

Prática de pesquisa no Ensino Médio: uma aprendizagem significativa

Jonatas de Sousa Marques 

Rogéria Gaudêncio do Rêgo 

Resumo

O presente relato apresenta uma experiência com 39 alunos do 1º ano do Ensino Médio de uma escola da rede privada de ensino localizada na cidade de Cajazeiras – Paraíba. A prática suscitou de uma vivência de investigação por meio de uma atividade de pesquisa onde os eles puderam estabelecer uma relação entre teoria e prática por meio da Estatística Inferencial. A experiência propiciou a imersão direta dos envolvidos no campo de pesquisa que aconteceu em seis momentos, de forma que foi possível para cada um construir sua própria aprendizagem pautada na autonomia e na interatividade. Teve como premissa a aproximação do aluno com a realidade social na qual ele está inserido, instigando a prática de pesquisa, seleção, análise, questionamentos e argumentações. O desenvolvimento foi revelador, no sentido de despertar o interesse dos estudantes por meio da criatividade e engajamento. Podemos destacar que os alunos conseguiram atingir o objetivo proposto, se destacando nas atividades que exigiram pensamento crítico, organização e discussão das temáticas abordadas.

Palavras-chave: Ensino de Matemática, Estatística Inferencial, Itinerários Formativos, Investigação.

Research practice in high school: a meaningful learning

Jonatas de Sousa Marques
Rogéria Gaudêncio do Rêgo

Abstract

This report presents an experience with 39 students in the 1st year of high school at a private school located in the city of Cajazeiras - Paraíba. The practice resulted from an investigation experience through a research activity where they were able to establish a relationship between theory and practice through Inferential Statistics. The experience provided the direct immersion of those involved in the research field that took place in six moments, so that it was possible for each one to build their own learning based on autonomy and interactivity. It had as its premise the approximation of the student with the social reality in which he is inserted, instigating the practice of research, selection, analysis, questioning and arguments. The development was quite revealing, in the sense of awakening the students' interest through creativity and engagement. We can highlight that the students were able to achieve the proposed objective, standing out in activities that required critical thinking, organization and discussion of the themes addressed.

Keywords: Teaching Mathematics, Inferential Statistics, Training Itineraries, Research.

Introdução

Nos últimos anos as escolas públicas e privadas têm passado por mudanças em suas estruturas organizacionais, em que o Ensino Médio passa a ser pensado para e com os estudantes. O Novo Ensino Médio surge nesse processo, a partir da Lei nº 13.415/2017³⁴ que alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, como um modelo de aprendizagem com aprofundamento por áreas do conhecimento, permitindo que os alunos possam optar por uma formação mais aproximada do seu futuro campo de atuação.

Nesse sentido, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino Médio preconiza que a educação básica deve visar ao desenvolvimento integral dos estudantes, levando em consideração todas as suas dimensões: intelectual, física, cultural, social e emocional (BRASIL, 2018). Assim, espera-se que o estudante seja constituído a partir de um perfil de autonomia, responsabilidade e participação, passando a ser agente do seu próprio conhecimento.

No tocante a mudança de estrutura no Novo Ensino Médio, temos os itinerários formativos, que é um conjunto de disciplinas, projetos, oficinas, núcleos de estudo, entre outras situações de trabalho, que os estudantes poderão escolher por área de conhecimento, ofertados pela instituição de ensino, onde deverá ter todo o envolvimento da comunidade escolar.

Diante desse contexto, o objetivo do itinerário formativo de Matemática e suas tecnologias é de desenvolver habilidades relativas aos processos de investigação, de construção de modelos e de resolução de problemas, tendo como cerne a constituição de uma visão de uma Matemática cada vez mais integradora, onde possa ser possível fazer relações entre o conhecimento científico e a realidade (BRASIL, 2021).

