

**Práticas de futuros professores de Matemática em um projeto do
PIBID**

Practices of future Mathematics teachers in a PIBID project

**Prácticas de futuros docentes de Matemáticas en un proyecto
PIBID**

**Pratiques des futurs professeurs de Mathématiques dans un
projet PIBID**

Eliandra Aparecida Portela Kmita

Maria Ivete Basniak

PRPGEM-Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática- UNESPAR
Campus União da Vitória.

Resumo

Esta investigação tem como objetivo analisar práticas pedagógicas realizadas em um subprojeto do PIBID de Matemática entre os anos de 2012 e 2022. Para isso, foram analisados relatórios de atividades, planos de aula, portfólios e anais do evento institucional do PIBID da UNESPAR, relacionando-as aos sete elementos-chave de Ponte (2014), a saber: colaboração, suporte na prática, foco na aprendizagem dos alunos, integração de conteúdo e pedagogia, investigação de cunho profissional, mudança na cultura profissional, tecnologias e uso de recurso. A partir da análise das produções dos pibidianos, foi identificado que as principais práticas pedagógicas realizadas por eles foram apoiadas na colaboração, no contato com colegas universitários e profissionais da Educação Básica e do Ensino Superior. Ademais, as tarefas realizadas no decorrer dos 10 anos se tratam, na maior parte, de tarefas investigativas, do uso de recursos tecnológicos e jogos. Destacam-se situações que priorizam tarefas inovadoras com foco na aprendizagem do aluno.

Palavras-chave: Aprendizagem, Colaboração, Educação Matemática, Formação de Professores.

Abstract

This research aims at analyzing pedagogical practices carried out in a PIBID Mathematics subproject between 2012 and 2022. Thereunto, activity reports, lesson plans, portfolios and proceedings of the institutional event of PIBID at UNESPAR were analyzed, relating them to the seven key elements of Ponte (2014), namely: collaboration, support in practice, focus on student learning, integration of content and pedagogy, professional research, change in professional culture, technologies and use of resources. From the analysis of the productions by former PIBID scholarship holders, it was identified that the main pedagogical practices carried out by them were supported by collaboration, contact with university colleagues and professionals from Basic Education and Higher Education. Furthermore, the tasks carried out over the course of the 10 years were, for the most part, investigative tasks, the use of technological resources and games. Situations that prioritize innovative tasks with a focus on student learning stand out.

Keywords: Learning, Collaboration, Mathematics Education, Teacher Training.

Resumen

Esta investigación tiene como objetivo reconocer las prácticas pedagógicas realizadas en un subproyecto de Matemáticas del PIBID entre los años 2012 y 2022. Para ello, se analizaron informes de actividades, planes de lecciones, portafolios y anales del evento institucional PIBID de UNESPAR, relacionándolos con los siete elementos clave de Ponte (2014), a saber: colaboración, apoyo en la práctica, centrarse en el aprendizaje de los estudiantes, integración de contenidos y pedagogía, investigación profesional, cambio de cultura profesional, tecnologías y uso de recursos. Del análisis de las producciones de los becarios de PIBID se identificó que las principales prácticas pedagógicas realizadas por ellos estuvieron sustentadas en la colaboración, en contacto con colegas universitarios y profesionales de la

Educación Básica y la Educación Superior; Además, las tareas realizadas a lo largo de los 10 años son, en su mayor parte, tareas de investigación, uso de recursos tecnológicos y juegos. Se destacan situaciones que priorizan tareas innovadoras con enfoque en el aprendizaje de los estudiantes.

Palabras clave: Aprendizaje, Colaboración, Educación Matemática, Formación de Profesores.

Résumé

Cette enquête vise à reconnaître les pratiques pédagogiques réalisées dans un sous-projet PIBID Mathématiques entre les années 2012 et 2022. À ce propos, les rapports d'activités, les plans de cours, les portfolios et les annales de l'événement institutionnel UNESPAR PIBID ont été analysés, en les reliant aux sept éléments clés de Ponte (2014), à savoir : collaboration, un accompagnement dans la pratique, se concentrer sur l'apprentissage des élèves, intégration du contenu et de la pédagogie, enquête professionnelle, changement de culture professionnelle, technologies et utilisation des ressources. De l'analyse des productions des boursiers PIBID, il a été identifié que les principales pratiques pédagogiques menées par eux étaient soutenues par la collaboration, en contact avec des collègues universitaires et des professionnels de l'Éducation de Base et de l'Enseignement Supérieur. Par ailleurs, les tâches réalisées au cours des 10 années sont, pour la plupart, des tâches d'enquête, d'utilisation de ressources technologiques et de jeux. Les situations qui privilégient les tâches innovantes en mettant l'accent sur l'apprentissage des élèves se démarquent.

Mots-clés : Apprentissage, collaboration, enseignement des mathématiques, formation des enseignants.

Introdução

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) é uma iniciativa governamental criada em 2007, com objetivo de proporcionar aos futuros professores o contato com a prática profissional por meio de momentos reflexivos sobre a profissão. De acordo com o site oficial do Ministério da Educação do Brasil, “[...] o objetivo é antecipar o vínculo entre os futuros mestres e as salas de aula da rede pública. Com essa iniciativa, o PIBID faz uma articulação entre a educação superior (por meio das licenciaturas), a escola e os sistemas estaduais e municipais” (Brasil, 2018).

Nas Instituições de Ensino Superior (IES), o programa é desenvolvido a partir de projetos elaborados pelos coordenadores institucionais e organizados em subprojetos de diferentes áreas. O subprojeto em estudo neste trabalho é o subprojeto do PIBID de Matemática da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), *campus* de União da Vitória. Suas atividades iniciaram no ano de 2012 e, desde então, tem sido contemplado por todos os editais do programa até o ano vigente, 2023. Assim, este artigo objetiva analisar as práticas realizadas nesse subprojeto do PIBID entre os anos de 2012 e 2022. Para isso, norteamo-nos pela ideia de que práticas pedagógicas são situações que

[...] incluem desde o planejamento e a sistematização da dinâmica dos processos de aprendizagem até a caminhada no meio de processos que ocorrem para além da aprendizagem, de forma a garantir o ensino de conteúdos e atividades que são considerados fundamentais para aquele estágio de formação do aluno, e, por meio desse processo, criar nos alunos mecanismos de mobilização de seus saberes anteriores construídos em outros espaços educativos (Franco, 2016, p. 547).

O quadro teórico está alicerçado nos sete *elementos-chave* de processos de formação de professores, a saber: colaboração; prática como base para a formação; ênfase na aprendizagem do aluno; integração entre conteúdo e pedagogia; pesquisa profissional; transformação nos contextos profissionais; e utilização de tecnologias e recursos (Ponte, 2014). Esse quadro teórico

norteou as análises a partir das quais buscamos encontrar relações entre esses sete elementos nos relatórios, nos artigos, nos relatos de experiência, nos planos de aula (PA) e nas tarefas planejadas pelos pibidianos e realizadas com os estudantes da Educação Básica (EB).

