diferentes grandezas. Del Potro (2007) afirmava que o comércio precisava de uma aritmética prática, logo foi desenvolvida a regra de três.

Os juros são utilizados nas disciplinas que utilizam projeções econômico-financeiras. Entretanto, essa não é uma disciplina exclusiva ao campo acadêmico, sua aplicabilidade no dia a dia nos obriga a conhecê-la, posto que a utilizamos em diversos momentos da vida cotidiana, tais como na fatura de um cartão de crédito, na compra de um eletrodoméstico, em compra à vista ou a prazo, na realização de um empréstimo, entre várias outras situações.

A educação financeira e finanças pessoais são temas bastante discutidos atualmente, pois a abordagem de conteúdos ligados a esse assunto pode capacitar os indivíduos a entenderem melhor o mundo em que vivem, torná-los cidadãos críticos, que estejam preparados para ingressar no mundo do trabalho, consumir, indagar sobre seus direitos e analisar quais os seus deveres. Ela está intimamente ligada ao bem estar individual, já que auxilia na formação de cidadãos mais conscientes e mais habilitados para tomar decisões importantes em suas vidas.

A OCDE- Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico (2004) ainda afirma que,

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. (OCDE, 2004, p. 223).

A educação financeira é imprescindível para que o indivíduo aprenda a importância das finanças no seu dia a dia e possa usar coerentemente seus recursos para obter qualidade de vida. Os jovens, atuais consumidores, precisam desde cedo serem preparados para lidar bem com o dinheiro.

Segundo D'Aquino (2008, p.4), o papel da educação financeira é criar as bases para que na vida adulta elas “possam ter uma relação saudável, equilibrada e responsável em relação a dinheiro”. Dessa forma, a educação financeira infantil

vem como ferramenta de apoio para lidar com situações da vida adulta, auxiliando naquelas que envolvam manipulação de dinheiro.

As Diretrizes e Bases da Educação Nacional apontam ainda que é fundamental que o aluno se aproprie do conhecimento matemático de forma que “compreenda os conceitos e princípios matemáticos, raciocine claramente e comunique ideias matemáticas, reconheça suas aplicações e aborde problemas matemáticos com segurança” (BRASIL, 1998).

Os órgãos administrativos da educação estão preocupados em fazer com que o ensino da matemática aborde temas presentes no cotidiano do aluno, pois só assim os estudantes compreendem melhor o que está estudando e como utilizará esse conhecimento no seu dia a dia.

A matemática está ao nosso redor e, diante disso, temos a necessidade em saber matemática financeira, juros simples em especial, para podermos resolver situações cotidianas. Nesse sentido surgem algumas indagações: como a escola trabalha essa questão? Será que os alunos têm conhecimento financeiro? Eles possuem educação financeira?

Diante exposto, surgiu à problemática desta pesquisa: qual o desempenho dos alunos do 3º ano do Ensino Médio na resolução de problemas associados à educação financeira, de modo especial, envolvendo juros simples, em uma Escola Pública Estadual do município de Ferreiros- PE?

Para atender nossa problemática, tivemos como objetivo geral analisar o desempenho dos alunos do 3º ano do ensino médio na resolução de problemas associados à educação financeira, de modo especial, envolvendo juros simples. De maneira mais específica, verificar o conhecimento que os alunos do 3º ano do ensino médio possuem em relação a juros simples; investigar os procedimentos e estratégias utilizadas por eles na resolução de situações-problema envolvendo juros simples e identificar suas concepções acerca de educação financeira.

Procedimentos metodológicos

O universo dessa pesquisa foi uma Escola Estadual, que atende às modalidades de Ensino Fundamental e Médio, situada no município de Ferreiros, estado de Pernambuco. Participaram desse estudo quarenta e seis estudantes de duas turmas do 3º ano do Ensino médio, dos quais vinte e seis fazem parte do 3º ano A e vinte do 3º ano C, as duas turmas no turno da tarde. A fim de manter a identidade de cada estudante em anonimato, tomamos como identificador para cada indivíduo pesquisado os símbolos A1 à A26 para os estudantes do 3º

ano A e C1 à C20 para os do 3ºAno C. O instrumento de coleta de dados consiste na seguinte questão:

Figura 03: Questão aplicada aos alunos do 3º ano do Ensino Médio

Pedro vai fazer a compra de um computador no valor de R\$ 4.000,00, usando o que tem depositado na caderneta de poupança, que está rendendo 1% ao mês. Ele quer saber, do ponto de vista financeiro, qual plano de pagamento oferecido pela loja é o mais vantajoso:

- a) pagar à vista;
- b) pagar em duas prestações iguais a R\$ 2005,00 cada uma.