Portanto, diante dessas mudanças e pensando em elevar o nível de conhecimento dos estudantes, os professores de Matemática têm buscado encontrar meios para tornar a disciplina cada vez mais compreensível. Diversas práticas são pensadas no sentido de propiciar ao estudante o protagonismo, colocando-o no centro do processo educativo e valorizando todas as etapas de construção de conhecimento. Por isso, para integrar esses estudantes no processo é necessário conduzir as atividades através de práticas inovadoras e baseadas na interatividade.

Assim, o objetivo desse relato é apresentar uma experiência ocorrida com 39 alunos de duas turmas do 1º ano do Ensino Médio de uma instituição da rede privada de ensino na cidade de Cajazeiras – Paraíba, que já estavam vivenciando práticas do Novo Ensino Médio, matriculados no itinerário formativo de Matemática e suas tecnologias, na produção de

³⁴ Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm. Acesso em: 02. nov. 2022.

pesquisas, infográficos e panfletos sobre temas sociais, culturais ou relacionados ao meio ambiente a partir do estudo da Estatística Inferencial, a qual permite estudar técnicas que possibilitam realizar estudos de um grande grupo com base em uma parte dele.

Prática de pesquisa como processo de aprendizagem

Um dos desafios para o professor é justamente conseguir estabelecer conexões entre o conhecimento matemático e situações básicas e cotidianas, que sejam apresentadas de forma clara e compreensível para os alunos. Assim, torna-se de fundamental importância fazer essa distinção entre os conhecimentos construídos na experiência pessoal dos alunos com aqueles elaborados por meio do ensino sistemático (VYGOTSKY, 2007).

A sala de aula de Matemática deve ser um ambiente que propicie ao aluno momentos de interação. Assim, “um cenário de investigação é aquele que convida os alunos a formularem questões e procurarem explicações” (SKOVSMOSE, 2000, p. 6). Portanto, devem ser pensadas práticas que levem os alunos levantar questionamentos e buscarem soluções.

Esse cenário de investigação deve ser um convite ao processo de exploração em sala de aula. Nesse sentido, Skovsmose (2000, p. 6) afirma que:

O convite é simbolizado pelo "O que acontece se...?" do professor. O aceite dos alunos ao convite é simbolizado por seus "Sim, o que acontece se...?". Dessa forma, os alunos se envolvem no processo de exploração. O "Porque isto...?" do professor representa um desafio e os "Sim, por que isto...?" dos alunos indicam que eles estão encarando o desafio e que estão procurando por explicações. Quando os alunos assumem o processo de exploração e explicação, o cenário para investigação passa a constituir um novo ambiente de aprendizagem. No cenário para investigação, os alunos são responsáveis pelo processo.

Sabemos que seria mais fácil para o professor a Matemática ser trabalhada apenas na perspectiva do livro didático, explicando-se os conteúdos e os alunos apenas com a incumbência de resolver exercícios. O único contato dos alunos com a realidade seria a partir daquela construída pelos autores dos livros didáticos, que pouco acrescentaria à vida do estudante. Assim, professores preocupados com a constituição de alunos críticos e reflexivos buscam ir além, propondo práticas cada vez mais próximas da realidade.

Quanto a essas discussões, Skovsmose (2000, p. 7-8) trata-as como referenda, no sentido de serem referências que os professores utilizam para a produção de significado na Educação Matemática, ao dizer que:

Diferentes tipos de referenda são possíveis. Primeiro, questões e atividades matemáticas podem se referir à matemática e somente a ela. Segundo, é possível se referir a uma semi-realidade - não se trata de uma realidade que "de fato" observamos, mas uma realidade construída, por exemplo, por um

autor de um livro didático de matemática. Finalmente, alunos e professores podem trabalhar com tarefas com referências a situações da vida real.

Portanto, a sala de aula de Matemática tem se estabelecido mediante padrões específicos de operar a partir de realidades construídas, no entanto, devemos pensá-la para além desse processo, inserindo a realidade dos alunos no processo de aprendizagem, valorizando aspectos sociais, econômicos, políticos, entre outros.

