

Desafios e superações de um programa de pós-graduação ao ser implantado

Luciene Lima de Assis Pires¹

Mara Sandra de Almeida²

Paulo Henrique de Souza³

Resumo: O presente artigo traz reflexões sobre o Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática (PPGECM), do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG). Realizou-se, para tanto, pesquisa bibliográfica. Relatam-se elementos fundantes do programa, bem como desafios enfrentados ao longo dos dez primeiros anos de funcionamento, além de aspectos que se constituíram nas narrativas realizadas nos relatórios postados na Plataforma Sucupira. Verificou-se que o programa, iniciado em 2012, ao longo da primeira década de funcionamento, superou dificuldades relacionadas à matriz curricular e às disciplinas e, também, desenvolveu produtos educacionais de acordo com as diretrizes da área. Percebeu-se que as arestas foram aparadas, nova matriz curricular definida, novo conceito na avaliação quadrienal, possibilitando a submissão e aprovação do curso de Doutorado Profissional.

Palavras-chave: Ensino de Ciências e Matemática. Mestrado Profissional. Doutorado Profissional. IFG.


Challenges and overcomes in an implanted post-graduation program


Abstract: This article brings reflections on the Post-Graduation Program in Education of Science and Mathematics of the Federal Institute of Education, Science and Technology of Goiás. Bibliographic research was carried out for this. It reports founding elements of the Program, as well as challenges faced during the first ten years of operation, besides to aspects that constituted the narratives made in the reports posted on the Sucupira Platform. It was verified that the Program, that started in 2012, during the first decade of operation, overcame difficulties related to the curriculum framework and disciplines, and developed educational products according to the guidelines of the Area. It was noticed that the differences were settled, a new curriculum framework defined, a new concept in the four-year evaluation, which allowed the submission and approval of the professional doctorate degree course.


Keywords: Science and Mathematics Teaching. Professional Master's Degree. Professional Doctorate. IFG.

Desafíos y superaciones de un programa de posgrado al ser implementado

Resumen: Este artículo presenta reflexiones sobre el Programa de Posgrado en

¹ Doutora em Educação. Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG). Goiás, Brasil. ✉ lucienepires@gmail.com  <https://orcid.org/0000-0002-0187-3749>.

² Mestre em Educação para Ciências e Matemática. Servidora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG). Goiás, Brasil. ✉ marassandra@gmail.com  <https://orcid.org/0000-0002-3238-2790>.

³ Doutor em Física. Professor do Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG). Goiás, Brasil. ✉ phsouzaz@gmail.com  <https://orcid.org/0000-0001-9269-5126>.

Educación para las Ciencias y las Matemáticas del Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología de Goiás, para eso se realizó una investigación bibliográfica. Se relatan elementos fundacionales del Programa, así como, desafíos enfrentados durante los primeros diez años de funcionamiento, además de aspectos que fueron constituidos en las narrativas presentes en los informes publicados en la Plataforma Sucupira. Se constató que el Programa, iniciado en 2012, en el transcurso de la primera década de funcionamiento, superó dificultades relacionadas al currículo y a las disciplinas y, también, desarrolló productos educativos de acuerdo con las directrices del Área. Se notó que se recortaron los bordes, se definió una nueva matriz curricular, un nuevo concepto en la evaluación cuatrienal, lo que permitió la presentación y aprobación del curso de doctorado profesional.

Palabras clave: Enseñanza de las Ciencias y las Matemáticas. Maestría Profesional. Doctorado Profesional. IFG.

1 Considerações iniciais

O Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática (PPGECM) começou a ser gestado em 2009. Naquele ano, os docentes do curso de licenciatura em Física, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG), câmpus Jataí, em reunião de colegiado, debateram sobre a importância de alçarem voos mais altos, investindo na formação continuada. O grande voo seria uma submissão no Aplicativo de Propostas de Cursos Novos (APCN) de um curso de Mestrado, mas, naquele momento, necessário se fazia optar por um voo rasante e, assim, partiu-se para a elaboração de um projeto de curso de especialização em Ensino de Ciências e Matemática.

O curso de especialização foi aprovado pela instituição, tendo início em 2010 e teria uma importância fundamental para a submissão no APCN: levar os docentes a publicarem na área de Ensino. Para que isso se efetivasse, o projeto do curso de especialização previu como trabalho de conclusão, um artigo, cuja defesa estava condicionada à obrigatoriedade de submissão em uma revista, levando a publicações docentes importantes para a fase posterior almejada.

Em 2011, um ano após o início do curso de especialização, o corpo docente, julgando-se com maturidade intelectual, optou pelo voo mais alto: a submissão de um projeto no APCN. Após a elaboração, o projeto foi submetido, naquele ano, com a certeza de que este seria o caminho certo. A confirmação veio no início de 2012 com a aprovação da proposta. Um novo desafio foi lançado: o grupo reuniu-se e deliberou por realizar a seleção da primeira turma ainda em 2012.

