

## RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS E SITUAÇÕES DIDÁTICAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA: COMO O CONHECIMENTO DE CONCEPÇÕES TEÓRICAS PODE AJUDAR O PROFESSOR NO ENSINO DA GEOMETRIA

Luciano Soares Gabriel<sup>1</sup>

GDn° 07 – Formação de Professores que Ensinam Matemática.

**Resumo:** O presente trabalho refere-se a um projeto de pesquisa de doutorado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, SP. Com relação à Geometria, certamente não mais podemos falar em abandono de seu ensino, uma vez que seus conteúdos, nas escolas brasileiras, estão presentes nos livros didáticos, nas práticas pedagógicas de professores e nos estudos de pesquisadores. Contudo, é um ramo da Matemática que ainda carece de atenção no que diz respeito à aprendizagem dos alunos, ao material didático e à formação de professores. Adotar a resolução de problemas para a criação de situações didáticas no ensino de geometria é uma metodologia que possui caráter desafiador, visto que procura valorizar o espírito investigativo e dinâmico, apresentando grande potencialidade para a aprendizagem geométrica. Assim, este trabalho tem como objetivo principal analisar duas sequências didáticas voltadas aos professores do Ensino Fundamental, que explicam e exemplificam detalhadamente, com uma linguagem de fácil compreensão, os passos para a resolução de problemas como uma metodologia de ensino e as etapas de uma situação didática (teorias que convergem para a formação de alunos ativos na construção de seus conhecimentos). Os docentes realizarão as atividades propostas nas ATPC (Aulas de Trabalho Pedagógico Coletivo), produzindo documentos que permitirão a localização, identificação, organização e avaliação das informações necessárias para averiguar em que medida essas atividades contribuam para o ensino e a aprendizagem da Matemática.

**Palavras-chave:** Educação Matemática, Educação Básica, Ensino de Geometria, Sequência Didática, Quadriláteros Notáveis

### INTRODUÇÃO

O ensino de Matemática costuma provocar duas sensações contraditórias, tanto por parte de quem ensina como por parte de quem aprende: de um lado, a constatação de que se trata de uma área de conhecimento importante; de outro, a insatisfação diante dos resultados negativos obtidos com muita frequência em relação à sua aprendizagem.

Em particular, a Geometria, como ramo da Matemática, não é diferente, tendo ainda o agravante de que alguns professores privilegiam outros conteúdos e deixam de abordar os conteúdos geométricos, que também são relevantes; ou fazem uma abordagem superficial e apressada. Para Lorenzato (1995), as causas do abandono da Geometria na

---

<sup>1</sup> Universidade Cruzeiro do Sul - UNICSUL; Pós-Graduação em Ensino de Ciências; Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática; lussoga@hotmail.com; orientador(a): Norma Suely Gomes Allevato.

Matemática Escolar podem ser encontradas na atuação dos professores, que muitas vezes não detêm os conhecimentos geométricos necessários para seu ensino.

Diante dessa realidade e sabendo da importância da Geometria no desenvolvimento do raciocínio lógico-dedutivo e da criatividade dos alunos, o tema tornou-se objeto de estudo em minha pesquisa mestrado (GABRIEL, 2017a). Ao estudar os contributos de uma sequência didática para o ensino de quadriláteros, compreensões a partir da Teoria das Situações Didáticas (BROUSSEAU, 2008), verifiquei que a interação dos alunos com a sequência de atividades realizadas facilitou a compreensão dos conceitos e da classificação dos quadriláteros, além de estimular o desenvolvimento do pensamento matemático e geométrico através da resolução de problemas que estimularam a utilização das habilidades de observação, formulação, comunicação, argumentação e validação.

Como professor de Matemática do Ensino Básico na rede privada de ensino, há 14 anos, e vice-diretor de uma escola estadual, há 9 anos, tenho presenciado a dificuldade dos colegas de profissão em procurar e elaborar alternativas pedagógicas diante de alguns resultados negativos em relação à aprendizagem dos alunos. Assim sendo, decidi, juntamente com os diretores das escolas estadual e particular, apresentar minha pesquisa aos colegas docentes, na tentativa de estimulá-los a desenvolver materiais didáticos que os auxiliem em suas aulas.