A pesquisa como estratégia para aprender Matemática: um relato de experiência

Partindo do pressuposto de uma aula dinâmica em que os alunos pudessem colocar a mão na massa e produzir o conhecimento, mediados pelo professor, surgiu a proposta de trabalhar a Estatística Inferencial em uma turma do Novo Ensino Médio. A prática aqui descrita aconteceu durante o período de agosto e setembro de 2022, com alunos de duas turmas de 1º ano de uma instituição da rede privada de ensino que apresentava em sua matriz curricular o itinerário formativo de exatas com aprofundamento em Matemática e suas tecnologias, e que fizeram a opção por essa disciplina. Lembrando que, os demais alunos de ambas as turmas estavam matriculados nos Itinerários de outras áreas.

A turma de itinerário formativo escolhida para cumprir a atividade era composta pela mesclagem de alunos de duas turmas de 1º ano do Ensino Médio do turno matutino, sendo a primeira composta por 35 alunos e a segunda por 32 alunos, com 39 desses alunos matriculados no itinerário de Matemática e suas tecnologias.

Após março de 2020, até o período atual, temos vivenciado diversos desafios decorridos da pandemia de Covid-19³⁵, principalmente no tocando a educação no geral. Essa pandemia marcou a interrupção na educação em caráter global, a qual significou um déficit considerável no processo de aprendizado dos alunos em geral. Diante disso, foram vivenciados no período de quase dois anos, diversos modelos de ensino pensados pelo Ministério da Educação, Conselho Nacional de educação e Secretarias Estaduais e Municipais de Educação, que contribuíssem para a aprendizagem dos estudantes nesse período.

No corrente ano houve a volta presencial para as salas de aulas e os alunos trouxeram consigo diversas problemáticas em relação à aprendizagem matemática. Foi pensando nessas dificuldades que a proposta de aula foi planejada coletivamente.

A prática de aula foi dividida em seis momentos distintos, sendo eles:

- 1º momento: exposição do objeto de conhecimento;
- 2º momento: escolha dos temas de pesquisa;

³⁵A Covid-19 é uma infecção respiratória aguda causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, potencialmente grave, de elevada transmissibilidade e de distribuição global. Originada na cidade de Wuhan, província de Hubei, na República Popular da China em 2019. Teve o primeiro caso confirmado no Brasil, pelo Ministério da Saúde, em 26 de março de 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/o-que-e-o-coronavirus>. Acesso em: 02. nov. 2022.

- 3º momento: pesquisas relacionadas ao tema de pesquisa;
- 4º momento: elaboração do roteiro de entrevistas;
- 5º momento: análise dos dados;
- 6º momento: elaboração de infográficos e panfletos.

Esses seis momentos foram suficientes para que os alunos pudessem compreender o sentido da pesquisa em sua essência, tendo como fundamento o nível de compreensão e dificuldade para o ano de escolaridade em questão.

No primeiro momento, o professor da turma tratou de apresentar o objeto de conhecimento, ou tema da aula, buscando partir dos conhecimentos prévios e levantando hipóteses sobre as habilidades já apresentadas pelos estudantes. Esse momento se fez necessário, tanto para dar ênfase ao processo cognitivo como para validar os conhecimentos e sanar as dúvidas existentes.

Ainda no primeiro momento, por meio de exemplos do cotidiano, o professor trabalhou a definição e explorou elementos de Estatística Inferencial, bem como aspectos práticos em situações que versaram sobre: população, amostra e técnicas de amostragem. Anteriormente a esse estudo já haviam sido trabalhos os objetos de conhecimento sobre medidas de tendência central e medidas de dispersão. A explanação do conteúdo levou os alunos a indagarem sobre diversos pontos, de forma que foram esclarecendo as dúvidas e gerando estratégias que poderiam ser utilizadas a posteriori.

No segundo momento da prática os alunos precisavam escolher os temas das pesquisas, então, separados em sete grupos de cinco alunos e um grupo de quatro alunos, buscaram refletir sobre temáticas atuais que se tornaram conflitos para a vida dos jovens de forma geral. A partir de diversas discussões começaram a surgir temas que foram sendo selecionados para pesquisa.