O curso lançou mão de recursos humanos, representados por um quadro

docente composto por doutores e pesquisadores engajados com a melhoria efetiva do Ensino de Ciências e Matemática. Tal comprometimento refletia na atuação consolidada dos professores da área específica do curso, mas também na disponibilidade de docentes de áreas afins a se “enculturarem” progressivamente ao campo do Ensino de Ciências e Matemática. Assim, os docentes do curso se empenharam no propósito de, tal como asseveram Moreira e Nardi (2009), passarem a atuar e produzir segundo os critérios da área e da configuração profissional do PPGECM.

Há de se destacar que, em 2011, quando realizou-se a submissão no APCN, a Área 46 estava desativada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), sendo redimensionada após o ano de 2013, momento em que o Mestrado já estava em andamento. A área de Ensino, Área 46, é bastante antiga, tendo se consolidado ao longo dos anos. No entanto, quando o PPGECM do IFG se iniciou, ela estava em fase de redimensionamento, dessa forma, considera-se que este foi um programa novo em uma área renovada. Essa é a história que se propõe apresentar neste artigo, dividido em quatro seções: 1) considerações iniciais; 2) o início do curso e a compreensão da matriz curricular; 3) a história do curso e os desafios superados; e 4) considerações finais.

Acredita-se que, a socialização das dificuldades enfrentadas e o caminho utilizado para a superação dos problemas encontrados na trajetória deste curso, contribuirá com programas que estejam em fase de implementação/consolidação.

2 O início do curso e a compreensão da matriz curricular

O Curso de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática (PPGECM) do IFG, câmpus Jataí, iniciou sua primeira turma em agosto de 2012. A aula inaugural aconteceu em 10 de agosto. Nesse início, acreditava-se que a experiência dos programas na área de Ensino de Ciências e Matemática considerados pelo grupo como já consolidados — independentemente de serem acadêmicos ou profissionais — seria fundamental para um corpo docente iniciante. Nesse sentido, as aulas inaugurais foram oportunidades de debate com outros programas, como o: da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES) e da Universidade Estadual de Londrina (UEL). A socialização e a troca de experiências com programas consolidados despertou o olhar da equipe para a matriz curricular em início de

implantação. Aqui há de se considerar dois elementos fundantes de um programa profissional: o produto educacional e a prática docente supervisionada.

Na elaboração da proposta, vinculou-se os produtos educacionais a disciplina: “Análise e desenvolvimento de recursos didáticos para o Ensino de Ciências e Matemática”, que trazia em sua ementa: “Análise, desenvolvimento e aplicação de recursos didáticos: livros; apostilas; atividades/materiais de natureza experimental ou concreta; brincadeiras; jogos; histórias em quadrinhos; estratégias e mídias para o Ensino de Ciências e Matemática” (IFG, 2011, p. 34). Essa disciplina havia sido prevista para ser o *locus* de elaboração e desenvolvimento do produto educacional.

No caso da “Prática docente supervisionada”, cuja ementa é: “Acompanhamento do aluno-professor nas suas atividades de docência na Educação básica, Profissional e/ou Superior. Co-angariar e promover a reflexão e implementação de vivências, aperfeiçoamento e desenvolvimento de práticas, processos e produtos para o ensino-aprendizagem em Ciências e Matemática” (IFG, 2011, p. 35), não se tinha a compreensão de que a ela estivessem vinculados os produtos educacionais. A troca de experiência por meio de palestras e rodas de conversa culminou na compreensão do equívoco, que foi corrigido ainda na primeira turma. A disciplina de “Análise e desenvolvimento de recursos didáticos para o Ensino de Ciências e Matemática” manteve-se como eixo importante para um primeiro contato dos mestrandos com os produtos educacionais, mas o produto educacional final do curso ficou vinculado à “Prática docente supervisionada”.

As dificuldades de definições e de compreensão dos produtos educacionais acontecem também em outros programas. Analisando os produtos/processos educacionais em programas profissionais, Rizzatti *et al.* (2020) afirmam que

embora o conceito venha sendo construído ao longo dos anos de existência da área de Ensino, conforme podemos verificar nos documentos norteadores e que constam da Memória da Área, nem sempre foi completamente assimilado pelos pesquisadores diretamente ligados a essa modalidade. Assumimos como hipóteses para essas incompreensões o fato da formação da maioria do corpo docente dos PPGs ter ocorrido em cursos da modalidade acadêmica, aliada ao desconhecimento dos documentos norteadores por parte dos professores quanto alunos dos programas (RIZZATTI *et al.*, 2020, p. 3).