Práticas Pedagógicas no Ensino da Matemática

Segundo Ponte (2014), tornaram-se comuns manifestações de que o professor é um elemento decisivo nos processos de ensino e de aprendizagem. Nesta investigação, buscamos analisar práticas pedagógicas realizadas em um subprojeto do PIBID de Matemática, e como elas têm sido desenvolvidas. Para Velho e Lara (2011), a Matemática é tida como um conjunto de habilidades práticas necessárias à sobrevivência, tornando ainda mais relevantes as discussões sobre o seu ensino e sua aprendizagem. Todavia,

[...] faz-se necessário, no entanto, adequar as práticas pedagógicas com a realidade dos alunos, buscando atingir os objetivos do processo de ensino e aprendizagem e proporcionar situações em que os alunos realmente aprendam, compreendendo os conhecimentos da disciplina como parte integrante do cotidiano, não somente nos conteúdos ministrados no ambiente escolar (Silva, Souza & Medeiros, 2020, p. 6).

Desta forma, é necessário que a formação inicial do professor inclua experiências com professores experientes da EB que articule conhecimentos teóricos articulados à prática. Nesse contexto, Gatti (2013) denuncia o distanciamento entre teoria e prática, sendo necessário encontrar medidas que aproximem os futuros professores da prática docente ainda na graduação.

Nóvoa (2009) aponta a “[...] necessidade de uma formação de professores construída dentro da profissão” (p. 28). Isso se trata diminuir o distanciamento entre teoria e prática e de inserir o futuro professor na profissão, para que ele vivencie situações do dia a dia profissional e acompanhe práticas de ensino de professores experientes.

Segundo Basniak e Estevam (2017) o PIBID promove, aos licenciandos, o primeiro contato com o ambiente escolar, diferente daquele que tiveram enquanto alunos da EB. Isso porque, a participação do subprojeto possibilita reconhecer a escola de um ponto de vista de um profissional da educação, e não mais do ponto de vista do aluno.

Ponte (2014) salienta sete conceitos fundamentais, que denomina *elementos-chave dos processos de formação de professores*.

Figura 1 – Elementos-chave



A *colaboração* refere-se ao trabalho em equipes, à cooperação de indivíduos com um objetivo similar. Para Ponte (2014), a colaboração pode ter diversos propósitos e adotar formas variadas. Isso implica estabelecer metas compartilhadas e distribuir tarefas dentro de um ambiente de confiança pessoal, em que cada indivíduo tenha algo para ensinar e aprender.

Boavida e Ponte (2002) assumem que existem várias formas de colaboração. Ela pode se dar

[...] entre pares, por exemplo, entre professores que trabalham num mesmo projecto; mas a colaboração pode também ter lugar entre actores com estatutos e papéis diferenciados, por exemplo, entre professores e investigadores, entre professores e alunos, entre

professores e encarregados de educação, ou mesmo no seio de equipas que integram valências diversificadas como professores, psicólogos, sociólogos e pais (p. 5).

Os autores destacam que o fato de estar em grupo não caracteriza colaboração, pois ela demanda que o objetivo proposto seja igualitário e sem hierarquias. Mas isso não é suficiente: é preciso haver mutualidade, ou seja, é necessário que todos tenham algo a oferecer e todos tenham algo para aprender.

O *suporte na prática* diz respeito ao papel da prática profissional como componente que “[...] tem vindo a afirmar-se como um elemento fundamental no processo formativo, seja como ponto de partida para a concessão das experiências de formação, seja através de registos e artefactos com ela relacionados, que são mobilizados como recursos” (Ponte, 2014, p. 348). Dessa forma, inserir o licenciando no contexto das instituições de EB pode ser um facilitador desse processo de formação.

Quanto ao *Foco na aprendizagem dos alunos*, Ponte (2014) salienta que ela busca desenvolver a situação de aprendizagem a partir do diagnóstico prévio do aluno, considerando a aprendizagem deles, especialmente em relação a conceitos, termos e representações matemáticas essenciais para a tarefa em questão. É necessário compreender as dificuldades dos alunos para assimilar novas ideias e representações, identificando suas manifestações na fala ou na escrita e criando momentos oportunos para a negociação de significados. Para tanto, há envolvimento do professor para organizar a prática a partir do conhecimento do aluno.

A *Integração de conteúdo e pedagogia* refere-se a integrar as disciplinas de Matemática e Educação durante a formação inicial de professores. Ponte (2014) enfatiza que, embora essas disciplinas contribuam para aspectos específicos do trabalho docente, é crucial integrar conhecimentos, considerando as necessidades práticas do professor em sala de aula.

Além disso, Ponte (2014) denuncia a necessidade de estabelecer essa conexão, analisando aspectos matemáticos, didáticos e pedagógicos em situações específicas, destacando que a compreensão aprofundada ocorre

quando os professores relacionam conceitos matemáticos aos programas de ensino, às tarefas de ensino, às resoluções de alunos e suas dificuldades.

Quanto à *Investigação de cunho profissional*, Ponte (2014) destaca a eficácia da combinação entre colaboração, prática, foco na aprendizagem dos alunos e processos formativos por meio da investigação sobre problemas específicos da prática profissional. Para o autor, a pesquisa orientada a desafios práticos pode identificar estratégias de resolução e ter efeitos formativos significativos para os envolvidos.

A *Mudança na cultura profissional* destaca a valorização de perspectivas curriculares inovadoras e da colaboração entre professores, ressaltando a necessidade de incorporar essas ideias na cultura profissional. A cultura profissional dominante mantém a estabilidade, enquanto a cultura de inovação é marginalizada, manifestando-se em espaços informais ou associativos.

A proposta de Ponte (2014) enfatiza a importância de transformar a cultura profissional, incentivando os professores a colaborarem na elaboração de projetos curriculares, na preparação de materiais e na reflexão conjunta sobre os resultados da aprendizagem dos alunos.

Ponte (2014) também ressalta as *Tecnologias e uso de recursos*, as quais oferecem vastas possibilidades para a prática profissional, permitindo que novos objetivos de aprendizagem e novos modos de trabalho em sala de aula sejam traçados. Elas também servem como ferramentas de produtividade pessoal, facilitando o processamento de informações sobre alunos, pesquisa de materiais e comunicação entre colegas.

Para Ponte (2014), o desafio reside na capacidade de identificar e selecionar os recursos. Além disso, as tecnologias proporcionam ferramentas de autoria, permitindo que os professores criem seus próprios recursos para apoiar situações de aprendizagem, como simulações.