Segundo Brousseau (1996), cabe ao professor criar situações para que o aluno se aproprie dos conhecimentos, valorizando o que ele já sabe e envolvendo-o na construção do saber matemático.

O trabalho foi apresentado aos colegas durante uma ATPC – Aula de Trabalho Pedagógico Coletivo – e, por ter um tempo relativamente curto para explanação, foquei a apresentação na Teoria das Situações Didáticas de Guy Brousseau (principal referencial teórico de minha dissertação) e na sequência didática criada e aplicada aos alunos.

O resultado da apresentação foi muito bom, pois além dos elogios recebidos pelos colegas e pedidos de cópia da sequência didática para serem aplicadas futuramente, notei que os professores se apropriaram das principais ideias da Teoria das Situações Didáticas, visto que, algum tempo depois, me mostraram algumas produções relativas às diferentes formas de apresentação de conteúdos matemáticos aos estudantes, por eles criadas, e, em todas elas, criaram atividades em que os alunos passavam por algumas das cinco fases de uma situação didática: devolução, ação, formulação, validação e institucionalização. Nas

atividades confeccionadas e aplicadas, por terem conhecido superficialmente a Teoria das Situações Didáticas, algumas das fases foram negligenciadas e o grau de mediação do docente acabou excedendo o desejado na Teoria. Contudo, ficou claro que a explanação da pesquisa estimulou a criatividade e incentivou os professores a desenvolverem novos materiais didáticos. Outro fato, em particular, me chamou a atenção: uma colega, professora de Geografia, também criou uma sequência de atividades utilizando as ideias de resolução de problemas, desenvolvendo em seus alunos habilidades de formulação, comunicação, argumentação e validação.

Pensando nesses relatos, na minha experiência como docente, nos contextos sociais complexos do Brasil (marcados por uma evidente desigualdade social que limita oportunidades e estabelece diferenças no acesso aos bens culturais) e na importância dos conteúdos geométricos, ressaltados em documentos brasileiros de orientações curriculares – Base Nacional Comum Curricular, Currículo do Estado de São Paulo, entre outros – surge uma nova ideia: disseminar o conhecimento teórico sobre resolução de problemas e situações didáticas, de maneira pontual e detalhada, para os professores de Matemática de meu município (Fartura – interior do estado de São Paulo), na tentativa de estimulá-los a procurarem e a criarem alternativas pedagógicas, levando em consideração a realidade de cada sala de aula, contribuindo, dessa forma, para o ensino da Geometria.

## **JUSTIFICATIVA E QUESTÃO DA PESQUISA**

As estratégias de ensino utilizadas pelo professor – independente do uso de recursos tecnológicos – para que o aluno construa o conhecimento, de acordo com suas dificuldades e experiências individuais, é fundamental no processo de aprendizagem. É necessário que o docente esteja em constante processo de formação, buscando sempre se qualificar pois, por meio de uma formação continuada, poderá melhorar sua prática docente e seu conhecimento profissional. Nessa perspectiva, busco resposta à seguinte questão de pesquisa: como conhecimento da Teoria das Situações Didáticas e da Resolução de Problemas se mostra na prática docente de professores do Ensino Fundamental – Anos Finais no trabalho com Geometria?

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Diante da imensidão de conteúdos de Matemática a serem ensinados e que se encontram nos atuais documentos curriculares – BNCC (BRASIL, 2017), Currículo Paulista (SÃO PAULO, 2019), entre outros – da falta de preparo de alguns professores para o ensino de Geometria, (pois muitos enfatizam e dão mais importância aos conteúdos algébricos, colocando o estudo da Geometria em segundo plano) é que esta pesquisa se fundamenta.

Conteúdos geométricos acabam sendo ensinados de maneira superficial. Isso pode ser percebido quando nos deparamos com alunos que, mesmo depois de terem estudado um determinado conteúdo, não demonstram domínio do mesmo; e quando os professores que, mesmo percebendo isso, não procuram alternativas diferentes de “reproduzir” os livros didáticos para desenvolverem os conteúdos em aula.