Os autores consideram como produtos educacionais — e denominam como produtos/processos educacionais — na área de Ensino “o resultado tangível oriundo

de um processo gerado a partir de uma atividade de pesquisa, podendo ser realizado de forma individual (discente ou docente *Stricto Sensu*) ou em grupo (caso do *Lato Sensu*, PIBID, Residência Pedagógica, PIBIC e outros)” (RIZZATTI *et al.*, 2020, p. 04). Sendo essa a concepção desenvolvida no PPGECM.

Os autores apresentam, conforme documento da Área 46, os tipos de produtos educacionais em Mestrados Profissionais: tecnologia social; material didático; *software*/aplicativo (programa de computador); manual/protocolo; processo educacional. Eles salientam que as categorias estão previstas no documento de área, descritas como: 1. material didático/instrucional; 2. curso de formação profissional; 3. tecnologia social; 4. *software*/aplicativo; 5. eventos organizados; 6. relatório técnico; 7. acervo; 8. produto de comunicação; 9. manual/protocolo; 10. carta, mapa ou similar.

Os produtos educacionais no programa foram desenvolvidos nos locais de origem de cada aluno, o que contribuiu para maior alcance social, tendo em vista a participação de alunos de vários municípios goianos, bem como de outros estados. Esses produtos educacionais desenvolvidos no PPGECM enquadram-se nas categorias apresentadas por Rizzatti *et al.* (2020).

i. Material didático/instrucional: são propostas de ensino, envolvendo sugestões de experimentos e outras atividades práticas, sequências didáticas, propostas de intervenção, roteiros de oficinas; material textual, como manuais, guias, textos de apoio, artigos em revistas técnicas ou de divulgação, livros didáticos e paradidáticos, histórias em quadrinhos e similares, dicionários; mídias educacionais, como vídeos, simulações, animações, videoaulas, experimentos virtuais e áudios; objetos de aprendizagem; ambientes de aprendizagem; páginas de internet e blogs; jogos educacionais de mesa ou virtuais, e afins; entre outros; ii. Curso de formação profissional: atividade de capacitação criada e organizada, inclui cursos, oficinas, entre outros; iii. Tecnologia social: produtos, dispositivos ou equipamentos; processos, procedimentos, técnicas ou metodologias; serviços; inovações sociais organizacionais; inovações sociais de gestão, entre outros; [...]; viii. Produto de comunicação: produto de mídia, criação de programa de rádio ou TV, campanha publicitária, entre outros; ix. Manual/Protocolo: guia de instruções, protocolo tecnológico experimental/aplicação ou adequação tecnológica; manual de operação, manual de gestão, manual de normas e/ou procedimentos, entre outros; [...] (RIZZATTI *et al.*, 2020, p. 05-06).

Em levantamento realizado sobre o desenvolvimento dos produtos educacionais no PPGECM, observa-se: material didático/instrucional: 69,7%; curso de formação profissional: 17,8%; tecnologia social: 0,8%; produto de comunicação: 3,1%; e manual/protocolo: 8,6%. Há de se destacar que, destes, 8,5% são trabalhos voltados para a inclusão e 6,98% para a Educação de Jovens e Adultos, o que reforça o

envolvimento do programa com os níveis, modalidades e especificidades da Educação Básica (IFG, 2022).

Acredita-se que o Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática vem cumprindo o seu papel, como nos afirma Moreira e Nardi (2009, p. 4): “o trabalho de conclusão deve, necessariamente, gerar um produto educacional que possa ser disseminado, analisado e utilizado por outros professores”. Nesse sentido, verifica-se que os produtos educacionais produzidos pelos alunos do PPGECM e publicados na página do programa caminham nessa direção, contribuindo para o processo ensino-aprendizagem, por meio da oferta de guias, manuais, cartilhas, materiais instrucionais, sugestões de sequências didáticas, bem como para a formação docente por meio de minicursos e oficinas. Vale ressaltar que eles também podem contribuir socialmente, por intermédio de mídias e produtos de comunicação.

Tendo em vista que a maioria dos mestres formados pelo PPGECM são professores e que os produtos educacionais são desenvolvidos a partir de uma realidade educacional, considera-se que esses produtos são relevantes tanto para o meio acadêmico quanto para os profissionais da educação. Por essa razão, eles são disponibilizados para consulta tanto na página do programa como no repositório do IFG. Moreira e Nardi (2009) afirmam que

a pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática existe há cerca de quarenta anos, em nível internacional e nacional, e já produziu uma vasta quantidade de conhecimentos que está documentada nos periódicos e livros da área, mas essa pesquisa até agora teve pouco impacto na sala de aula (MOREIRA; NARDI, 2009, p. 5).

Observando os tipos de produtos educacionais desenvolvidos no PPGECM, percebe-se um percentual de material didático instrucional de 69,7%. Esse dado aponta para o foco na aplicação do conhecimento produzido, ou seja, na pesquisa aplicada, como defendem Moreira e Nardi (2009).