Além desses elementos-chave, o autor retrata que experiências formativas em diferentes contextos proporcionam diversas contribuições. Para ele, as experiências exploratória e investigativa no contexto escolar podem contribuir para o desenvolvimento do conhecimento matemático e didático dos futuros

professores. Ponte (2014) aponta que as tarefas propostas devem ser pensadas de forma que: envolvam os alunos intelectualmente; desenvolvam compreensões e capacidades matemáticas; estimulem a formação de conexões e um quadro coerente de ideias matemáticas; promovam a comunicação sobre a Matemática; representem a disciplina como uma atividade humana em constante desenvolvimento; mostrem sensibilidade às experiências e à disposição dos alunos; incentivem o desenvolvimento da disposição de todos os alunos para que eles se envolvam com a disciplina; e exijam a formulação e resolução de problemas.

Segundo Ponte (2005), os jogos, de alguma forma, constituem um problema que precisa ser solucionado, seja individualmente ou de forma colaborativa. Além disso, “[...] um jogo pode implicar igualmente um importante trabalho de recolha e organização de dados e, desse modo, assumir uma natureza exploratória” (Ponte, 2014, p. 11).

Consideramos que as abordagens pedagógicas utilizadas em sala de aulas estão intrinsecamente articuladas às práticas pedagógicas dos professores, pois as tarefas que eles propõem aos estudantes e como as conduzem em sala de aula expressam, além de suas concepções, aspectos interessantes de serem discutidos e investigados. Em busca de analisar as práticas pedagógicas realizadas em um subprojeto do PIBID de Matemática entre os anos de 2012 e 2022, investigamos documentos do subprojeto do PIBID de Matemática, cujo contexto e pressupostos metodológicos discutimos na seção que segue.

Contexto e pressupostos metodológicos

Tendo como objetivo geral analisar as práticas pedagógicas desenvolvidas no subprojeto de Matemática e a relação delas com os sete Elementos-chave de Ponte (2024), esta investigação, de cunho qualitativo, envolve uma pesquisa documental, caracterizada como aquela em que “[...] a fonte de coleta de dados está restrita a documentos, escritos ou não, constituindo o que se denomina de fontes primárias. Estas podem ser feitas no momento em que o fato ou fenômeno ocorre, ou depois” (Lakatos & Marconi, 2003, p. 174).

Para atingir o objetivo geral da pesquisa, primeiramente foi realizado uma busca pelos documentos que serviram como suporte para a análise. Em seguida, foram definidos aspectos teóricos que sustentariam essa busca e possibilitariam relacioná-los com os elementos-chave. A partir disso foram estruturados quadros em outro documento com os dados gerais para organização dos dados de forma específica, como será mais detalhado a seguir.

As fontes foram documentos referentes ao subprojeto do PIBID de Matemática da UNESPAR, campus União da Vitória, referentes ao período de 2012 a 2022, ou seja, do início do subprojeto até o período do desenvolvimento da pesquisa. Tais documentos foram: 9 relatórios; 196 planos de ensino e portfólios; e 64 resumos, artigos e relatos experiência apresentados em eventos ou disponibilizados pela coordenação de área do subprojeto. Esses documentos foram cedidos pela coordenadora de área do subprojeto. Além disso, foram coletados os artigos dos anais dos eventos institucionais, que se encontram disponíveis no site do PIBID da UNESPAR.

A forma de registro de atividades e da prestação de contas mudou durante os editais do PIBID. Assim, entre os anos de 2012 e 2017, foram construídos relatórios parciais e finais que detalhavam o tipo de produto e incluíam seus anexos (PA, tarefas, texto e fotos), os quais explicitavam a ação desenvolvida, detalhando o objetivo geral, os objetivos específicos, os recursos utilizados e desenvolvimento das tarefas. De 2014 a 2017, além dos relatórios, tivemos acesso aos resumos publicados nos anais do evento institucional do PIBID. A partir de 2018, não foram mais entregues relatórios nesse modelo; desde então, os materiais de que dispusemos foram os textos produzidos sobre a participação no programa, apresentados durante eventos, e os seus portfólios.

Os PA coletados foram lidos e, *a priori*, organizados em quadros. Os quadros foram construídos para organização dos dados a partir dos seguintes itens: tema, objetivo geral, abordagem do conteúdo (registrada no PA como procedimento metodológico), situações não explícitas (coletadas no PA, principalmente nos itens que tratavam do desenvolvimento e das contribuições para formação docente) e recursos.

Nesses quadros e nos demais documentos lidos, utilizamos os sete *elementos-chave dos processos de formação de professores* como lente teórica para identificar relações de aspectos essenciais da prática durante a formação inicial docente:

- Colaboração: analisamos como foi o planejamento e o desenvolvimento das tarefas pelos pibidianos, averiguando se promoviam tarefas colaborativas na escola.
- Suporte na prática: verificamos o contato com a prática profissional por meio de descrições das observações da prática professor supervisor, momentos de discussões com todos os participantes do subprojeto, organização e planejamento de tarefas e desenvolvimento de tarefas com alunos da EB.
- Foco na aprendizagem do aluno: analisamos os objetivos e o desenvolvimento dos PA, especialmente as discussões sobre tarefas planejadas e sobre o envolvimento dos estudantes em suas resoluções.
- Integração de conteúdo e pedagogia: analisamos os relatórios, portfólios e os textos publicados nos anais dos eventos institucionais do PIBID com objetivo de encontrar informações sobre momentos de discussões e reflexões realizadas pelos participantes.
- Investigação de cunho profissional: identificamos informações contidas nos relatórios e PA, discussões com o professor supervisor e acompanhamento da prática pelos futuros professores. No relatório de atividades, o item analisado foi socialização dos resultados; já nos PA, o item *contribuição da atividade para a formação docente*; nos textos e nos portfólios, observamos as considerações dos participantes.
- Mudança na cultura profissional: buscamos informações em todos os itens dos PA, com ênfase no item de desenvolvimento sobre as tarefas que são desenvolvidas e como elas são desenvolvidas; analisamos considerações citadas nos artigos e resumos publicados nos anais do evento institucional e nos portfólios.
- Tecnologias e uso de recursos: verificamos se o uso desses recursos nas tarefas e nas produções realizadas pelos pibidianos e de que forma isso

aparece nos documentos que foram analisados a partir das tarefas propostas nos PA.

A partir dos dados encontrados, da leitura e análise baseada nos sete elementos-chave expostos acima, buscamos encontrar as principais práticas pedagógicas desenvolvidas no subprojeto e relações delas com os sete elementos-chave de Ponte (2014).

Contexto e pressupostos metodológicos

As análises dos documentos estão organizadas primeiramente por subseções referentes a cada ano, desde o começo do subprojeto até o ano de 2018. A partir desse ano, como não houve mais produção de relatórios semestrais e anuais, organizamos os dados de acordo com o período dos editais vigentes, que foi de 18 meses. Na UNESPAR, foi de setembro de 2018 a fevereiro de 2020; e de agosto de 2020 a janeiro de 2022.

Práticas desenvolvidas em 2012

No ano de 2012 analisamos 29 anexos, nos quais identificamos que os PIBIDIANOS tiveram oportunidade de acompanhar turmas do 6º ao 9º ano. Eles desenvolveram PA, planejaram tarefas utilizando jogos e materiais manipuláveis, além de terem discutido experiências vivenciadas tanto com o professor supervisor como com os demais participantes do grupo.