Assim, pretendo, em minha pesquisa, possibilitar aos professores da Educação Básica (Ensino Fundamental – Anos Finais) conhecimentos teóricos – Ensino da Matemática através da Resolução de Problemas e Teoria das Situações Didáticas – analisando como isso pode auxiliá-los, a partir da realidade individual de cada um em sua sala de aula, a criarem estratégias de ensino que ajudem seus alunos a construir conhecimento geométrico e como ocorre a implementação dessas estratégias. Conforme Onuchic e Allevato (2004), “professores que ensinam dessa maneira se empolgam e não querem voltar a ensinar na forma dita tradicional. Sentem-se gratificados com a constatação de que os alunos desenvolvem a compreensão por seus próprios raciocínios”.

Portanto, espero melhor compreender como contribuir para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem de Geometria, principalmente no que diz respeito à formação continuada dos professores, oferecendo-lhes o conhecimento de um material que possibilite a reflexão sobre suas ações em sala de aula e auxilie-os a propiciar a compreensão da Matemática pelos seus alunos.

## A TEORIA DAS SITUAÇÕES DIDÁTICAS

Brousseau (2008) expõe como ideia básica, em sua teoria sobre situações didáticas, aproximar o trabalho do aluno do modo como é produzida a atividade científica verdadeira,

ou seja, o aluno se torna um pesquisador, testando conjecturas, formulando hipóteses, provando, construindo modelos, conceitos, teorias e socializando os resultados. Ao professor cabe a responsabilidade de apresentar um “bom problema”, que o levaria para a busca de um novo saber a partir do momento em que aceitar o desafio de resolvê-lo. Ainda segundo o autor, o aluno deve, através de situações de contradições e desequilíbrio, ser sempre estimulado a esforçar-se para superar seus limites e, com esforço próprio, construir novos conhecimentos. Para isso, sugere que o estudante passe por cinco etapas diante da resolução de um problema:

- Etapa de devolução: ato pelo qual o professor cede ao aluno uma parte da responsabilidade pela aprendizagem.
- Etapa de ação: é aquela na qual o aluno, que se encontra ativamente empenhado na procura da solução do problema, realiza determinadas ações mais imediatas. Caracteriza-se pelo predomínio do aspecto experimental e operacional.
- Etapa de formulação: o aluno já utiliza, na resolução do problema estudado, alguns modelos ou esquemas teóricos explícitos, além de mostrar um evidente trabalho com informações teóricas de uma forma bem mais elaborada.
- Etapa de validação: os alunos tentam convencer os interlocutores da veracidade das afirmações que fizeram, utilizando uma linguagem matemática apropriada e até demonstrações.
- Etapa de institucionalização: o professor retoma parte da responsabilidade cedida aos alunos e institucionaliza o saber construído, estabelecendo um caráter mais objetivo e universal para o conhecimento.

É necessário observar que essas etapas não têm um início e um fim especificamente delimitado, mas se entrelaçam fortemente durante o seu desenvolvimento. Entretanto, o reconhecimento das etapas é fundamental para o êxito, tanto na elaboração, quanto na aplicação de uma situação didática, pois desse reconhecimento depende o grau e a qualidade da mediação do docente. Uma aplicação desta teoria no trabalho com quadriláteros pode ser vista na pesquisa de mestrado por nós desenvolvida (GABRIEL, 2017a, 2017b).

## **A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMO METODOLOGIA DE ENSINO**

Uma das formas mais acessíveis de proporcionar aos alunos o aprender a aprender é a utilização da resolução de problemas como metodologia de ensino. Para Van de Walle (2001), resolver problemas não é apenas uma meta da aprendizagem matemática, mas um modo de produzi-la. Em outras palavras, os estudantes não devem resolver problemas para aplicar matemática, mas para aprender uma nova matemática. Assim sendo, precisamos ter clareza das diferentes concepções de problema. A que adotaremos para nosso trabalho é a mesma do autor, que define problema como qualquer tarefa ou atividade na qual os estudantes não tenham nenhum método ou regra e nem mesmo a percepção de que haja um método específico para resolvê-la.

Ao propor aos alunos a resolução de um problema (de maneira individual ou coletiva), é importante que a temática seja de interesse dos mesmos e que se leve em consideração a compreensão atual desses estudantes, para que a busca por respostas seja desafiante e interessante. Além disso, não podemos perder o foco de que o problema precisa estar relacionado à matemática que os alunos precisam aprender.

