



INVESTIGAÇÃO DA TEMÁTICA EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO CONSTANTE NA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

Alexandre Menezes Veiga¹

Clarissa de Assis Olgin²

Ensino de Educação Financeira no Ensino Médio

Resumo: Este artigo é um recorte da pesquisa de Mestrado, que vem sendo desenvolvida no Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM) da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA) referente à Educação Financeira no Ensino Médio. Neste artigo apresenta-se as definições presentes na legislação brasileira sobre o tema em questão. Para o desenvolvimento do tema Educação Financeira, investigou-se inicialmente a Constituição da República Federativa do Brasil (1988), que garante a educação como direito de todos, bem como, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996) a qual define que para o desenvolvimento pleno do educando, deve-se prepará-lo para o exercício da cidadania e qualificá-lo para o trabalho. Ainda, constatou-se nos Parâmetros Curriculares Nacionais (2000), a necessidade do trabalho com dinheiro, para que os educandos estejam aptos e capazes de negociar e buscar seus direitos. Complementa a Base Nacional Comum Curricular (2016), que o Tema Especial “economia, educação financeira e sustentabilidade” precisa ser desenvolvido ao longo do Currículo da Educação Básica, pois contribui para que a escola auxilie na formação de cidadãos conscientes e comprometidos. Nesse sentido, percebe-se a necessidade do entrelaçamento entre o conhecimento dos conteúdos matemáticos ao tema Educação Financeira, levando a formação integral aos estudantes para que sejam cidadãos ativos, participativos e críticos na sociedade em que vivem. Ainda, a partir das leituras realizadas indicamos duas atividades que podem ser utilizadas pelo professor de Matemática para trabalhar o tema em questão relacionando aos conteúdos Matemáticos.

Palavras-Chaves: Educação Matemática. Educação Financeira. Ensino Médio.

INTRODUÇÃO

Atualmente, entende-se que é importante trabalhar o tema Educação Financeira no Currículo de Matemática do Ensino Médio, conforme destaca os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio – PCNEM (2000) que indicam que esse tema deve ser aplicado na análise de índices econômicos, de índices estatísticos, nas projeções políticas ou na estimativa da taxa de juros. Ter conhecimentos financeiros pode auxiliar os alunos a desenvolverem competências que lhes ajudem a enfrentar situações deficitárias no que diz respeito às relações

¹ Professor do Município de Porto Alegre/RS e Mestrando no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECIM da Universidade Luterana do Brasil – ULBRA. E-mail: alexandremv3@gmail.com

² Doutora em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Luterana do Brasil (ULBRA). Professora do Curso de Licenciatura em Matemática e do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. E-mail: olgin@yahoo.com.br

sociais de consumo. Essas questões deficitárias foram evidenciadas pelo Governo Brasileiro que implantou em 2010 a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF) instituída por meio do Decreto Federal nº 7.397/2010, cujo objetivo é contribuir para a evolução do domínio sobre a Educação Financeira no país. Esse aspecto, também é tratado na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), sugerindo o Tema Especial “economia, educação financeira e sustentabilidade” que contribui para que a escola auxilie na formação de cidadãos conscientes e comprometidos. Nesse sentido, fica evidente que o currículo de Matemática precisa contemplar assuntos relativos a essa temática no desenvolvimento dos conteúdos. Com isso, essa pesquisa pretende investigar o assunto Educação Financeira presente na legislação brasileira direcionada ao Ensino Médio.

1 METODOLOGIA DA PESQUISA

A metodologia de pesquisa baseou-se na abordagem qualitativa através de uma pesquisa documental referente à Educação Financeira para o Ensino Médio. Segundo OLIVEIRA (2010), a pesquisa documental é caracterizada pela busca de informações em documentos que não tenham recebido nenhum tratamento científico, requerendo uma análise mais cuidadosa dessa fonte primária de informação.