A princípio, devido ao nível de conhecimento dos estudantes, esperava-se que eles seguissem modelos pré-determinados nos livros didáticos, e, conforme apresentado por Skovsmose (2000), escolhessem temas sobre uma realidade construída. No entanto, os grupos foram além, e mediados pelo professor, foram aguçando o pensamento e buscando temas sociais que pudessem ser alvo da prática proposta, conforme Bini, Oliveira e Oliveira (2018, p. 30) ao afirmar que “é preciso pensar o mundo contemporâneo e não a repetição de modelos”. Assim, surgiram temas envolvendo adolescência como:

Quadro 1 – Temas das pesquisas

O <i>Bullying</i> em sala de aula
O uso de cigarros eletrônicos por adolescentes
O uso de álcool na adolescência
Gravidez na adolescência
Assédio na adolescência
O Novo Ensino Médio

Fonte: Arquivo digital do pesquisador

ISSN 2526-2882

Em seguida, os alunos foram orientados a fazerem pesquisas sobre o tema escolhido e buscarem informações detalhadas, de forma que pudessem embasar as ideias prévias das investigações realizadas por eles. Nesse ponto, por meio da busca na internet, os alunos encontraram diversos materiais em jornais digitais, revistas online, artigos científicos, reportagens no *Youtube*, entre outros. Nesse quesito os alunos se mostraram bastante cautelosos em buscar informação, filtrar o que era de fato importante e selecionar o que seria importante para ampliar seus conhecimentos e auxiliar na construção dos roteiros de entrevistas.

A partir das pesquisas, foram gerados grupos de discussões em sala de aula. A princípio os alunos expuseram para a turma os dados encontrados e em seguida cada grupo buscou trabalhar seus materiais isoladamente levantando hipóteses e traçando ideias de como poderiam abordar a temática, visto que o público alvo seria os demais alunos do Ensino Médio daquela instituição.

Após discutirem e traçarem suas ideias iniciais, cada grupo ficou responsável por elaborar o roteiro de entrevista, previsto no quarto momento. Para elaboração os alunos foram orientados a coletar as informações que o grupo necessitava por meio de um conjunto de perguntas específicas e claras, de forma a minimizar os ruídos de comunicação na produção das respostas. Também foram orientados a considerar que as entrevistas deveriam garantir a padronização dos dados apresentados pelos entrevistados, facilitando a comparação e a precisão dos registros e processamento.

Dessa maneira, cada grupo elaborou seu roteiro, preconizando o objetivo central do tema escolhido. A quantidade de perguntas variou de grupo para grupo, alguns com seis perguntas, outros com sete ou oito. Cada pergunta elaborada buscava aprofundar a discussão sobre a temática, evidenciando as crenças, ideias, conceitos, valores dos entrevistados, colocando em evidência diversos pontos que poderiam ser debatidos a posteriori.

Após a elaboração dos roteiros os grupos se organizaram para colocar em prática o levantamento dos dados, usando momentos da aula de itinerário formativo, bem como os intervalos de aula para abordarem os demais alunos do Ensino Médio, convidando-os a participarem das entrevistas. Houve uma boa participação dos alunos, convencidos pelos colegas que argumentavam que os pontos discutidos eram de grande importância, principalmente para a faixa de idade deles.

Com os dados levantados nas entrevistas, o professor da disciplina apresentou algumas técnicas de análise de dados e buscou traduzir de forma clara a ideia de que os discursos vão além de mensagens que podem ser decodificadas, e que se caracterizam como efeitos de sentidos produzidos em determinadas situações que surgem a partir da maneira como se diz, nos quais o investigador vai encontrar pistas para a compreensão dos sentidos,

tendo ligação direta com o que é falado ou escrito e também com o que não foi dito (ORLANDI, 2020).

Nesse sentido, os alunos se debruçaram sobre os dados das entrevistas na intenção de interpretá-los e buscar pontos de ligações existentes entre eles. Essa foi a etapa mais longa da jornada prática de investigação. Os estudantes, por meio do uso de um programa de escrita de texto, a exemplo do *Word*, tabularam todas as respostas que se assemelhavam em cada categoria, de forma que pudessem facilmente separá-las em grupos, de acordo com as ideias apresentadas.