Quando nos propomos a aplicar a resolução de problemas no ensino da matemática, não nos referimos a problemas rotineiros e algorítmicos, em que o aluno muitas vezes pergunta "a conta é de mais ou de menos?", mas sim – segundo Onuchic e Allevato (2009, p. 178) – a “um trabalho onde um problema é ponto de partida e orientação para a aprendizagem, e a construção do conhecimento far-se-á através de sua resolução”. Professores e alunos, de modo cooperativo e colaborativo, desenvolvem juntos o trabalho de aprender.

Conforme Onuchic e Allevato (2009), não há formas rígidas para colocar em prática essa metodologia, porém as autoras sugerem organizar as atividades seguindo as seguintes etapas:

- 1) Preparação do problema - Selecionar um problema visando à construção de um novo conceito, princípio ou procedimento. Esse problema será chamado problema gerador.
- 2) Leitura individual - Entregar uma cópia do problema para cada aluno e solicitar que seja feita sua leitura.
- 3) Leitura em conjunto - Formar grupos e solicitar nova leitura do problema, agora nos grupos.

- Se houver dificuldade quanto à leitura do texto, o próprio professor pode auxiliar os alunos, lendo-lhes o problema.
  - Se houver, no texto do problema, palavras desconhecidas para os alunos, surge um problema secundário. Busca-se uma forma de poder esclarecer as dúvidas e, se necessário, pode-se, com os alunos, consultar um dicionário.
- 4) Resolução do problema - De posse do problema, sem dúvidas quanto ao enunciado, os alunos, em seus grupos, num trabalho cooperativo e colaborativo, buscam resolvê-lo (ao longo de sua resolução, o aluno será conduzido para a construção do conteúdo planejado pelo professor para aquela aula).
- 5) Observar e incentivar – Enquanto os alunos, em grupo, buscam resolver o problema, o professor observa, analisa o comportamento dos alunos e estimula o trabalho colaborativo. É mediador, leva os alunos a pensar, dando-lhes tempo e incentivando a troca de ideias entre eles.
- O professor incentiva os alunos a utilizar seus conhecimentos prévios e técnicas operatórias já conhecidas, necessárias à resolução do problema proposto. Estimula-os a escolher diferentes caminhos (métodos) a partir dos próprios recursos de que dispõem.
  - Entretanto, é necessário que o professor atenda os alunos em suas dificuldades, colocando-se como interventor e questionador. Acompanha suas explorações e ajuda-os, quando necessário, a resolver problemas secundários, que possam surgir no decurso da resolução e que lhes poderão dificultar a continuação do trabalho.
- 6) Registro das resoluções na lousa – Representantes dos grupos são convidados a registrar, na lousa, suas resoluções. Resoluções certas, erradas ou realizadas por diferentes processos devem ser apresentadas para que todos os alunos as analisem e discutam.
- 7) Plenária – Para esta etapa são convidados todos os alunos para discutirem as diferentes resoluções registradas na lousa pelos colegas, para defenderem seus pontos de vista e esclarecerem suas dúvidas. O professor coloca-se como guia e mediador das discussões, incentivando a participação ativa e efetiva de todos os alunos. Este é um momento bastante rico para a aprendizagem.
- 8) Busca do consenso – Após serem sanadas as dúvidas e analisadas as resoluções e soluções obtidas para o problema, o professor tenta, coletivamente, chegar a um consenso sobre o resultado correto.



9) Formalização do conteúdo – Neste momento, denominado “formalização”, o professor registra na lousa uma apresentação “formal” – organizada e estruturada em linguagem matemática – padronizando os conceitos, os princípios e os procedimentos construídos através da resolução do problema, destacando as diferentes técnicas operatórias e as demonstrações das propriedades qualificadas sobre o assunto.

Em um trabalho mais recente (ALLEVATO; ONUCHIC, 2014) uma décima etapa foi acrescentada:

10) Proposição de novos problemas – Para fixação ou para avaliação da aprendizagem, podendo até ser um novo problema gerador, relacionado ao conteúdo formalizado, e que desencadeará novas aprendizagens.