Inicialmente foi realizada uma busca por documentos oficiais brasileiros elaborados para auxiliar a condução do processo de ensino e aprendizagem da Matemática no Ensino Médio. Após isso, o assunto Educação Matemática no Ensino Médio foi exaustivamente pesquisado e analisado para que pudesse ser definido a real importância dessa abordagem nas aulas de Matemática na etapa final da Educação Básica. Em seguida, foram pesquisadas diversas questões que abordavam o assunto Educação Financeira nas obras de DANTE (2008), RIBEIRO (2008), SOUZA (2013) e DANTE (2014).

A partir das questões pesquisadas, foram construídas atividades sobre o assunto utilizando o *software* JClic.

2 A EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO ENSINO MÉDIO NA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

Inicialmente, será tratado neste artigo o assunto Educação Financeira, fazendo uma coleta de informações constantes em documentos da legislação

brasileira, desde a Constituição da República Federativa do Brasil (CF) 1988 até a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2016.

Para buscar subsídios sobre a Educação Financeira no Brasil investigaram-se documentos oficiais, tais como, a Constituição da República Federativa do Brasil (1988), Lei de Diretrizes e Bases da Educação Básica (1996), os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998), Parâmetros Curriculares do Ensino Médio (2000), as Orientações Curriculares do Ensino Médio (2006), a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF), as Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio (2013) e a Base Nacional Comum Curricular (2016).

Investigou-se inicialmente a Constituição da República Federativa do Brasil (1988), que em seu artigo 6º dispõe sobre a Educação como um direito social, ou seja, a Educação precisa promover as pessoas o conhecimento necessário para exercerem e usufruírem seus direitos de forma igualitária. Para o exercício pleno desse direito, é importante que seja respeitado o previsto no artigo 205 da Constituição Federal que define a educação como direito de todos e dever do Estado e da família. Além disso, o referido artigo descreve que a Educação deve visar: “[...] o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1988). Dessa forma, cabe ressaltar que a educação é um direito social previsto na carta magna brasileira e que visa o pleno desenvolvimento da pessoa, ou seja, dar oportunidade aos estudantes de ter conhecimento para agir de forma efetiva na sociedade, para o exercício da cidadania e do trabalho.

A questão descrita remete às condições para que o educando esteja plenamente desenvolvido como pessoa, e isso é novamente ratificado no artigo 2º da lei que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), na qual a Educação: “[...] tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. (BRASIL, 1996). A LDB apresenta que a finalidade da Educação Básica é o desenvolvimento do educando, garantindo sua formação comum. Essa formação é indispensável para que ele possa exercer a sua cidadania e progredir tanto com relação ao trabalho como em relação aos seus estudos posteriores.

Relatada a educação como direito e como importante instrumento para a formação de um cidadão crítico, tem-se nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (1998) que o ensino não deve ser compartimentalizado, mas contextualizado,

relacionando os conhecimentos específicos das áreas a situações práticas. Os PCN tratam, portanto, da questão do que fazer e como fazer para melhorar o ensino da Matemática no país.

Com isso, apresentam-se os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio – PCNEM (2000), que formam um conjunto de diretrizes norteadoras resultantes de estudos e discussões realizadas por educadores brasileiros e especialistas em Educação (PCNEM, 2000). Sua existência objetiva o auxílio às equipes escolares na execução de seus trabalhos. É uma base de apoio à construção do currículo escolar, pois visa auxiliar na rotina diária e no planejamento das aulas. Além disso, os PCNEM enunciam sobre as transformações que o Ensino Médio brasileiro perpassa com as mudanças do mundo moderno e para evitar a obsolescência dos profissionais da educação, estimulam sua atualização profissional.

O Ensino Médio no Brasil está mudando. A consolidação do Estado democrático, as novas tecnologias e as mudanças na produção de bens, serviços e conhecimentos exigem que a escola possibilite aos alunos integrarem-se ao mundo contemporâneo nas dimensões fundamentais da cidadania e do trabalho. Estes Parâmetros cumprem o duplo papel de difundir os princípios da reforma curricular e orientar o professor, na busca de novas abordagens e metodologias (BRASIL, 2000).