No entanto, ao analisar a questão da educação, não se pode esquecer que, tanto a teoria quanto a prática são fundamentais para o processo de ensino-aprendizagem, de modo que elas devem caminhar juntas. Rocha *et. al.* (2019, p.) corroboram a ideia de que “os mestrados profissionais não precisam estimular a utilização do conhecimento de modo pragmático, mas sim promover a relação indissociável entre teoria e prática.” Nesse sentido, acreditamos que o formato do produto educacional, vinculado a uma dissertação, adotado pelo PPGECM, estimula

o mestrando a uma prática fundamentada na teoria em busca de uma posterior reflexão sobre sua prática. Com isso, o docente visa à superação da dicotomia teoria e prática, rumo à práxis que, segundo Rocha *et al.* (2019, p. 07), “é teórica e prática: prática, na medida em que a teoria, como guia da ação, molda a atividade do homem; e teórica, visto que essa relação é consciente”.

A percepção da importância do desenvolvimento dos produtos educacionais e de sua possibilidade ímpar de contribuir para abrangência e inserção social do programa, levou a coordenação do curso a envidar esforços junto à administração do IFG para que os produtos educacionais fossem desenvolvidos nos municípios de origem dos alunos. Isso não estava previsto no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), mas seria um desafio que poderia trazer resultados interessantes. Assim foi feito. Desde a primeira turma, a prática docente e os produtos educacionais foram desenvolvidos nos estados e municípios onde os alunos residiam, de modo que os docentes do programa se deslocavam até os municípios para os devidos acompanhamentos. Quando ocorria algum impedimento para que o professor pudesse acompanhar a prática docente, as aulas eram filmadas para posterior avaliação.

A decisão de que os produtos educacionais fossem desenvolvidos em diferentes regiões e estados do país, bem como o envolvimento de docentes e discentes no processo, levou o PPGECM até os estados de Mato Grosso, Minas Gerais, Maranhão e a mais de 20 municípios goianos. A qualidade dos produtos educacionais, a abrangência social e, principalmente, a inserção social do programa contribuíram, efetivamente, para que o PPGECM alcançasse nota 4 na avaliação quadrienal 2013-2016.

3 A história de consolidação do curso e os desafios superados

Quando da elaboração do projeto para o APCN em 2011, a área de Ensino estava desativada pela Capes. Naquele momento, havia no grupo de docentes responsáveis pelo projeto algumas dúvidas sobre o que seria efetivamente um Mestrado Profissional. Nesse sentido, vários estudos foram realizados, com destaque para Moreira e Nardi (2009), que, naquele momento, representava a compreensão desse caminho.

Implantado no segundo semestre de 2012, logo de início, o programa teve um

grande desafio: participar da avaliação quadrienal 2009-2012. O sistema “Coleta Capes” (a coleta de dados ainda não era realizada via Plataforma Sucupira) era totalmente novo para seus docentes e gestores, visto que nenhum deles tivera contato anterior com a pós-graduação *Stricto Sensu*. No entanto, foi de fundamental importância para a familiarização com os termos técnicos e, principalmente, para a conscientização de que, para além do fazer, é preciso saber relatar. A exemplo disso, pode-se apontar o fato de o programa não pontuar em participação discente em projetos de pesquisa, quando todos os discentes tinham seus projetos cadastrados junto à coordenação, mas essa informação não fora lançada na plataforma. Por outro lado, vale destacar que a preocupação em narrar o que fora produzido sobre inserção social levou o curso a uma pontuação de “Muito Bom” nesse item da avaliação.

Participar da avaliação em 2012 proporcionou ao programa a familiarização com o processo de avaliação da Capes e, conseqüentemente, o conduziu à realização de várias reuniões do corpo docente a fim de: debater sobre a necessidade de produção na área de Ensino de Ciências e Matemática; elaborar projetos de pesquisa mais abrangentes, envolvendo vários docentes vinculados a uma linha de pesquisa; e reativar os grupos de pesquisa com atuação também dos alunos. Essas ações proporcionaram mais unidade entre docentes e discentes, entre docentes e instituição, entre os docentes nas linhas de pesquisa, mas, principalmente, mostraram que o caminho trilhado estava alinhado com as perspectivas da área de Ensino/Capes.

Aqueles que atuam na pós-graduação — docentes e técnico-administrativos — sabem o quão difícil é o preenchimento de relatórios. No entanto, considerando o sistema de avaliação da Capes, não há dúvidas de que, para além do fazer, é preciso saber relatar. Considera-se que a Sucupira, plataforma na qual os dados passaram a ser lançados a partir do quadriênio 2013-2016, proporcionou mais facilidade do que o sistema de Coleta Capes, plataforma utilizada no quadriênio anterior, embora tenha conduzido toda a pós-graduação brasileira a um processo de aprendizagem contínuo.