Identificamos, a partir do item *desenvolvimento* dos PA, que as aulas expositivas dialogadas predominaram em todos os anos escolares. De forma específica, a leitura e a análise dos PA mostraram que, no 6º ano, jogos eram usados como suporte, tanto *on-line* quanto com materiais manipuláveis.

Quadro 1 – Resumo referente aos documentos de 2012

Turma	Qtde. PA	Resumo das práticas pedagógicas e tarefas desenvolvidas
6° ano	5	Destacou-se a colaboração entre os participantes do subprojeto na elaboração de tarefas com o uso de jogos e materiais manipuláveis.
7° ano	15	Destacou-se o uso de recursos tecnológicos digitais para que os alunos acessassem jogos <i>on-line</i> e plataformas de questões. Tarefas investigativas também foram desenvolvidas, prevalecendo práticas pedagógicas que promovem inovação nas aulas.
8° ano	2	Destacou-se o foco na aprendizagem do aluno. Os pibidianos em colaboração organizaram as tarefas investigativas e de natureza exploratória. Promovendo mudanças na cultura profissional.
9° ano	7	Destacou-se o uso de recursos tecnológicos, principalmente o GeoGebra. Além disso, a colaboração entre os participantes, proporcionou mudanças na cultura profissional, a partir de tarefas inovadoras de cunho investigativo.

Mais da metade das tarefas desenvolvidas no subprojeto foram elaboradas em grupos, o que revela colaboração entre os futuros professores e o professor regente no planejamento e no desenvolvimento das tarefas, assim como a participação nos encontros em que experiências vivenciadas eram discutidas.

Práticas desenvolvidas em 2013

O relatório parcial e final de 2013 descreve a atuação do subprojeto com alunos do 1º ano do Ensino Médio e da Sala de Recursos Multifuncional, além dos alunos dos anos finais da EB. O anexo ao relatório incluía 35 Planos de Aula (PA), dos quais 77% (27 PA) destacaram o uso de recursos digitais, como jogos, softwares como GeoGebra, vídeos, tarefas online, slides, projetor, TV multimídia e calculadora. A abordagem expositiva e dialogada foi significativa na introdução das tarefas, sendo explícita na metodologia e implícita no desenvolvimento das atividades.

Quadro 2 – Resumo referente aos documentos de 2013

Turma	Qtd. PA	Resumo das práticas pedagógicas e tarefas desenvolvidas
6° ano	6	Destacaram-se as tarefas que utilizam recursos tecnológicos digitais, como computador, projetor, internet, televisão e materiais manipuláveis.
7° ano	3	O uso de recursos tecnológicos digitais é frequente, destacando-se o áudio e vídeo na introdução de novos conteúdos, além de exercícios de fixação.
8° ano	7	O uso de recursos tecnológicos digitais como suporte esteve presente em todos os planos de aula. Os pibidianos promovem práticas pedagógicas que tencionam a inovação dentro de sala de aula.
9° ano	15	A mudança na cultura profissional é bastante presente no 9° ano, já que os pibidianos através da colaboração entre os participantes desenvolveram tarefas de cunho investigativo, problemas matemáticos, realizaram jogos e recursos tecnológicos digitais como GeoGebra e jogos <i>on-line</i> , distanciando-se do formato de aula tradicional. As tarefas apresentadas, aparentam dar ênfase a aprendizagem do aluno, ou seja, são pensadas para a realidade dos alunos.
1° ano EM	2	No Ensino Médio, os dois planos de aula observados trabalham o suporte de recursos tecnológicos digitais.
SRM	1	Para esta situação foi desenvolvido apenas um plano de aula, que trabalhava o conteúdo de frações através do uso de materiais manipuláveis.
6° e 7° ano	1	Houve a aplicação de um plano de aula desenvolvido para turmas do sexto e sétimo ano. Destacou-se uma revisão dos conteúdos de operações matemáticas básicas através de jogos.

Práticas desenvolvidas em 2013

Em 2014, o subprojeto atuou com turmas de 6º, 8º e 9º anos, no Centro Estadual de Educação de Jovens e Adultos (CEEBJA) e com a SRM, trabalhando com uma aluna com deficiência visual. Além dos relatórios, os pibidianos produziram 20 resumos apresentados e publicados nos anais do evento institucional do PIBID, discutindo experiências e os impactos do programa na

vida acadêmica. Após a análise dos anexos produzidos pelos pibidianos, ficou mais evidente a distinção entre tarefas em equipe e tarefas individuais.

Uma análise de 46 Planos de Aula (PA) destacou o uso crescente de recursos digitais. O Relatório Parcial I de 2014 evidenciou a integração dos licenciados à prática pedagógica, iniciando com a observação das aulas, seguida pela socialização de resultados e, finalmente, pela *Execução das Atividades Formativas e Didático Pedagógicas na Escola*. Com isso, os pibidianos do subprojeto foram inseridos na prática profissional desenvolvendo práticas pedagógicas para serem utilizadas no ensino da Matemática de forma amparada por discussões reflexivas didático-pedagógicas promovidas nos encontros quinzenais de todos os participantes.

Quadro 3 – Resumo referente aos documentos de 2014

Turma	Qtd. PA	Resumo das práticas pedagógicas e tarefas desenvolvidas
6° ano	11	Destaca-se a ênfase na aprendizagem do aluno, através de tarefas que usam como suporte recursos tecnológicos digitais como computador, acesso à internet, projetor e televisão. As tarefas em equipes também aparecem com frequência. O desenvolvimento dos planos e tarefas é feito de forma colaborativa pelos pibidianos.
8° ano	2	Os dois PA elaborados para turma de 8° ano, trabalhavam com tarefas de repetições para fixação de conteúdo.
9° ano	9	Destacam as práticas pedagógicas em colaboração pelos pibidianos com ênfase na aprendizagem dos alunos da Educação Básica através de tarefas investigativas. Além disso, o formato de aula expositiva dialogada é bem frequente com suporte de exercícios de fixação.
CEEBJA	24	As tarefas com suporte de recursos tecnológicos digitais são destaque, e estão presentes na maior parte dos planos de aula. Materiais manipuláveis também são utilizados nas tarefas. A partir da organização dos planos de aula, percebemos que as tarefas são propostas com ênfase na aprendizagem do aluno.
SRM	1	As propostas são voltadas para a fixação de conteúdo, com suporte de materiais manipuláveis para trabalhar o conteúdo de frações.

Práticas desenvolvidas em 2015

Em 2015, como em 2014 foram produzidos dois relatórios. Entretanto, não tivemos acesso a todos os anexos e PA, pois a coordenadora não localizou em seus arquivos. Assim, de 22 PA relativos ao relatório do primeiro semestre, acessamos 18; de 32 PA do relatório do segundo semestre, tivemos acesso a cinco. Desesa forma, foram analisados dois relatórios e 23 PA relativos a 2015.