O Ensino Médio já não se sustenta sobre a acumulação de conhecimentos e nem sobre a memorização de fórmulas e conceitos, pois a vida em sociedades exige atualmente que o estudante esteja preparado para atuar dentro da realidade tecnológica em que vive, sabendo buscar, analisar e selecionar informações. Dessa forma “a formação do aluno deve ter como alvo principal a aquisição de conhecimentos básicos, a preparação científica e a capacidade de utilizar as diferentes tecnologias relativas às áreas de atuação” (BRASIL, 2000, p. 5).

Visando mudanças no Ensino Médio, ressalta as Diretrizes Curriculares dessa etapa da Educação Básica que:

O Ensino Médio tem ocupado, nos últimos anos, um papel de destaque nas discussões sobre educação brasileira, pois sua estrutura, seus conteúdos, bem como suas condições atuais, estão longe de atender às necessidades dos estudantes, tanto nos aspectos da formação para a cidadania como para o mundo do trabalho (BRASIL, 2013, p. 145).

Um tema importante para o estudo da Matemática no Ensino Médio é a Educação Financeira, não buscando a memorização de fórmulas e diversos cálculos que não ensinam o discente a refletir e analisar os resultados obtidos e também não

aquela que só serve para lograr êxito no vestibular. O verdadeiro entendimento da Educação Financeira é o apresentado nos PCNEM que descrevem:

Uma das formas significativas para dominar a Matemática é entendê-la aplicada na análise de índices econômicos e estatísticos, nas projeções políticas ou na estimativa da taxa de juros, associada a todos os significados pessoais, políticos e sociais que números dessa natureza carregam. (PCNEM, 2000, p. 79).

Também, os Referenciais Curriculares do Rio Grande do Sul (2009) abordam o assunto Educação Financeira, mencionando que esse tema traz assuntos do cotidiano amplamente difundidos na mídia e que precisam ser trabalhados em sala de aula, pois possibilitam desenvolver situações-problemas do cotidiano (BRASIL, 2009).

Os temas da realidade, citados nos Referenciais Curriculares do Rio Grande do Sul (2009), fazem menção às mudanças exigidas na Educação dos tempos atuais. Essa mudança de paradigma necessita também do complemento das novas exigências que a Matemática do mundo moderno traz. A tecnologia, na matemática, é parte significativa do conjunto de competências cobradas do jovem egresso do Novo Ensino Médio, como o citado no PCNEM:

É preciso ainda uma rápida reflexão sobre a relação entre Matemática e tecnologia. Embora seja comum, quando nos referimos às tecnologias ligadas à Matemática, tomarmos por base a informática e o uso de calculadoras, estes instrumentos, não obstante sua importância, de maneira alguma constituem o centro da questão. (BRASIL, p. 40).

Ainda, os PCNEM sugerem o uso de calculadoras e computadores devido a sua importância natural, pois é uma necessidade saber “utilizar adequadamente calculadoras e computador, reconhecendo suas limitações e potencialidades” (BRASIL, p.46). Esses recursos são como subsídios que auxiliam no trabalho com resolução de problemas reais, podendo permitir o desenvolvimento de habilidades de análise e seleção de informações, pois o foco fica na elaboração de estratégias de resolução do problema ao invés da realização de cálculos.

Além da tecnologia, a questão sobre a interdisciplinaridade também merece espaço na discussão sobre as propostas de melhoria do Ensino Médio. O PCNEM destaca como critério central o da contextualização e da interdisciplinaridade como temas que devem permitir correlações entre várias definições matemáticas, bem como entre variadas formas de reflexão (BRASIL, p. 43).

A oportunização do estudo da Matemática, e mais precisamente foco do estudo a Educação Financeira, não pode deixar de lado a questão das comunidades mais carentes. Muitas pessoas, à margem da sociedade, somente estudarão o que é ensinado na escola pois será a única oportunidade de estudar a matemática financeira, conforme mencionam os PCNEM que:

Especialmente para jovens de famílias economicamente marginalizadas ou apartadas de participação social, a escola de ensino médio pode constituir uma oportunidade única de orientação para a vida comunitária e política, econômica e financeira, cultural e desportiva. (PCNEM, matemática complemento, p. 12).