Analisando as etapas sugeridas, percebemos que não se trata apenas de buscar a resolução do problema, mas entender a finalidade e utilidade da situação questionada e quais os objetivos de aprendizagem. É uma metodologia que valoriza a construção do conhecimento em todas as etapas vivenciadas e não apenas o resultado final obtido.

Finalmente, adotar a resolução de problemas para a criação de situações didáticas no ensino de geometria é uma possibilidade de caráter desafiador, visto que procura valorizar o espírito investigativo e dinâmico, mas que pode apresentar grande potencialidade para a aprendizagem geométrica.

## **METODOLOGIA:**

Após a apresentação de meu trabalho de mestrado para os professores, colegas de trabalho, percebi que o conhecimento teórico causou “inquietações”, mas possibilitou e os incentivou a produzirem materiais didáticos para melhorarem a aprendizagem de conteúdos matemáticos. Sendo assim, decidi trabalhar com o mesmo tema em minha pesquisa de doutorado, mas, dessa vez, com o foco voltado para a formação dos docentes.

Pelo fato de desenvolver uma pesquisa que trata da relação entre professores, alunos e práticas de ensino, adotarei uma abordagem qualitativa com o objetivo de observar, descrever e interpretar os dados coletados durante sua realização, pois segundo Garnica:

[...] nas abordagens qualitativas, o termo pesquisa ganha novo significado, passando a ser concebido como uma trajetória circular em torno do que se deseja compreender, não se preocupando única e/ou aprioristicamente com princípios,



leis e generalizações, mas voltando o olhar à qualidade, aos elementos que sejam significativos para o observador-investigador (GARNICA, 1997, p. 111).

Diante das dificuldades apontadas para o ensino da geometria e das pequenas produções, criadas pelos professores após conhecerem minha pesquisa de mestrado, criei duas sequências didáticas (voltadas aos professores do Ensino Fundamental – Anos Finais), onde explico e exemplifico, detalhadamente, com uma linguagem de fácil compreensão, os passos para a resolução de problemas como uma metodologia de ensino e as etapas de uma situação didática (teorias que convergem para a formação de alunos ativos na construção de seus conhecimentos).

Para verificar o quanto o conhecimento teórico, adquirido através das duas sequências didáticas, pode contribuir para o ensino da Geometria – na medida em que leva os docentes a criarem alternativas pedagógicas e didáticas para o ensino de Matemática – utilizaremos as Aulas de Trabalho Pedagógico Coletivo (ATPC) para apresentar essas sequências e analisar, no decorrer do semestre, a mudança de postura dos professores frente a apresentação dos conteúdos geométricos. Para isso, optarei por uma pesquisa do tipo participante que, conforme Severino (2012):

É aquela em que o pesquisador, para realizar a observação dos fenômenos, compartilha a vivência dos sujeitos pesquisados, participando, de forma sistemática e permanente, ao longo do tempo da pesquisa, das suas atividades. O pesquisador coloca-se numa postura de identificação com os pesquisados. Passa a interagir com eles em todas as situações, acompanhando todas as ações praticadas pelos sujeitos. Observando as manifestações dos sujeitos e as situações vividas, vai registrando descritivamente todos os elementos observados bem como as análises e considerações que fizer ao longo dessa participação. (SEVERINO, 2012, p. 120).

No desenvolvimento do projeto, utilizar-se-á como instrumento de registro dos dados a criação de um diário de bordo que, segundo Fiorentini & Lorenzato (2006), é um dos instrumentos mais ricos de registro de informações durante o trabalho de campo. Nele serão anotadas as datas e locais dos encontros, passos, investigações, descobertas, observações, reflexões e todas as etapas referentes à aplicação das sequências didáticas propostas no projeto.

Uma vez que optamos por uma investigação de abordagem qualitativa, teremos a preocupação de coletar os dados da forma mais completa possível, utilizando, para isso, alguns recursos tecnológicos como fotos e gravações de áudio e vídeo.

Os sujeitos que participarão da pesquisa serão os professores de matemática do Ensino Fundamental – Anos Finais de uma escola estadual do município de Fartura, interior do estado de São Paulo.