Prevalece o trabalho em equipe, permeado pelo uso de recursos tecnológicos digitais, como jogos *on-line* e jogos desenvolvidos com materiais manipuláveis, exercícios *on-line*, GeoGebra e plataformas com desafios matemáticos. Os licenciandos participantes do subprojeto em investigação puderam trabalhar com as turmas do CEEBJA e turmas de 6°, 7°, 8° e 9° anos.

No contexto geral, foram enfatizadas as práticas pedagógicas com jogos e recursos digitais como suporte, pois 17 PA contemplavam jogos e 20 recursos digitais. A maioria das tarefas eram planejadas e desenvolvidas de forma colaborativa entre os pibidianos. No desenvolvimento com os alunos da EB, também apareceram práticas que valorizavam o trabalho em equipe.

Quadro 4 – Resumo referente aos documentos de 2015

Turma	Qtd. PA	Resumo das práticas pedagógicas e tarefas desenvolvidas
7° ano	8	Uso de metodologia ativa e tarefas desenvolvidas no formato rotacional por estações. O desenvolvimento dos planos foi feito por equipes de pibidianos que, apesar de tarefas distintas, tinham objetivo em comum a ser desenvolvido por meio de estações.
8° ano	3	Destacou-se o uso de recursos tecnológicos nas tarefas propostas pelos pibidianos.
9° ano	2	Tarefas investigativas, nas quais a ênfase da aprendizagem estava no aluno e transformavam o contexto profissional. Percebemos uma preocupação dos pibidianos com a relação entre pedagogia e conteúdo trabalhado, para que os alunos da Educação Básica vissem o conteúdo de forma distinta das aulas tradicionais.
CEEBJA	9	As práticas pedagógicas evidenciam tarefas que promovem a ênfase na aprendizagem dos alunos por meio de formas inovadoras. Destaca-se também a colaboração entre os pibidianos para produzir e desenvolver os planos de aula.

Os relatórios de 2015, de forma semelhante aos de 2014, relatam o objetivo de inserir o licenciando no ambiente profissional. De acordo com as atividades realizadas e os resultados apresentados nos documentos, compreendemos que o subprojeto promoveu discussões, formalizações e compreensões que o futuro professor precisa ter. Essas reflexões foram desenvolvidas tanto no contato com o ambiente escolar quanto nos encontros quinzenais com todos os participantes. Nesses encontros, os pibidianos podiam apresentar suas vivências e compreender diversidades do ambiente educacional, além de utilizar o tempo para produção de materiais e compreender diversidades do ambiente educacional e os encontros para produção de materiais.

Práticas desenvolvidas em 2016

Dos 32 PA anexos ao relatório de 2016, identificamos uma forte presença do trabalho em equipe e do ensino através de rotações por estações nas tarefas. Isso porque 16 deles faziam referência ao desenvolvimento da tarefa em equipes e 11 utilizavam as rotações por estações. Não era utilizado somente um formato específico de tarefas: todos os planos integravam diversas situações de aprendizagem em uma mesma proposta.

As análises permitiram verificar que práticas inovadoras foram utilizadas constantemente no subprojeto nesse ano, pois apenas seis dos 36 planos citam o uso de exercícios no formato tradicional para fixação de conteúdo. Novamente, nesse relatório, apareceram os momentos em grupo com todos os participantes do subprojeto para discutir o desenvolvimento dos planos.

Quadro 5 – Resumo referente aos documentos de 2016

Turma	Qtde. PA	Resumo das práticas pedagógicas e tarefas desenvolvidas
6° ano	17	As tarefas são apresentadas nos PA de forma diversificada. Destacam-se o uso de recursos digitais, jogos, materiais manipuláveis e tarefas investigativas que dão ênfase à aprendizagem. Os planos foram desenvolvidos em colaboração entre pibidianos.

7° ano	9	A transformação no contexto profissional realizada pelos pibidianos em colaboração é destaque nessa respectiva série escolar. Todas as tarefas têm cunho inovador que promove a ênfase na aprendizagem a partir do que é desenvolvido nas aulas.
8° ano	3	Destacou-se o uso de recursos digitais nas tarefas propostas, investigações matemáticas, uso de materiais manipuláveis e desenvolvimento das aulas no formato de estações por rotação.
4° ano formação docentes	1	Foi utilizada a Cultura Maker para trabalhar a história e cultura afro-brasileira com uma abordagem Matemática.

Práticas desenvolvidas em 2017

No ano de 2017, os licenciandos participantes do programa, além dos PA, produziram resumos que foram apresentados e publicados nos anais do evento institucional do PIBID. No site da instituição, localizamos seis desses resumos, escritos por eles com o supervisor na escola. Todos os PA foram elaborados por grupos de pibidianos, promovendo, assim, a colaboração entre os participantes. Além disso, no item que correspondia à contribuição da tarefa para a formação docente, os participantes apresentavam situações vivenciadas com os alunos ou durante o desenvolvimento da proposta, as quais contribuíram para o desenvolvimento deles enquanto futuros professores e promoviam uma formação inicial docente mais próxima da profissão, de outros profissionais da área e, principalmente, a partir da convivência com alunos da EB.

Quadro 6 – Resumo referente aos documentos de 2017

Turma	Qtd.	Resumo das práticas pedagógicas e tarefas desenvolvidas
6° ano	17	Os planos de aula elaborados por grupos de pibidianos enfatizam a utilização da metodologia ativa de rotação por estações, o emprego de materiais manipuláveis como apoio para as tarefas, e a integração de jogos, promovendo uma abordagem inovadora na transformação do contexto profissional.

6° ano	6	Resumos publicados nos anais do evento institucional que tratam de diferentes assuntos. Destaca-se a prática pedagógica que preza pela colaboração entre os participantes, os professores supervisores e a coordenação de área.
--------	---	---

A organização dos dados a partir dos editais 2018 e 2020 se deu da seguinte forma: a partir de 2018, os pibidianos não realizaram mais a produção e a entrega de PA, já que, com o PRP (Programa Residência Pedagógica) que abarcava os estudantes da segunda metade dos cursos, os participantes do PIBID estavam na primeira metade da graduação e a construção de PA da forma como eram realizados anteriormente demandaria conhecimentos teóricos que eles ainda não tinham. Dessa forma, diminuiu o volume das produções e, conseqüentemente, tivemos menos dados para as análises. Além disso, devido ao isolamento social durante a pandemia de covid-19, as atividades foram desenvolvidas de forma remota nos anos de 2020 e 2021. Portanto, realizamos as análises de acordo com o período dos editais, e não por ano.