Fonte: Silva (2016, p.36)

Esta questão tem como propósito identificar as concepções e interpretações que os alunos possuem acerca da educação financeira, na qual podemos analisar quais os procedimentos que os estudantes iram utilizar para a resolver o problema. Ela trata-se de uma das escolhas da forma de pagamento, em que o aluno ao optar por fazer a compra, ele terá ainda de decidir como irá efetuar o pagamento, e para isso existem duas formas: à vista e a prazo e, na maioria das vezes, a compra à vista é vantajosa, pois com o parcelamento podem existir juros embutidos. A compra a prazo pode se tornar atrativa se existir a possibilidade do parcelamento sem a incidência de juros, conforme citaram Souza e Torralvo (2008).

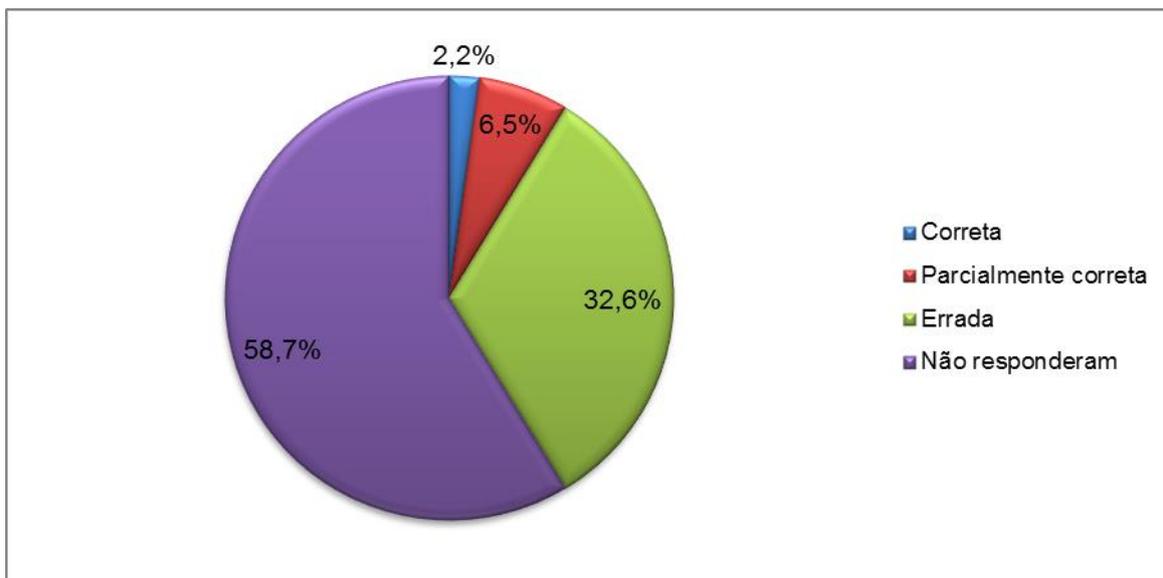
Na questão proposta o aluno precisará utilizar conhecimentos de juros simples para fazer a melhor escolha. O exemplo apresentado é uma situação comum do cotidiano que nos permite observar se o aluno compreende bem o problema e, tenta encontrar uma solução significativa.

Uma das formas de resolver o problema é o seguinte: O indivíduo possui duas possibilidades que exigem algum conhecimento sobre juros simples e educação financeira. Pagando à vista toda quantia, não sobrar nada na caderneta de Poupança. Mas pagando em duas prestações de R\$ 2005,00 sobrar R\$ 1995,00 após o pagamento da primeira parcela que renderá R\$ 19,95 ao final de um mês. Então o capital aplicado somado aos juros renderá um total de R\$ 2014,95. É obvio que quitando sua dívida, ainda lhe sobrar R\$ 9,95 o que comprova neste caso que a alternativa b é a mais viável.

Análise e discussão dos resultados

Para análise dos resultados dividiremos esse momento em duas fases: o resultado geral do desempenho dos alunos e as estratégias de resolução.

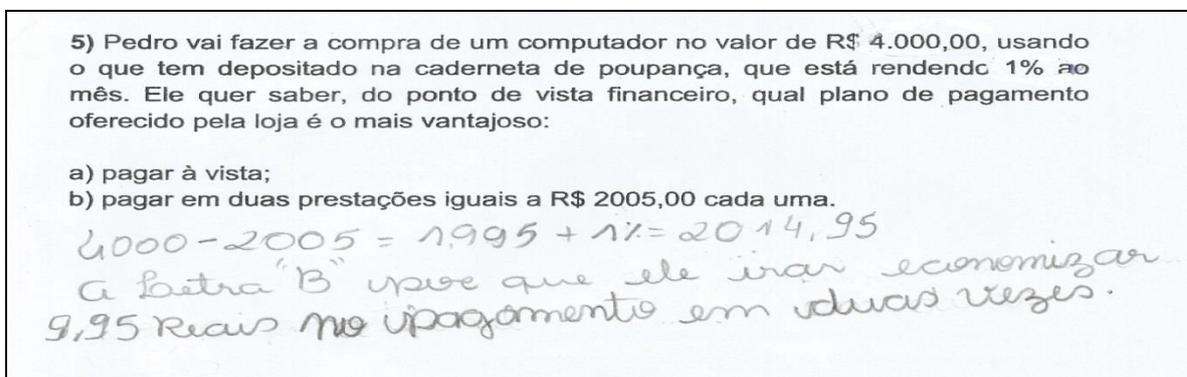
Gráfico 01: Apresentação do quantitativo das respostas dos alunos.