Depois disso os grupos construíram um texto dissertativo que apresentava todas as informações coletadas e que sistematizava as ideias presentes em cada pergunta, de tal forma que pudessem criar estratégias de como iriam apresentar os resultados e pensar na construção do infográfico e panfleto para exposição. Antes da criação do material impresso os grupos fizeram uma breve exposição dos dados que foram gerados a partir dos roteiros de entrevista, para o restante da turma.

Ao final, depois das discussões e exposições dos resultados das pesquisas, os grupos ficaram na incumbência de criar o material que seria exposto para os demais alunos da escola. Para isso os alunos utilizaram aplicativos de construção de imagens, a exemplo do *Canva*, para gerar materiais de qualidade para serem visualizados. Cada grupo buscou concatenar no infográfico todas as informações até então trabalhadas como: pesquisas realizadas no início do processo, gráficos e discussões realizadas por eles no texto elaborado.

Posteriormente haveria na instituição uma Semana Cultural, com apresentações de trabalhos e oficinas de todas as áreas do conhecimento, cujo tema era: “Educação é vida”. Aproveitando a oportunidade foi combinado com os grupos a possibilidade de apresentarem para a comunidade escolar os resultados obtidos nas pesquisas. Assim, cada grupo se organizou e realizou a impressão de uma quantidade razoável dos panfletos que foram distribuídos durante o evento.

Durante a distribuição dos panfletos os membros dos grupos dialogavam com os alunos de outras turmas, apresentando a proposta da prática e os dados presentes no texto socializado no evento.

Na Figura 1 e 2 apresentamos dois panfletos construídos pelos grupos, um com a temática do Novo Ensino Médio e outro sobre a temática do Bullying. É importante ressaltar que devido à necessidade de não expor os nomes dos alunos envolvidos e da instituição, alguns dados aparecem de forma desfocada, no entanto, as ideias centrais podem ser visualizadas.

Figura 1: Panfleto sobre o Novo Ensino Médio.



Fonte: Arquivo digital do pesquisador

Figura 2: Panfleto sobre o Bullying.

BULLYING

Tipos de crimes praticados em escolas envolvendo um aluno de 12/13, ou mais, sendo perseguido por estudantes, com idade entre 13 e 17 anos, de acordo com as regras dos casos discriminados e registros institucionais.

O QUE É O BULLYING?

Bullying consiste em um conjunto de violências que se repetem por algum período. Geralmente são agressões verbais, físicas e psicológicas que humilham, intimidam e traumatizam a vítima.

QUAIS OS MOTIVOS DO BULLYING?

Busca de popularidade ou status social são algumas das razões que motivam o autor do bullying a praticá-lo. Reforço da identidade do grupo e consequente exclusão daqueles que não fazem parte do grupo.

DADOS

Representação dos diversos motivos do Bullying

Motivo	Porcentagem
Aparência corporal	41,5%
Aparência da face	29%
Cor ou raça	14,9%
Religião	9%
Orientação sexual	5,6%

DADOS

23%

APROXIMADAMENTE 23% DOS ESTUDANTES CONTARAM TER SIDO VÍTIMAS DA PRÁTICA, SENDO ALVO DE PROVOCAÇÕES FEITAS POR COLEGAS.

CONTRIBUIÇÕES PARA A AMENIZAÇÃO DO BULLYING

A utilização de campanhas, palestras, atividades preventivas, jogos colaborativos e rodas de conversa, por exemplo, podem ser um divisor para diminuir a violência na sua escola. Reagir de forma rápida e precisa quando ocorrem situações de violência é essencial, mas nada melhor do que a prevenção.