Práticas desenvolvidas durante o Edital nº 7/2018

No total, foram produzidas e analisadas 17 tarefas, que compõe o portfólio/relatório geral do projeto. Das 17 tarefas analisadas, 12 tratavam sobre o uso de jogos e 13 foram realizados em grupos, prevalecendo colaboração entre os participantes. Todas as propostas apresentavam tarefas inovadoras, promovendo o protagonismo dos estudantes da EB. A partir da análise dessas tarefas, concluímos que apenas uma das propostas usou a forma expositiva-dialogada para conduzir o assunto, e as demais procuravam proporcionar ao aluno reflexões, revisões e desafios de forma que a ênfase da aprendizagem estivesse direcionada a eles.

Foram encontrados quatro trabalhos nos anais do evento institucional e outros 16 artigos a partir de um contato com a coordenação de área do subprojeto.

Quadro 7 – Resumo das práticas pedagógicas desenvolvidas de setembro de 2018 a fevereiro de 2020

Material	Qtde.	Características
Tarefas	17	Foi desenvolvido um portfólio geral pelos pibidianos no qual encontramos indícios de transformação do contexto profissional a partir das tarefas propostas com ênfase na aprendizagem do aluno e na ludicidade por meio de tarefas que foram elaboradas e desenvolvidas em turmas da EB.
Artigos/resumos publicados nos anais do evento institucional	4	Os trabalhos realizados sobre a experiência no desenvolvimento de tarefas específicas com alunos da EB evidenciam a transformação do contexto profissional, com ênfase na colaboração entre os pibidianos e na adoção de abordagens inovadoras. Destaca-se, ainda, que a prática pedagógica prioriza a aprendizagem do aluno, sendo o desenvolvimento conduzido pelos próprios estudantes, conforme relatado nos textos..
Artigos produzidos pelos pibidianos	16	Artigos que discutem de forma variada diferentes metodologias de ensino da Matemática, principalmente a Modelagem Matemática. Percebe-se a preocupação dos pibidianos com a proposta de transformar o contexto profissional. Avaliam o desenvolvimento de tarefas citadas por outros autores e como foi o desenvolvimento destas tarefas no PIBID. Destacam o uso de jogos como recurso para o ensino e a aprendizagem de Matemática.

Práticas desenvolvidas durante o Edital nº 2/2020

Foram analisados 11 artigos/resumos de participantes do programa, dos quais sete observaram a relação do programa com a prática e a forma como isso afeta a formação inicial. Os outros quatro trazem situações em tarefas e práticas pedagógicas desenvolvidas através do ensino remoto e presencial.

De forma unânime, os acadêmicos expõem a relevância da participação no programa para a formação deles. A partir da perspectiva enquanto pibidianos, explicitam como a relação com professores já formados contribui para sua formação, assim ressaltaram como o contato com demais alunos da graduação e com outros participantes do PIBID amplia os horizontes e promove reflexões sobre a futura profissão. Nesse período, o país estava

passando pela pandemia de covid-19, que mudou a participação dos pibidianos para o formato remoto; com isso, somente no final de 2021 alguns participantes puderam acompanhar os supervisores de forma presencial.

Foram analisados também 12 portfólios, a partir dos quais identificamos que foram discutidas tarefas exploratórias que aconteceram no formato presencial e remoto; tarefas com uso de material manipulável, no formato virtual, apresentadas por imagem e presencialmente, por meio do próprio material. Também foram apresentadas tarefas no formato rotacional por estações, tendo adaptadas para os estudantes que participaram da aula de forma remota. Na leitura dos portfólios, identificamos que os pibidianos se sentiam mais confortáveis com a futura profissão após participarem do programa e atuarem em colaboração buscando transformar os contextos profissionais.

Quadro 8 – Resumo das práticas pedagógicas desenvolvidas de agosto de 2020 a janeiro de 2022

Material	Qtde.	Características
Artigos/ Resumos	11	Resumos e artigos que foram organizados pelos pibidianos sobre a participação no programa. Destaca-se a relevância que os pibidianos citam do programa na formação inicial docente deles. E de que nove destas produções direcionam para a participação geral do programa no período pandêmico e dois trazem situações vivenciadas na aplicação de tarefas com alunos da Educação Básica.
Portfólios	12	A partir da análise dos portfólios produzidos pelos bolsistas de iniciação à docência, concluímos que todos tinham uma proposta norteadora comum, sobre o uso de um material manipulável em uma tarefa realizada tanto no formato remoto como presencial. Os alunos explanavam no portfólio como foi o desenvolvimento da tarefa na EB.

No contexto geral

Analisadas as práticas pedagógicas dos pibidianos ao longo desses 10 anos, identificamos que as aulas no formato expositiva dialogada aparecem explicitamente em 54 PA analisados e, de forma implícita, em 40 PA. Além desse formato de aula, destaca-se o uso de recursos digitais, como jogos *on-*

line, GeoGebra, plataformas de questões, , slides, uso do laboratório de informática, de tablets e de jogos como práticas mais utilizadas.

O subprojeto promoveu a colaboração, identificada em dois momentos principais: i) no planejamento das tarefas entre os participantes do subprojeto; e ii) no desenvolvimento dessas tarefas no ambiente educacional, já que, na maioria das vezes, as práticas pedagógicas eram em equipes de licenciandos. De acordo com Ponte (2014), a colaboração não se trata somente da organização em grupo, mas do desenvolvimento de determinada ação em colaboração, a fim de atingir um objetivo em comum com trocas mútuas.

Ponte (2014) também discute a utilização de tecnologia e recursos na formação dos futuros professores, o que teve destaque nos documentos analisados, tanto na organização de tarefas pelos pibidianos quanto no suporte das tarefas propostas para os alunos da EB. O uso desse recurso é proposto e discutido em todos os anos escolares e no decorrer dos 10 anos em análise do subprojeto.

Considerando que “[...] o que dá sentido à formação é o diálogo entre os professores, a análise rigorosa das práticas, a procura coletiva das melhores formas de agir” (Nóvoa; Vieira, 2017, p. 25), temos nos relatos sobre o acompanhamento do professor regente e dos momentos de discussão com todos os participantes do subprojeto, o contato com a prática como base para a formação “[...] através de experiências formativas, realizadas em diversos contextos (sobretudo em contextos escolares), devidamente enquadradas por experiências de reflexão e conceptualização” (Ponte, 2014, p. 349). De acordo com os documentos analisados, os pibidianos do respectivo subprojeto participavam quinzenalmente ou semanalmente de reuniões de planejamento fazendo testagem de tarefas e materiais, o que promovia momentos de reflexão sobre prática pedagógica. Esses momentos eram conduzidos pela coordenação de área, supervisores e acadêmicos. A colaboração entre professores propicia uma mudança da cultura profissional e “[...] os professores devem ser encorajados a trocar experiências com outros colegas e a envolver-se na realização de projetos coletivos, na participação e na transformação das condições do ensino-aprendizagem” (Ponte, 2014, p. 353).

As práticas pedagógicas desenvolvidas são, na maior parte, inovadoras, permeadas pelo uso de investigações ou tarefas de natureza exploratória, como jogos e uso de recursos tecnológicos digitais. Esses tipos de tarefas permitem que o estudante relacione seus conhecimentos prévios com os que são trabalhados na escola para chegar ao objetivo proposto. Esse tipo de prática pedagógica se centra na aprendizagem do aluno, fazendo com que ele utilize diferentes formas de resolução.