Fonte: Silva (2016, p. 56)

De acordo com o gráfico acima, observamos que a maioria não respondeu à questão, o que nos leva a acreditar que não tinham o hábito de resolver situações-problema desse tipo, em que precisaria compreender e interpretar a questão apresentada. Segue abaixo alguns exemplos dos alunos que tentaram resolver.

Figura 04: Extrato da resolução de um aluno que utiliza um procedimento correto



Fonte: Protocolo C19

Apenas dois alunos acertaram essa questão, apresentando possivelmente o seguinte raciocínio: pagando a primeira parcela de R\$ 2005,00, Pedro ficará com R\$ 1995,00 mais 1% de rendimento no final do mês, mês, ele ficará com o saldo de 2014,15. Logo pagará a segunda parcela de 2005,00 e terá um lucro de R\$ 9,95. Segundo Pozo (1998, p. 60), “as estratégias de resolução de problemas seriam formas conscientes de organizar e determinar os recursos de que dispomos para a solução de um determinado problema”. Incentivar os estudantes a pensar e buscar estratégias diferentes para solucionar o problema, garante a construção de uma aprendizagem significativa e um senso crítico.

Figura 05: Extrato da resolução de um estudante em relação à questão, levando em consideração o procedimento de regra de três.

5) Pedro vai fazer a compra de um computador no valor de R\$ 4.000,00, usando o que tem depositado na caderneta de poupança, que está rendendo 1% ao mês. Ele quer saber, do ponto de vista financeiro, qual plano de pagamento oferecido pela loja é o mais vantajoso:

a) pagar à vista;
b) pagar em duas prestações iguais a R\$ 2005,00 cada uma.

$$\begin{array}{r}
 4.000,00 \times 100 \\
 \hline
 100x = 4.000,00 - 1 \\
 100x = 4.000,00 \\
 x = \frac{4.000,00}{100} \\
 \boxed{x = 100}
 \end{array}$$

Fonte: Protocolo A5

Alguns alunos utilizaram a regra de três, tentaram encontrar a taxa dos juros, demonstrando que não entenderam o problema. Destacamos também que alguns apresentaram dificuldades na operação de divisão, mesmo se tratando de alunos do último ano do ensino médio.

Verificamos também algumas estratégias utilizadas que, a partir da resposta dada no papel, não conseguimos compreender o raciocínio mobilizado pelos alunos. Para termos mais argumentos sobre essas estratégias seria necessário que fosse realizada uma entrevista com eles, no entanto não foi possível realizar essa etapa da metodologia. Nesse sentido, optamos por caracterizar tais procedimentos como “outro”, conforme o exemplo a seguir:

Figura 06: Extrato da resolução de um estudante em relação questão no procedimento outro

5) Pedro vai fazer a compra de um computador no valor de R\$ 4.000,00, usando o que tem depositado na caderneta de poupança, que está rendendo 1% ao mês. Ele quer saber, do ponto de vista financeiro, qual plano de pagamento oferecido pela loja é o mais vantajoso:

a) pagar à vista;
b) pagar em duas prestações iguais a R\$ 2005,00 cada uma.

$$\begin{array}{r}
 x + 1x = 4.000,00 \\
 2x = 4.000,00 \\
 x = \frac{4.000,00}{2} \\
 x = 2.000,00
 \end{array}$$

Fonte: Protocolo C19

Este exemplo também apresenta o que categorizamos como erro. Além desse, destacar destacamos os principais tipos de erros nesta questão, tais como: o aluno não entendeu a questão, não soube interpretar, não sabia os conceitos apresentados na questão, dentre outros.

Oliveira (2008) afirma: situações cotidianas são tão corriqueiras, que acabam passando despercebidas pelas pessoas, que em sua maioria não se preocupam em parar para analisar ou calcular a negociação que está fazendo, para saber se lhe é conveniente ou não.

De modo geral, acreditamos que a resolução de problema não vem sendo trabalhada com o público alvo desta pesquisa, pois a maioria dos alunos erraram a questão, podendo estarem habituados a responder apenas exercícios e não problemas que precisam ser interpretados. Esperávamos que eles interpretassem a questão proposta, fizessem o uso de procedimentos adequados, utilizassem concepções da educação financeira e conhecimento sobre juros simples para resolver o a situação-problema de forma significativa.