A cada ano, o processo se repetia e os dados foram paulatinamente lançados na Plataforma Sucupira ano após ano. Muitas dificuldades encontradas, muitos problemas superados, mas o PPGECM, além da coordenação, contava com a presença de uma servidora técnico-administrativa, que auxiliava no preenchimento dos dados e aliviava a carga de trabalho da coordenação, contribuindo com a “força-tarefa” necessária à época do preenchimento dos dados.

Finalizando o período do preenchimento dos dados, iniciou-se a ansiedade pela espera da nota, afinal, era a primeira avaliação “oficial” do programa. O resultado recompensou os quatro anos e meio de muito debate, trabalho e união. O PPGECM foi avaliado com nota 4, e o novo desafio estava posto: a submissão de uma proposta de Doutorado no APCN.

Em 2017, ocorreram alterações desafiadoras no âmbito do programa: a primeira mudança de coordenação; o debate para a alteração da matriz curricular do curso de Mestrado; as novas orientações para avaliação quadrienal; solicitações para a implantação do repositório institucional para publicação de dissertações e produtos educacionais; o debate para submissão de um curso de Doutorado no APCN/Capes, dentre outros.

Com o início do novo quadriênio e a avaliação positiva do programa, os debates entre o corpo docente indicaram a necessidade de reformulação do curso, considerando os seus objetivos e o seu público-alvo, prioritariamente, a formação continuada de professores para a Educação Básica. Assim, iniciou-se o ano de 2018 realizando uma série de reuniões com todos os docentes para definição de diretrizes gerais que contemplassem a ideia central do grupo e nomeou-se uma comissão com docentes de cada linha de pesquisa para o estudo e a elaboração de proposta de alteração da matriz curricular para o curso de Mestrado.

Os pontos centrais da proposta envolviam, em primeiro lugar, a redução do número de disciplinas com 30 horas, dentre as quais foram reestruturadas para disciplinas de 60 horas, em sua maioria. Dessa forma, houve a manutenção do número de créditos obrigatórios a serem cumpridos pelos discentes, mas diminuiu o número de disciplinas a serem cursadas. Em segundo lugar, foi necessária a redefinição das disciplinas obrigatórias, com o objetivo de alcançar o perfil desejado de formação para os egressos. Assim, além da manutenção da disciplina de *Metodologia da pesquisa em educação para Ciências e Matemática*, houve a proposição e/ou readequação de três novas disciplinas: 1) *Sociedade, educação científica e tecnologia*, com uma ementa voltada para o debate de visões progressistas no ensino de Ciências:

Ciência, tecnologia e sociedade ao longo da história e como construção sócio histórica, com ênfase na atualidade. O mito da neutralidade científica e do determinismo tecnológico. Ciência, tecnologia e ética. O surgimento e os desdobramentos do movimento CTS. Princípios, conceitos e enfoques da

Educação CTS na educação básica. Alfabetização e letramento científico. Ciência, tecnologia e a formação do professor de Ciências da Natureza e de Matemática. Tendências da pesquisa em Educação CTS no Brasil (IFG, 2019, n/p).

2) *Análise e desenvolvimento de metodologias e recursos didáticos para o Ensino de Ciências e Matemática*, com uma proposição teórico-prática de intervenção na sala de aula com alunos da Educação Básica. O ementário aborda: “Fundamentos teóricos para análise e desenvolvimento de metodologias e recursos didáticos para o Ensino de Ciências e Matemática. Análise, desenvolvimento, aplicação e análise de metodologias e recursos didáticos inovadores” (IFG, 2019, n/p). 3) *Teoria da educação e fundamentos teórico-práticos do ensino-aprendizagem de Ciências e Matemática*, com a perspectiva de uma formação sólida sobre teorias educacionais, de modo que a ementa constitui:

Paradigmas do conhecimento. Educação escolar: finalidades e objetivos educacionais. Teorias educacionais e tendências pedagógicas. O processo de ensino-aprendizagem: fundamentos teóricos e componentes prático-operacionais. Noções básicas das principais teorias de ensino-aprendizagem para análise de questões relativas ao ensino de Ciências e Matemática (IFG, 2019, n/p).

Revela-se a preocupação do corpo docente do PPGEEM com uma formação que envolva uma abordagem teórica e prática, que dê suporte à criticidade, questionadora da perspectiva tecnicista, enfatizada por outros pesquisadores e que poderiam caracterizar os programas profissionais, como descritas abaixo:

Os produtos educacionais não podem ser entendidos como um instrumento que, quando aplicado na escola, “facilita” a aprendizagem dos alunos. Essa visão tecnicista do ensino deve ser superada por reflexões mais amplas e que envolvam os problemas enfrentados nos diversos contextos escolares (OSTERMANN; RESENDE, 2009 *apud* REBEQUE; OSTERMANN; VISEU, 2017, p. 309).