Durante a realização das atividades, previstas para quatorze ATPC, os docentes conhecerão duas concepções teóricas – Teoria da Situação Didática e Resolução de Problemas –, apresentadas em duas sequências didáticas. Nelas também vivenciarão experiências que utilizam essas concepções, além de produzirem atividades que possam ser aplicadas aos seus alunos. Ou seja, a construção dos dados da pesquisa se fará em duas etapas:

- Estudo e vivência das teorias;
- Criação e aplicação de novas atividades aos seus alunos.

Sendo assim, produzirão registros que proporcionarão a retirada de informações em prol da compreensão dos fatos e relações matemáticas estudadas, ou seja, produzirão documentos que permitirão a localização, identificação, organização e avaliação das informações necessárias para averiguar se as duas sequências didáticas contribuem para o ensino e a aprendizagem da Matemática. Segundo Severino (2012):

DOCUMENTAÇÃO É toda forma de registro e sistematização de dados, informações, colocando-os em condições de análise por parte do pesquisador. [...] no contexto da realização de uma pesquisa, é a técnica de identificação, levantamento, exploração de documentos fontes do objeto pesquisado e registro das informações retiradas nessas fontes e que serão utilizadas no desenvolvimento do trabalho.

Depois de analisados os resultados sobre a aplicação das sequências, os quais pretendemos que sejam favoráveis em relação ao ensino e à aprendizagem da Matemática, faremos uma ampla divulgação do material para que este possa contribuir para a formação e aprimoramento de mais professores.

## REFERÊNCIAS

- ALLEVATO, N. S. G.; ONUCHIC, L. R. Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática: por que Através da Resolução de Problemas. In: ONUCHIC, L. R.; ALLEVATO, N. S. G.; NOGUTI, F. C. H.; JUSTULIN, A. M. (Orgs.). **Resolução de Problemas: Teoria e Prática**. Jundiaí, Paco Editorial: 2014, p. 35-52.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Terceira versão revista. Brasília: MEC, 2017.
- BROUSSEAU, G. **Introdução ao estudo das situações didáticas: conteúdos e métodos de ensino**. São Paulo: Ática, 2008.
- \_\_\_\_\_. Os diferentes papéis do professor. In: PARRA, Cecília; SAIZ, Irma. (Org.). **Didática da matemática: reflexões psicológicas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. cap. 4. p.48-72.
- FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em Educação Matemática: percursos Teóricos e Metodológicos**. 3ª Edição. Campinas-SP: Autores Associados, 2009.
- GABRIEL, L. S. **Contributos de uma sequência didática para o ensino de Quadriláteros: compreensões a partir da Teoria das Situações Didáticas**. 2017a. 145 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Cruzeiro do Sul. São Paulo, 2017.
- \_\_\_\_\_. **O Reino dos Quadriláteros: uma sequência didática para o ensino de Geometria na Educação Básica**. 2017b. 26 f. Produto Educacional (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Cruzeiro do Sul. São Paulo, 2017.
- GARNICA, A. V. M. **Algumas notas sobre Pesquisa Qualitativa e Fenomenologia**. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/icse/v1n1/08.pdf> >. Acesso em: 13 out. 2015.
- LORENZATO, S. Por que não ensinar Geometria? **A Educação Matemática em Revista, SBEM**, ano 3, p.3-13, jan/jun.1995.
- ONUCHIC, L. R.; ALLEVATO, N. S. G. Formação de Professores – Mudanças Urgentes na Licenciatura em Matemática. In: FROTA, M. C. R.; NASSE, L. (Org). **Educação Matemática no Ensino Superior: pesquisas e debates**. Recife: SBEM, 2009, 169-187
- \_\_\_\_\_. Novas reflexões sobre o ensino-aprendizagem de matemática através da resolução de problemas. In: BICUDO, M. A. V.; BORBA, M. C. (Orgs.). **Educação Matemática: pesquisa em movimento**. São Paulo: Cortez, 2004. p. 213 - 231.
- SÃO PAULO. Secretaria da Educação. **Currículo Paulista**. São Paulo: SEE, 2019.
- SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
- VAN DE WALLE, J. A. **Elementary and Middle School Mathematics**. New York: Longman, 4.ed., 2001. 478 p.