A busca da melhoria da formação das futuras gerações exige inovações na metodologia de ensino que deve ser requalificada com as novas exigências globais. Isso demanda, por parte dos professores, a necessidade do entrelaçamento entre o conhecimento do conteúdo, a prática pedagógica e o domínio tecnológico.

Ainda buscando a melhoria do Ensino Médio, foram divulgadas, no ano de 2006, as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCEM). Elas foram elaboradas a partir de ampla discussão com as equipes técnicas dos Sistemas Estaduais de Educação, professores e alunos da rede pública e representantes da comunidade acadêmica. Segundo o OCEM, o assunto Educação Financeira é destacado como uma parte importante que deve ser trabalhada dentro de uma contextualização com outras partes do conteúdo de Matemática, visto que “Dentre as aplicações da Matemática, tem-se o interessante tópico de Matemática Financeira como um assunto a ser tratado quando do estudo da função exponencial – juros e correção monetária fazem uso desse modelo” (BRASIL, 2006, p.75).

Além do destaque da Educação Financeira aparece o destaque da tecnologia como recurso indispensável para os educandos dos dias atuais, pois “é importante contemplar uma formação escolar nesses dois sentidos, ou seja, a Matemática como ferramenta para entender a tecnologia, e a tecnologia como ferramenta para entender a Matemática” (BRASIL, 2006, p.87).

Nesse sentido, percebendo a importância da Educação Financeira para a formação do cidadão brasileiro, o Governo Federal instituiu a Estratégia Nacional de Educação Financeira, através do Decreto 7.397, de 22 de dezembro de 2010, que busca “promover a educação financeira e previdenciária e contribuir para o fortalecimento da cidadania, a eficiência e solidez do sistema financeiro nacional e a tomada de decisões conscientes por parte dos consumidores” (BRASIL, 2010).

Além disso, a relevância do assunto também é destacada na BNCC (2016) que indica os temas Economia, Educação Financeira e Sustentabilidade como Temas Especiais para serem desenvolvidos na Educação Básica, tendo em vista sua importância para a formação do estudante que precisa na vida em sociedade saber lidar com essas questões.

Contudo, é notório o destaque do tema Educação Financeira na Educação Básica, reforçado nas principais normas nacionais, com o intuito de formar cidadãos mais conscientes e comprometidos, trabalhando esse assunto no dia a dia em sala de aula.

3 EXEMPLOS DE ATIVIDADES ENVOLVENDO EDUCAÇÃO FINANCEIRA PARA O ENSINO MÉDIO

A pesquisa documental oportunizou o desenvolvimento das atividades didáticas para o Ensino Médio, envolvendo os conteúdos de porcentagem, acréscimos, descontos, juros simples e juros compostos, contextualizados com assuntos financeiros, conforme o quadro 1.

Quadro 1: Exemplos de Atividades Didáticas de Ensino Médio envolvendo o tema Educação Financeira.

Atividade	Objetivo	Conteúdo
Associar a porcentagem com seu representante fracionário	Transformar as porcentagens em frações	Porcentagem
Associar a porcentagem com seu representante decimal	Transformar as porcentagens em números decimais	Porcentagem
Escrever a resposta correta	Realizar a conversão de uma porcentagem para fração, fração reduzida e número decimal	Porcentagem
Escolher a alternativa correta sobre porcentagem	Aplicar o cálculo de porcentagem em problemas	Porcentagem
Escolher a alternativa correta sobre porcentagem	Calcular aumentos e descontos percentuais	Porcentagem
Palavras cruzadas sobre conceitos financeiros	Trabalhar conceitos relativos a Educação Financeira	Educação Financeira
Propaganda de vendas com descontos	Calcular descontos através da porcentagem	Descontos e porcentagem
Propaganda de venda	Calcular a diferença entre o valor à vista e a prazo	Educação Financeira
Comparando Juros Simples e Juros Compostos	Verificar as diferenças	Juros simples e juros compostos