Nessa linha, foram reestruturadas e/ou propostas, também, novas disciplinas optativas nas linhas/sublinhas de pesquisa do programa. As alterações nas disciplinas visavam ao atendimento das especificidades de cada linha/sublinha e aos estudos/pesquisas desenvolvidos pelos docentes em seus respectivos grupos e projetos de pesquisa, pois, como afirmam Moreira e Nardi (2009),

a questão do conteúdo específico é fundamental no mestrado profissional; mas isso não significa simplesmente matricular os alunos em disciplinas já existentes em mestrados em áreas específicas. É preciso oferecer disciplinas

de conteúdos específicos para o mestrado profissional, com uma abordagem adequada (MOREIRA; NARDI, 2009, p. 03).

A nova matriz curricular começou a vigorar em 2019 e, para além das perspectivas teórico-práticas, visou corrigir também o grande número de disciplinas que o discente deveria cursar, o que desfavorecia as atividades de leitura e o desenvolvimento da pesquisa junto ao orientador. Essa ação permitiria que o discente diminuísse o número de horas de estudo para diferentes disciplinas ofertadas no curso e se dedicasse às disciplinas relacionadas com sua pesquisa e ao desenvolvimento do seu projeto, desde o início do curso. Acredita-se que o atraso nos estudos necessários à pesquisa poderia reduzir a apropriação dos conhecimentos desejáveis para o trabalho e, em alguns casos, acarretar adiamento na defesa da dissertação.

Nesse aspecto de consolidação da pós-graduação *Stricto Sensu* no IFG, o PPGECM vem cumprindo seu papel e enfrentando os desafios, inicialmente com a nota 4 na avaliação quadrienal 2013-2016 e, posteriormente, com a proposição de uma nova APCN para o curso de Doutorado, a qual foi aprovada no final do ano de 2020. A mobilização dos docentes e dos técnico-administrativos do programa para elaboração de uma proposta, inicialmente em 2017 e sua reelaboração em 2019, demandou reuniões e a constituição de uma comissão, a qual, após estudos, apresentou uma proposta que foi aprovada pelo colegiado, posteriormente, nas demais instâncias institucionais e submetida para aprovação na Capes.

O empenho para submissão da proposta do curso de Doutorado Profissional justifica-se tanto pela caminhada nos desafios de consolidação do curso de Mestrado como pela carência de cursos dessa natureza na região em que se localiza o IFG – Câmpus Jataí. Os cursos de Doutorado mais próximos, na área de Ensino e/ou na área de Educação, estão a 330 km (Goiânia), 430 km (Uberlândia), 520 km (Campo Grande) e 610 km (Cuiabá).

A aprovação do Doutorado em Educação para Ciências e Matemática do PPGECM do IFG, câmpus Jataí foi o coroamento de cinco anos de empenho da instituição, coordenação e docentes, e trouxe com ela a certeza de que novos desafios viriam pela frente. Dentre eles, destaca-se a concepção sobre os produtos educacionais, já consolidada no Mestrado, mas com nova roupagem no Doutorado, no qual o processo deve estar vinculado a uma nova visão, de tese, visto que, como afirmam Curi *et al.* (2021),

a tese para o DP deve ser resultante de processo aprofundado de reflexão sobre a elaboração e aplicação dos produtos educacionais, concebido com base em referenciais teóricos e teórico metodológicos compatíveis com seu objeto de estudo. O DP exige uma tese cujo formato poderá ser regulamentado pelo programa (por exemplo, monografia, multipaper ou portfólio) (CURI *et al.*, 2021, p. 218).

Os autores asseveram ainda que

c a tese deve apresentar, descrever e analisar a aplicação e validação do PE, reforça-se aqui que é essencial que no DP exista a vinculação do problema de pesquisa à prática profissional. Assim, o PE deve ser fruto do envolvimento do profissional com seu campo de atuação, possuir caráter intervencionista, ser gerado a partir de problemas identificados na e pela prática profissional do pós-graduando, devendo ser resultado de uma pesquisa que tenha foco evidente no contexto de atuação profissional deste estudante e pesquisador (CURI *et al.*, 2021, p. 219).

Outro desafio para os programas de pós-graduação são as alterações na avaliação quadrienal 2017-2020 da Capes, já em proposição desde a avaliação anterior e que ocorreram por meio de debates e definições ao longo do quadriênio. Nesse contexto, os diálogos com os docentes do programa, empreendidos pelos coordenadores para compreensão do processo avaliativo em construção, em que se propunha a transição de uma avaliação basicamente quantitativa para uma avaliação qualitativa, demandaram um esforço considerável com dificuldades na definição, compreensão e transposição dos parâmetros avaliativos, desde o entendimento dos elementos dos veículos de publicação, definição de *Qualis* único, até a escolha dos parâmetros e das produções a serem avaliadas no quadriênio. Quais periódicos serão considerados bons ou ruins? Quais livros serão considerados predatórios ou não? O coordenador deveria orientar o docente a submeter seus trabalhos somente em periódicos reconhecidos, os quais possuem altas demandas de publicação e longas esperas? Os livros e os capítulos somente deveriam ser enviados para editoras universitárias? Foram algumas dúvidas que assolaram a coordenação e o preenchimento da Plataforma Sucupira, principalmente, nos anos de 2019, 2020 e 2021.