De acordo com o relatório de atividade, antes de planejar e desenvolver tarefas com os estudantes na escola, os pibidianos observaram os estudantes e a prática do professor regente. Essa observação era relatada, compartilhada e discutida no grande grupo, que discutia formas de trabalhar com as diferentes realidades. Esses momentos incluíam a discussão de situações vivenciadas pelos pibidianos e as práticas pedagógicas realizadas, o que está relacionado à integração de conteúdos com a pedagogia.

Portanto, o subprojeto proporcionou, aos licenciandos, o contato com o supervisor e a equipe escolar, além da oportunidade de reflexões no encontro semanal ou quinzenal com todos os participantes, incluindo discussões sobre relações entre o conteúdo e a pedagogia.

A investigação de cunho profissional tem como objetivo proporcionar, ao professor e ao futuro professor, a oportunidade de investigarem/observarem a sua própria prática. Isso também vale para o supervisor, que passa a observar seu desenvolvimento e a conhecer tarefas novas ou adaptadas pelos pibidianos. Os pibidianos podem observar a sua prática e ainda contar com as contribuições dos colegas e do supervisor.

Quadro 9 – Relação dos sete elementos-chave com as práticas do subprojeto

<i>Elemento- chave</i>	Subprojeto
Uso de tecnologias e recurso	O uso de jogos é bastante citado, tendo sido identificado em todos os anos nos documentos, tanto digital como manipulável. Materiais manipuláveis também são bastante utilizados, principalmente os sólidos geométricos, assim como recursos tecnológicos, com destaque ao uso da TV multimídia, projetor de imagens, computadores com acesso a internet, softwares.

Colaboração	Muito presente nas ações no subprojeto, tanto entre os bolsistas de iniciação à docência como entre bolsistas e profissionais da EB.
Foco na aprendizagem dos alunos	No subprojeto destacam-se tarefas que promovem o foco no aluno, como tarefas investigativas e exploratórias, tarefas que o aluno deve expor sua forma resolutiva.
Mudança na cultura dos profissionais	Presente nos documentos de todos os anos. Com destaque nos planos de aula desenvolvidos até 2017 (pela quantidade de detalhes das tarefas propostas). Foram identificadas práticas como aulas com tarefas exploratórias, investigativas, tarefas de modelagem Matemática, uso de jogos, materiais manipuláveis.
Investigação de cunho profissional	Identificamos que os pibidianos realizavam encontros para discutir sobre as aulas que vivenciaram com o supervisor e das que organizavam, tanto antes como depois de seu desenvolvimento. Fazendo assim com que haja reflexão das práticas do professor supervisor e das futuras práticas dos bolsistas de iniciação à docência.
Suporte na prática	Foi identificado em todos os anos em situações como: observação das aulas do supervisor, produção de materiais e tarefas que foram desenvolvidas com os demais participantes do programa, além do desenvolvimento de tarefas com alunos da EB, participação em eventos científicos, contato com profissionais da EB.
Integração entre conteúdo e pedagogia	As produções desenvolvidas no subprojeto foram planejadas com objetivos pedagógicos para compreensão dos conteúdos matemáticos pelos alunos. Isso foi identificado a partir das tarefas desenvolvidas e dos textos produzidos pelos pibidianos, os quais evidenciam a preocupação com essa integração.

Conclusões

A fim de analisar as práticas pedagógicas realizadas pelos participantes do PIBID de Matemática da Unesapr, campus de União da Vitória, analisamos os PA, portfólios e textos publicados nos anais dos eventos institucionais do PIBID, desenvolvidos pelos acadêmicos participantes entre os anos de 2012 e 2022. De maneira ampla, concluímos que as práticas pedagógicas desenvolvidas no subprojeto se alinham aos sete elementos-chave dos

processos de formação de professores propostos por Ponte (2014): colaboração; suporte na prática; foco na aprendizagem dos alunos; integração de conteúdo e pedagogia; investigação de cunho profissional; mudanças na cultura profissional; e utilização de tecnologias e recursos.

O suporte à prática ocorre a todo momento, já que os licenciandos passam a acompanhar o professor supervisor nas suas aulas, produzir materiais, planejar e desenvolver tarefas e debater sobre o desenvolvimento das práticas pedagógicas que serão utilizadas; com isso, acabam tendo contato direto com a profissão. Ademais, o uso de tecnologias e recursos é muito presente no subprojeto, pois a maior parte das tarefas levadas aos alunos da EB utilizam recursos tecnológicos. Desde o primeiro ano do subprojeto até o último ano dos documentos analisados, esses recursos estão presentes, juntamente com o uso de jogos, que assumem destaque entre as demais práticas.

Já a mudança na cultura profissional inclui o desenvolvimento de tarefas inovadoras com os alunos, sendo muitas tarefas investigativas e exploratórias. Por outro lado, também são salientes as práticas desenvolvidas no subprojeto de forma expositiva dialogada, o que sabemos que ainda prevalece nas práticas pedagógicas dos professores, inclusive dos supervisores. Portanto, o professor que participou do PIBID terá conhecimento de diversas abordagens pedagógicas, como tarefas investigativas, tarefas exploratórias, tarefas com recursos tecnológicos digitais (especialmente GeoGebra), resolução de problemas matemáticos, resolução de exercícios, tarefas com suporte de materiais manipuláveis e uso de diferentes plataformas *on-line* de desafios.

De acordo com os relatórios e os textos produzidos pelos pibidianos, antes de desenvolver as tarefas, os futuros professores as testavam com os colegas, supervisores e coordenadora no encontro com o grande grupo. Esse momento contribuía para que todos pudessem refletir sobre sua prática pedagógica a partir de experiências, sugestões e reflexões. Além disso, nesses encontros, discutem-se situações em que há interação entre o conteúdo matemático e a pedagogia, isto é, sobre o ensino dos conteúdos de matemática.

Esses futuros professores compreendem a importância de colaborar com os demais profissionais e desenvolvem práticas pedagógicas que valorizam a

relação do conteúdo e da pedagogia, tornando-se professores de matemática, não apenas matemáticos ou educadores generalistas.

Compreendemos que essa investigação não se finda aqui, já que outros subprojetos podem ser desenvolvidos de forma distinta do que foi produto desta investigação, outros contextos, pode apresentar resultados diversos. A mesma pesquisa pode continuar em desenvolvimento dos anos seguintes.