Associar os Juros Compostos	Calcular Juros Compostos	Juros Compostos
Compra à vista ou a prazo	Escolher a melhor opção de compra	Juros Compostos
Pagamento de Imposto de Renda	Calcular o Imposto de Renda	Porcentagem
Análise de Financiamentos	Compreender as diferenças entre os tipos de financiamentos	Juros Compostos
Análise de Investimentos	Calcular os investimentos em determinado período	Juros Compostos
Questões do ENEM	Calcular porcentagens e Juros Compostos	Educação Financeira

Fonte: a pesquisa.

Para a abordagem desses assuntos, optou-se por utilizar o *software* JClic pois pode ser usado nas diversas disciplinas do currículo escolar. Esse *software* é uma ferramenta desenvolvida na plataforma Java que visa a criação, a realização e a avaliação de atividades educativas multimídias, sendo que os recursos disponibilizados pelo *software* são: quebra-cabeças, associações, enigmas, estudo de texto, palavras cruzadas, preencher lacunas, entre outros, que permitem o desenvolvimento de atividades didáticas para trabalhar os conteúdos matemáticos (PARANÁ, 2010).

Nesse sentido, entende-se que o JClic proporciona ao estudante do Ensino Médio um recurso para a aprendizagem da Educação Financeira com a utilização da Tecnologia.

A seguir apresentam-se exemplos de atividades didáticas que podem ser utilizadas pelos professores da Educação Básica envolvendo o tema Educação Financeira com o uso do *software* JClic como recurso didático no Ensino da Matemática.

Uma atividade que o *software* JClic oferece é o recurso de Preencher Lacunas, que completa palavras, letras e frases que foram escondidas ou camufladas num texto. A resolução de cada um dos elementos pode ser feita de diferentes modos: escrever num espaço em branco (lacuna); corrigir a frase que contém erros; ou selecionar a resposta correta a partir de uma lista.

Dessa forma foram construídas atividades referentes aos conteúdos matemáticos do Ensino Médio, contextualizados com situações do cotidiano, conforme a figura 1.

Figura 1: Atividade Preencher Lacunas.



Fonte: a pesquisa.

Para resolver a questão o estudante precisa selecionar a resposta correta a partir das opções que aparecem na lacuna em branco.

Na atividade apresentada, o estudante precisa ter o conhecimento de porcentagem, juros compostos e diferenças entre compras à vista e a prazo, para escolher a opção correta. O educando terá que desvendar, através da análise de cada uma das três ofertas, qual é a mais vantajosa para a aquisição de uma motocicleta, considerando apenas o ponto de vista financeiro. A cada resposta selecionada na lista, o programa indica através de um contador no canto inferior direito da tela, os acertos, tentativas e o tempo de resolução.

Outra opção de utilização do recurso Preencher Lacunas no programa JClic foi utilizado a abordagem da análise de melhores condições para financiamentos, conforme o apresentado na figura 2.

Figura 2: Atividade Preencher Lacunas.

Para Alfredo iniciar sua pizzaria ele precisará de capital. Pelos seus cálculos irá precisar de R\$ 25 mil de empréstimo para financiar o seu negócio. Para isso, ele foi até o Banco A e até o Banco B e obteve as seguintes propostas:

	Banco A	Banco B
Valor financiado	R\$ 25 mil	R\$ 25 mil
Taxa de juros	17% ao mês	15% ao mês
Prazo	36 meses	36 meses
Custo total	R\$ 31.000,00	R\$ 29.000,00
Diferença entre financiamentos	R\$ 2.000,00	

Em termos financeiros, qual dos Bancos ofereceu o empréstimo mais vantajoso para Alfredo?

Qual é o valor da economia de Alfredo ao optar pelo empréstimo mais vantajoso?

Qual é o período total para Alfredo pagar o empréstimo?

A taxa de juros oferecida pelos bancos é:

Qual é o valor do juro do empréstimo mais vantajoso?