Os componentes de Planejamento Estratégico e Autoavaliação, considerados elementos indispensáveis na avaliação quadrienal, também foram complexos para o programa. Esses componentes tornam-se desafiadores tanto pela pouca experiência na elaboração dos documentos como pela prática institucional em programas de pós-graduação *Stricto Sensu*. Em 2020, a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

elaborou um documento de “Planejamento Estratégico da Pós-Graduação no IFG” para subsidiar a elaboração dos planos no âmbito dos programas, pautados em uma política institucional. É importante ressaltar a pouca experiência em pós-graduação *Stricto Sensu* da instituição, que iniciou em 2012, com dois cursos de Mestrado Profissional, sendo o de Educação para Ciências e Matemática um deles. A situação de atuação recente na pós-graduação *Stricto Sensu* indica a grande amplitude dos desafios na implantação e, ao mesmo tempo, consolidação do PPGECM.

Na área de Ensino/Capes foram elaboradas orientações para o preenchimento da Plataforma Sucupira que auxiliassem a avaliação qualitativa, como: formulários que descrevessem o impacto; o caráter inovador e a replicabilidade dos produtos educacionais; dentre outros. As classificações e características em um processo de formação docente em programas de pós-graduação trazem complexidade para a avaliação, tendo em vista que uma metodologia de ensino pode não ser inovadora em uma região do país, mas em outras terem características de inovação. Além disso, a formação e a reflexão sobre a prática docente são elementos de impacto para os alunos do programa, mas difíceis de aferir e, muitas vezes, de serem relatados. Ocorreram, ainda, muitos debates entre os docentes do programa sobre os produtos educacionais serem “receitas educacionais”, que poderiam ser desenvolvidos sem uma formação e concepção epistemológica adequada.

O processo avaliativo, a complexidade dos dados, a inexperiência dos coordenadores com a proposta e o formato de avaliação qualitativa por si já são fatores de tensão, adiciona-se à situação um período de pandemia, causado pelo Coronavírus, desde março de 2020. Assim, surge mais um grande desafio: a suspensão das aulas presenciais em toda a instituição. Para o enfrentamento dessa circunstância, a coordenação realizou reuniões com os discentes, buscando esclarecer os desdobramentos e os impactos para o curso. As orientações dos alunos, que já haviam finalizado as disciplinas, foram realizadas por *webconferência* e as aulas das disciplinas retornaram no modo remoto somente em agosto de 2020.

No período que compreende os meses de março e agosto de 2020, a coordenação realizou o Seminário de Pesquisa no formato remoto, atividade obrigatória para os discentes do segundo período do curso, momento em que são apresentados os projetos de pesquisa pelos mestrandos e avaliados por uma banca constituída por três pesquisadores, dentre eles, o orientador. Foram realizadas, ainda,

oficinas remotas com temáticas de interesse dos discentes, ministradas pelo coordenador, discentes e egressos do programa.

A pandemia impediu que muitos projetos de pesquisa fossem desenvolvidos como planejados. A intervenção realizada na Educação Básica, característica dos programas profissionais, precisou ser reestruturada para o ensino remoto, em condições de incerteza, tendo em vista as precariedades que muitas escolas estavam vivendo naquele momento. Além disso, a inexperiência dos discentes e orientadores com a realidade e a falta de tempo para readequação de projetos e espaços escolares foram situações de enfrentamento para o desenvolvimento das intervenções no ambiente escolar no formato remoto. Apesar das dificuldades desse período, vinte e dois mestrandos tiveram suas propostas desenvolvidas com alunos e/ou professores de escolas públicas no formato remoto, sendo que treze desses discentes concluíram o Mestrado.

Por fim, ao longo dos quase 10 anos de existência do PPGEEM do IFG, câmpus Jataí, cento e cinquenta e um discentes já concluíram o curso de Mestrado Profissional até o dia 4 de fevereiro de 2022. No período da pandemia, de março de 2020 a fevereiro de 2022, foram quarenta e uma defesas de dissertação no PPGEEM. Desses egressos, vinte e dois ingressaram ou concluíram o curso de Doutorado.

Há muitos desafios a serem enfrentados na caminhada proposta pelo PPGEEM, alguns foram superados e se renovam a cada passo, mas fazer a diferença na trajetória de cada discente e egresso, além do compromisso com a qualificação de docentes e a reflexão sobre os processos formativos, as metodologias/abordagens didático-pedagógicas e a prática docente, é o ponto de chegada.