Referências bibliográficas

- Abrantes, P. (1988, dezembro). Um (bom) problema (não) é (só) ... *Educação e Matemática*, Lisboa, n. 8, p. 1-10.
- Basniak, M. I., & Estevam, E. J. G. (2017, setembro). O PIBID e o desenvolvimento da Scholarship da docência do professor de Matemática. *Crítica Educativa*, Sorocaba, v. 3, n. 2, p. 602-617.
- Boavida, A. M.; Ponte, J. P. Investigação colaborativa: potencialidades e problemas. In: GTI (Org.). (2002). *Refletir e investigar sobre a prática profissional*. Lisboa: APM, p. 43-55.
- Brasil. Ministério da Educação. (2018). *Acesso à informação secretarias PIBID - Apresentação*. Acedido em 04 de fevereiro, 2024, de <http://portal.mec.gov.br/pibid#:~:text=PIBID%20%2D%20Apresenta%C3%A7%C3%A3o> HYPERLINK
["http://portal.mec.gov.br/pibid#:~:text=PIBID%20%20Apresenta%C3%A7%C3%A3o&text=O%20objetivo%20%C3%A9%20antecipar%20o,os%20sistemas%20estaduais%20e%20municipais"&](http://portal.mec.gov.br/pibid#:~:text=PIBID%20%20Apresenta%C3%A7%C3%A3o&text=O%20objetivo%20%C3%A9%20antecipar%20o,os%20sistemas%20estaduais%20e%20municipais)
HYPERLINK ["http://portal.mec.gov.br/pibid#:~:text=PIBID%20%20Apresenta%C3%A7%C3%A3o&text=O%20objetivo%20%C3%A9%20antecipar%20o,os%20sistemas%20estaduais%20e%20municipais" text=O%20objetivo%20%C3%A9%20antecipar%20o,os%20sistemas%20estaduais%20e%20municipais"](http://portal.mec.gov.br/pibid#:~:text=PIBID%20%20Apresenta%C3%A7%C3%A3o&text=O%20objetivo%20%C3%A9%20antecipar%20o,os%20sistemas%20estaduais%20e%20municipais)

- Franco, M. A. R. S. (2016, set./dez). Prática pedagógica e docência: um olhar a partir da epistemologia do conceito. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, Brasília, v. 97, n. 247.
- Gatti, B. A. (2013, dezembro). Educação, escola e formação de professores: políticas e impasses. *Educar em Revista*, n. 50, p. 51-67.
- Lakatos, E. M. ; Marconi, M. A. (2003). *Fundamentos de metodologia científica*. Editora Atlas.
- Nóvoa, A. (2009). *Professores: imagens do futuro presente*. Editora Educa.
- NÓVOA, A.; VIEIRA, P. Um alfabeto da formação de professores. *Crítica Educativa*, Sorocaba, v. 3, n. 2, p. 21, 13 set. 2017. Acedido em 20 de março, 2024, de <https://www.criticaeducativa.ufscar.br/index.php/criticaeducativa/article/view/217/275>.
- Ponte, J. P. (2005). Gestão curricular em Matemática. In: GTI (Ed.). *O professor e o desenvolvimento curricular*. APM. p. 11-34.
- Ponte, J. P. (2014). *Práticas Profissionais dos Professores de Matemática*. Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Acedido em 04 de fevereiro, 2024, de www.ie.ulisboa.pt.
- Quintilhano, S. R.; Tondato, R.; Barreto, M. R. (2021). Aplicação da metodologia ativa rotação por estações na Engenharia: uma prática de ensino híbrido. *Revista Transmutare*, v. 6, e2111899, p. 1-22.
- Silva, A. G. S., Sousa, F. J. F. & Medeiros, J. L. (2020). Ensino de matemática: aspectos históricos. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, v. 8, p. e488985850.
- Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR. (2014). *Relatório de Atividades Parcial do Programa de Iniciação à Docência – Unespar*. União da Vitória: UNESPAR.
- Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR. (2016). *Relatório de Atividades Parcial do Programa de Iniciação à Docência – Subprojeto de Matemática da Unespar*. União da Vitória: UNESPAR.

Vale, I. (2002). *Materiais manipuláveis*. Apartado: Instituto Politécnico de Viana do Castelo – Laboratório de Educação Matemática (LEM). Acedido em 20 de fevereiro, 2024, de file:///C:/Users/halyn/Desktop/Materiais_Manipulaveis.pdf.

Velho, E. M. H., & Lara, I. C. M. (2011, novembro, 01). O Saber Matemático na Vida Cotidiana: um enfoque etnomatemático. *Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, 4(2), 3-30.

Notas Biográficas

Eliandra Aparecida Portela Kmita

Graduada em licenciatura em matemática pela Universidade Estadual do Paraná / Centro Universitário Internacional (2018-2021). Acadêmica de Ciências Contábeis (2020 até 2024). Acadêmica do curso de Pedagogia (2024-2024). Mestra em Educação Matemática-PRPGEM-Universidade Estadual do Paraná (2022-2024). Brigadista socorrista voluntária. Certificado conferido em Inglês básico- Centro de línguas estrangeiras modernas -CELEM- SEED/PR. Certificado conferido em espanhol básico-Centro de línguas estrangeiras modernas-CELEM- SEED/PR. Certificado conferido no curso de capacitação, apoio e consultoria do " PROGRAMA BOM NEGÓCIO PARANÁ" PBNP- Pela Universidade Estadual do Centro Oeste. Certificado conferido no curso Paraná Empreende mais. Participante do Grupo de Estudos sobre Prática e Tecnologia na Educação Matemática e Estatística GEPTEMatE. Intrutora da área de Gestão Senac Paraná (2022 até o presente momento). Supervisora de Aprendizagem Senac Paraná (2024 até o presente momento). Representante dos instrutores GT PAAR Senac UEPT 18 (2023 até o presente momento).

 <https://orcid.org/0000-0002-0587-356X>

UNESPAR Campus União da Vitória, Avenida Manoel Ribas, 84.600-010, Paraná, Brasil / eliandrakmita2024@gmail.com

Maria Ivete Basniak

Doutora em Educação pela Universidade Federal do Paraná (2014), Mestre em Métodos Numéricos em Engenharia pela Universidade Federal do Paraná (2009). Realizou estágio pós-doutoral no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Atuou na Educação Básica (Educação Infantil, Anos Finais do Ensino Fundamental e Médio), na Educação de Jovens e Adultos, Educação Profissional e formação continuada de professores em tecnologias na educação como coordenadora pedagógica da Coordenação Regional de Tecnologia na Educação. Atualmente é Professora Associada do Colegiado de Matemática da Universidade Estadual do Paraná, campus de União da Vitória e professora permanente do Programa de Pós Graduação em Educação Matemática (PRPGEM). É líder do Grupo de Estudos sobre Prática e Tecnologia na Educação Matemática e Estatística ? GEPTeMatE. Tem experiência na área de Matemática Aplicada e Educação, atuando principalmente nos seguintes temas: educação, tecnologias, políticas educacionais, ensino da matemática.

 <https://orcid.org/0000-0001-5172-981X>

UNESPAR Campus União da Vitória, Avenida Manoel Ribas, 84.600-010, Paraná, Brasil / maria.basniak@ies.unespar.edu.br

Datas de receção e de aceitação (02/10/2024) (03/01/2025)