Fonte: a pesquisa.

Nessa atividade, o estudante precisa ter o conhecimento de porcentagem, taxa de juros e diferenças entre financiamentos, para escolher a opção correta. O educando terá que analisar as duas ofertas de financiamento ofertadas pelo Banco A e pelo Banco B, e a partir das informações responder as diferenças entre um e outro, bem como tomar a melhor decisão, ou seja, escolher o empréstimo que traga mais vantagens para o seu empreendimento do ponto de vista financeiro.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa proporcionou a reflexão sobre a importância do desenvolvimento da Educação Financeira no Ensino Médio, seja como Tema Especial ou Tema Integrador. Percebe-se que trabalhar finanças nas aulas de Matemática pode contribuir para a formação integral do jovem brasileiro.

Constatou-se na pesquisa realizada nos documentos oficiais, que não existem muitos exemplos de como trabalhar o tema Educação Financeira, aliado aos conteúdos Matemáticos.

A título de exemplo, foram apresentadas duas atividades utilizando o recurso tecnológico do JClic, que além de ampliar as opções de atividades aplicáveis sobre o tema Educação Financeira, pode aproximar o estudante da utilização da

tecnologia como instrumento de aprendizagem, corroborando com as orientações da Base Nacional Comum Curricular - BNCC (2016) quando afirma que o estudante deve também dominar cálculos que envolvam a Educação Financeira com a utilização da Tecnologia.

Com isso, entende-se que a Educação Financeira é assunto que deve ser dominado pelo estudante egresso da Educação Básica para que ele se torne um cidadão pleno e consciente do mundo em que vive.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. *Referencial Curricular - Lições do Rio Grande, Vol. 3, 2009*. Disponível em: <http://servicos.educacao.rs.gov.br/dados/refer_curric_vol3.pdf> Acesso em: 17 abr. 2017.

BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular 2016*. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/documentos/bncc-2versao.revista.pdf>> Acesso em: 17 abr. 2017.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm> Acesso em: 17 abr. 2017.

BRASIL. *Decreto n. 7.397, de 22 de dezembro de 2010*. Institui a Estratégia Nacional de Educação Financeira - ENEF, dispõe sobre a sua gestão e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7397.htm> Acesso em: 17 abr. 2017.

BRASIL. *Diretrizes Curriculares Nacionais para de 2013*. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file>> Acesso em: 17 abr. 2017.

BRASIL. *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm> Acesso em: 17 abr. 2017.

BRASIL. *Orientações Curriculares do Ensino Médio, Vol. 1, 2006*. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_01_internet.pdf> Acesso em: 17 abr. 2017.

BRASIL. *Orientações Curriculares do Ensino Médio, Vol. 2, 2006*. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf> Acesso em: 17 abr. 2017.

BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio de 2000*. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>> Acesso em: 17 abr. 2017.

BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio de 2000*. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>> Acesso em: 17 abr. 2017.

DANTE, Luiz Roberto. *Matemática: contexto & aplicações*, 1: Ensino Médio. 2ª ed. São Paulo, SP. Ática, 2008. p. 300-319.

DANTE, Luiz Roberto. *Matemática: contexto & aplicações*, 3: Ensino Médio. 2ª ed. São Paulo, SP. Ática, 2014. p. 13-26.

OLIVEIRA, Maria Marly de. *Como Fazer Pesquisa Qualitativa*. 3ª ed. Ed. Vozes. Petrópolis, RJ. 2010.

PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação do. *Manual para uso do JClic 2010*. Curitiba, PR. Disponível em: <https://clic.xtec.cat/docs/guia_JClic_br.pdf> Acesso em: 15 mai. 2017.

RIBEIRO, Jackson. *Matemática: ciência e linguagem*, 1: Ensino Médio. São Paulo, SP: Scipione, 2008. p. 394-421.

SOUZA, Joamir. *Novo olhar: Matemática*, 2. Ensino Médio. 2ª ed. São Paulo, SP. FTD. 2013. p.60-86.