Considerações finais

Inicialmente tínhamos como objetivo analisar os procedimentos utilizados pelos alunos na resolução de um problema cotidiano que envolvesse juros simples e concepções de educação financeira, de forma mais específica verificar o conhecimento que os alunos do 3º ano do ensino médio possuem em relação a juros simples; investigar os procedimentos e estratégias utilizadas por eles na resolução de situações-problema envolvendo juros simples e identificar suas concepções acerca de educação financeira.

Em relação ao desempenho identificamos dificuldades na interpretação e compreensão o problema, pois supomos que os alunos não tinham o hábito de resolver questões desse tipo. No que se refere aos procedimentos, conseguimos identificar que um dos procedimentos utilizados foi a aplicação da expressão algébrica, logo pode afirmar que os alunos que a utilizaram tinham uma concepção mecânica de resolução, outra estratégia utilizada foi a regra de três.

Portanto, diante da vivência da pesquisa, ressaltamos a importância de conceitos sobre finanças pessoais serem trabalhados com os alunos, contribuindo para que desenvolvam um raciocínio crítico em relação a suas finanças pessoais. Para tanto, é necessário que o educador seja capaz de dinamizar o conteúdo matemático por meio da resolução de problemas, vivenciando simulações de acontecimentos cotidianos com o objetivo de que sejam compreendidos e supridos por meio de um conhecimento matemático que os auxiliem na vida. A escola tem o dever de ajudar a construir o saber crítico de cada cidadão e, por conseguinte, um cidadão consciente e preparado aos problemas vivenciados ao seu redor, em seu cotidiano.

Por fim, deixamos ao leitor interessado como sugestão de continuidade deste trabalho entrevistar os alunos pesquisados para identificar os métodos utilizados por eles que não conseguimos classificar, pois sentimos essa limitação na nossa metodologia. Também sugerimos que sejam efetivamente realizadas intervenções que contribuam para o processo de ensino-aprendizagem da educação financeira e do conteúdo de juros simples.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P.I, NOVAK, J. e HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BERLINGHOFF, W.P.; GOUVÊA, F. Q. **A matemática através dos tempos: um guia fácil e prático para professores e entusiastas**. Traduzido por Elza Gomide, Helena Castro. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília: MEC / SEF, 1998.

_____. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática / Ensino Médio**. Brasília: MEC / SEF, 1999.

_____. Lei 9394/96. **Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: MEC/SEF, 2008.

D'AQUINO, C. **Educação financeira: como educar seus filhos**. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

DEL POTRO, B. C. **Um manual de aritmética mercantil de mosén Juan de Andrés**. Canedo, 2007.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GUILHERME, M. **A ansiedade matemática como um dos fatores geradores de problemas de aprendizagem em Matemática**. (Dissertação de Mestrado)- Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 1983.

LAPPONI, J. C. **Matemática Financeira**. São Paulo: Elsevier, 2006.

LORENZATO, S. **Para aprender matemática**. 2. ed.rev. Campinas: Autores Associados, 2010.

LORENZATO, S.; VILA, M. C. Século XXI: Qual Matemática é Recomendável? **Zetetiké** (UNICAMP), v. 1, p. 41, 1993.

LUPINACCI, M. L. V.; BOTIN, M. L. M. Resolução de problemas no ensino de matemática. In: VIII ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. 2004, Recife. **Anais**. Recife: ENEM, 2004.

OLIVEIRA, S. L. **Tratado de metodologia científica**. 2.ed. São Paulo: Pioneira, 1999.

OCDE (Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico). **OECD's Financial Education Project**. Assessoria de Comunicação Social, p.223, 2004. Disponível em: <www.oecd.org/>. Acesso em: janeiro 2016.

ONUCHIC, L. R. Ensino-aprendizagem de Matemática através da resolução de problemas. In:

BICUDO, M. A. V. (Org.). **Pesquisa em Educação Matemática**. São Paulo: UNESP, 1999.

POZO, J.I.(Org.). **A solução de problemas**: Aprender a resolver, resolver para aprender. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SILVA, A.L.C. **Matemática Financeira Aplicada**. São Paulo: Atlas, 2008.

SILVA, M. M. F. **Educação financeira**: Um estudo com estudantes do 3º ano do ensino médio em relação a situações-problema envolvendo juros simples. Monografia apresentada a Universidade de Pernambuco – Campus Mata Norte, Curso Licenciatura em Matemática, julho, 2016.

VERGNAUD, G. **El niño, las matemáticas y la Realidad: problemas de la enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria**. México: Ed. Trillas, 1991.