Fonte: Arquivo digital do pesquisador

Após as atividades do evento, os grupos compartilharam os panfletos dentro da comunidade escolar de forma digital, através do grupo oficial das turmas no WhatasApp

administrado pelo corpo docente e coordenação da instituição, para que aqueles estudantes que não haviam tomado conhecimento das pesquisas tivessem também a oportunidade de conhecê-las.

A avaliação dos grupos partiu das competências e habilidade estabelecidas pela BNCC (BRASIL, 2018), sendo realizada a partir dos seguintes critérios:

- C1 – Reconheceu e analisou questões sociais identificando e incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem tomadas de ações conscientes;
- C2 – Participou ativamente da proposição, implementação e avaliação de soluções para problemas socioculturais em nível local;
- C3 – Identificou e exemplificou questões socioculturais aplicando conhecimentos e habilidades matemáticas para avaliar e tomar decisões ao que foi observado;
- C4 – Propôs e testou estratégias de mediação e intervenção para amenizar problemas de natureza socioculturais relacionados à Matemática.

Ao final, cada membro do grupo recebeu uma ficha avaliativa com os critérios acima descritos e a pontuação equivalente.

Algumas reflexões sobre a prática

A experiência apresentada propiciou diversos momentos de aprendizagem, tanto para os alunos quanto para o professor da turma, visto que, gerou a construção de conhecimentos, em um processo baseado em situações da vida social dos estudantes. Essa prática foi de grande relevância, pois reafirmou a capacidade de construção e autonomia dos alunos, os quais estiveram sempre no comando, mediados pelo professor.

Ao ser vivenciada pelos alunos corroborou o que afirma Lorenzato (2010, p. 116) ao dizer que “a aprendizagem sem significado é um forte convite à decoração”, uma vez que, partindo do que preconiza os documentos oficiais, buscamos reafirmar essa nova estrutura de ensino onde “a principal função da escola é educar, promover a socialização do saber” de tal forma que “o sujeito seja capaz de relacionar o conhecimento obtido em suas atividades práticas, na sociedade em novos aprendizados, colaborando para o desenvolvimento científico e tecnológico” (MICOTTI, 1999, p. 154).

Essa prática buscou fazer um paralelo entre o conhecimento científico e a realidade dos alunos, valorizando o contexto e seus conhecimentos prévios, incentivando-os a ampliá-los por meio do conhecimento científico. Segundo Rodrigues et al. (2019) ao ingressarem no Ensino Médio os alunos passam por processo de construção de conhecimentos que necessita sobretudo de três etapas: o questionamento, a argumentação e a elaboração da pesquisa. Essa sequência é encadeada a partir do questionamento, momento em que eles questionam o porquê disso e o porquê daquilo, gerando um problema que deverá ser solucionado a partir da observação e da indagação.

As três etapas apresentadas pelos autores foram validadas nos processos de idealização, construção e análise da prática apresentada, primando pela excelência do processo e pelo desenvolvimento da compreensão, comunicação, formalização de conceitos e, conseqüentemente, buscando promover uma aprendizagem com significado.

Foi perceptível em todo o processo o engajamento dos alunos em buscarem fazer com cuidado e atenção cada etapa da pesquisa, principalmente no momento das entrevistas. Durante a análise os alunos destacaram, além da atenção aos dados, a complexidade do processo, visto que era o primeiro contato deles com essa técnica de pesquisa. Dessa maneira, “é importante que sejam oportunizadas aos estudantes experiências e contextualizações que propiciem sentido e significado aos conteúdos matemáticos para estes façam relações, descobertas, sejam protagonistas no processo de aprendizagem da Matemática” (TERES; GRANDO, 2021, p. 168).

Para os alunos, o resultado foi bastante produtivo, tendo eles trabalhado de forma ativa, produzindo na prática a teoria estudada em sala de aula. Para o professor, o resultado foi satisfatório, principalmente por perceber a aceitabilidade da proposta apresentada, o interesse dos alunos em buscarem realizar cada momento da pesquisa de forma correta, pelo engajamento das equipes em se ajudarem mutuamente e o mais importante, na geração da própria aprendizagem.