4 Considerações finais

Com o intuito de proporcionar a iniciação à pesquisa acadêmica aos professores de Ciências Naturais e Matemática de Jataí e região, o Câmpus Jataí do IFG propôs, em 2010, o curso de especialização em Ensino de Ciências e Matemática. Esse curso reforçou o papel do IFG como formador de professores da Educação Básica e representou a oportunidade de aperfeiçoamento profissional na área de Educação Científica e Matemática. Em síntese, aquele curso de especialização do Instituto Federal de Goiás possibilitou, para além da formação de seus alunos, o caminho para a inserção do IFG na pós-graduação *Stricto Sensu*.

Muitos são os desafios quando se opta por galgar novos espaços, alçar novos voos. Com o PPGECM não foi diferente. Neste início do ano de 2022, ano em que o programa comemora a sua primeira década de existência, ao olhar para traz, visualiza-se um curto, mas profundo caminho percorrido.

Em dez anos, o programa passou de um Mestrado Profissional iniciante com a regular nota 3, para um programa consolidado como “Bom” (nota 4) e com um curso de Doutorado Profissional com sua primeira turma selecionada e com início de aulas previsto para março de 2022.

Muitos foram os desafios superados: a compreensão da matriz curricular; a importância dos produtos educacionais; os relatórios para a Capes; as submissões no APCN. Ao longo dos anos, o programa se consolidou, voou alto e implantou o Doutorado. O apoio institucional foi fundamental nesse processo.

Para destacar um pouco melhor os desafios do programa, em especial nos últimos anos, é necessário evidenciar a política do Governo Federal, que promove um recuo nos recursos financeiros destinados às instituições públicas de Ensino Federal, ocasionando a dificuldade e, em alguns casos, a impossibilidade de contratação de profissionais da educação, principalmente técnico-administrativos, para manter o funcionamento dos cursos técnicos, de graduação e de pós-graduação da instituição.

Os elementos aqui destacados não esgotam a história, as dificuldades e as conquistas do PPGECM. Neste início de 2022, os programas de pós-graduação do Brasil, além dos desafios vivenciados internamente e aqueles lançados pela Covid-19 e pelas aulas remotas, dentre outros, ainda pairam sobre eles as incertezas com a avaliação quadrienal 2017-2020 em função de reestruturações na Capes, mas este é um novo capítulo desta história.

Referências

CURI, Edda; GAZIRE, Eliane Scheid; RÔÇAS, Giselle; RIZZATTI, Ivanize Maria; ALVES, João Amadeus Pereira; OLIVEIRA, Maria Cristina Araújo de; QUARTIERI, Marli Teresinha; DOMINGUES, Robson José de Souza. Doutorado profissional: desafios da implantação dos quatro primeiros cursos da área de ensino. **Revista Ciências & Ideias**, v. 12, n. 1 p. 217-227, 2021.

IFG — Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Jataí. **Produtos educacionais vinculados às dissertações (2014-2021)**. 2022. Disponível em: <http://ifg.edu.br/component/content/article?id=10717>. Acesso em: 15 fev. 2022.

IFG — Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Jataí.

Projeto Pedagógico de Pós-Graduação *Stricto Sensu*: Mestrado Profissional em Educação para Ciências e Matemática. 2011. Disponível em: [http://www.ifg.edu.br/attachments/article/1279/Projeto_Pedagogico_do_Curso\(.pdf766kb\).pdf](http://www.ifg.edu.br/attachments/article/1279/Projeto_Pedagogico_do_Curso(.pdf766kb).pdf). Acesso em: 20 jan. 2022.

IFG — Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Jataí. **Disciplinas e ementas.** 2019. Disponível em: <https://bityli.com/FFshp> Acesso em: 20 jan. 2022.

MOREIRA, Marco Antônio; NARDI, Roberto. O mestrado profissional na área de ensino de ciências e matemática: alguns esclarecimentos. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 2, n. 3, p. 1-9, set./dez., 2009.

REBEQUE, Paulo Vinícius; OSTERMANN Fernanda; VISEU, Sofia. Os mestrados profissionais em ensino de ciências e matemática no Brasil: um tema pouco explorado na literatura. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 10, n. 2, p. 1-21, mai./ago. 2017.

RIZZATTI, Ivanise Maria; MENDONCA, Andrea Pereira; MATTOS, Francisco; RÔÇAS, Giselle; SILVA, Marcos André B. Vaz; CAVALCANTI, Ricardo Jorge de S.; OLIVEIRA, Rosemary Rodrigues. Os produtos e processos educacionais dos programas de pós-graduação profissionais: proposições de um grupo de colaboradores. **ACTIO: Docência em Ciências**, v. 5, p. 1-17, 2020.

ROCHA, Paulo César da Silva; OLIVEIRA, Maria das Graças de; JUCÁ, Sandro César Silveira; SILVA, Solonildo Almeida da. Desafios da construção e consolidação dos mestrados profissionais na área de Ensino no Brasil. **Research, Society and Development**, v. 8, n. 8, p. e47881261, 2019.