Assim, foi notório que o resultado final foi positivo, já que “a adoção de uma abordagem investigativa implica em compreensões sobre a prática de ensinar e aprender Matemática” (SILVA; COSTA, 2017, p. 158). Portanto, ao ensinar e aprender todos os envolvidos na prática puderam dar sentido ao conhecimento matemático.

Referências

- BINI, C.; OLIVEIRA, J.; OLIVEIRA, F. O ensino da Pesquisa Científica Orientada no Curso Técnico em Edificações. **Com a Palavra, O Professor**, v.3, n.6, 27-37. Vitória da Conquista (BA), maio-agosto/2018. Disponível em: <http://revista.geem.mat.br/index.php/PPP/article/view/225>. Acesso em: 23. nov. 2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Itinerários Formativos do Novo Ensino Médio: Matemática e suas tecnologias**. MEC/Secretaria de Educação Básica, 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/mec/pt-br/novo-ensino-medio/itinerarios-formativos-do-novo-ensino-medio/matematica-e-suas-tecnologias>>. Acesso em: 05 nov. 2022.

- LORENZATO, Sergio. **Para aprender matemática**. 3ª Edição. Campinas-SP: Autores Associados, 2010.
- MICOTTI, Maria Cecília de Oliveira. O ensino e as propostas pedagógicas. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. (Org.). **Pesquisa em Educação Matemática: Concepções & Perspectivas**. São Paulo: Editora Unesp, 1999.
- ORLANDI, Eni P. **Análise de Discurso: princípios e procedimentos**. 13. ed. Campinas, SP: Pontes, 2020.
- RODRIGUES, M. S. et al. A pesquisa como ferramenta para a construção do conhecimento no Ensino Médio. In: VI Congresso Internacional das Licenciaturas, COINTER - PDLV, 2019, Recife. **Anais [...]**. Recife: 2019.
- SILVA, D da.; COSTA, D da. Casos de ensino na formação continuada de professores: reflexões sobre a prática orientada pela abordagem investigativa em aulas de Matemática. **Com a Palavra, O Professor**, v.2, n.4. 155-172. Vitória da Conquista (BA), setembro-dezembro/2017. Disponível em: <http://revista.geem.mat.br/index.php/PPP/article/view/232>. Acesso em: 23. nov. 2022.
- SKOVSMOSE, O. Cenários para investigação. **Bolema**, nº 14, p. 66 a 91, 2000. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/10635>. Acesso em: 30 out. 2022.
- TERES, S. L.; GRANDO, R. Percepções de professores que ensinam matemática participantes de um grupo de estudos colaborativo. **Com a Palavra, O Professor**, v.6, n.14. 164-183. Vitória da Conquista (BA), janeiro-abril/2021. Disponível em: <http://revista.geem.mat.br/index.php/PPP/article/view/626>. Acesso em: 23. nov. 2022.
- VIGOTSKY, L. S. **A Formação social da mente**. cap. 6, p. 87-105. São Paulo, Martins Fontes, 2007.

Biografia Resumida

Jonatas de Sousa Marques: Doutorando em Ensino pela Rede Nordeste de Ensino - RENOEN - Polo PPGECEM (Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) na Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Especialista em Metodologias do Ensino pelo Instituto Superior de Educação de Cajazeiras (ISEC). Licenciado

em Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB Campus Cajazeiras.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3318838342878417>

Contato: profjonatasmarques@gmail.com

Rogéria Gaudêncio do Rêgo: Bacharel em Matemática pela Universidade Federal da Paraíba - UFPB (1983), Mestre em Filosofia pela Universidade Federal da Paraíba - UFPB (1994) e Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN (2000). Professora Titular do Departamento de Matemática do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade Federal da Paraíba e professora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática – PPGECEM na Universidade Estadual da Paraíba - UEPB. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Métodos e Técnicas de Ensino, atuando principalmente nos seguintes temas: metodologias de ensino, ensino-aprendizagem, formação de professores e formação de conceitos na área de Matemática.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3882610066313180>

Contato: rogeriaedumat@gmail.com