

# Programa de Pós-Graduação – Doutorado em Educação em Ciências e Matemática – PPGECEM – da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática – REAMEC

Post-Graduation Program – Doctorate in science and Mathematics Education – PPGECEM – at the Amazon Education network in Science and Mathematics – REAMEC

Marta Maria Pontin DARSIE<sup>1</sup>

## Resumo

Este texto apresenta o Programa de Pós-Graduação Doutorado em Educação em Ciências e Matemática – PPGECEM – da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática – REAMEC. Nele apresentamos como se constitui a Rede de Instituições de Ensino Superior da Região Norte do Brasil que tem como objetivo implantar o Programa de Pós-Graduação Doutorado em Educação em Ciências e Matemática – PPGECEM, para a formação de doutores para atuarem na região Amazônica. Traz a organização, estrutura e dinâmica da rede, bem como a caracterização do curso de doutorado, seus pressupostos, seus objetivos e o perfil dos doutores que se pretende formar para a Amazônia Legal Brasileira.

**Palavras-chave:** Educação em Ciências e Matemática. REAMEC.

## Abstract

This paper is about the Post-graduation Program Doctorate in Science and Mathematics Education – PPGECEM – at the Amazon Education Network in Science and Mathematics Education – REAMEC. It shows the organization of higher education institutions network in the Brazilian North Region that aim to implement the Post-graduation Program Doctorate in Science and Mathematics Education – PPGECEM, in order to have doctors (PhDs) to teach in the Amazon region. It displays the network organization, structure and dynamics as well as the doctorship characterization, its theoretical backgrounds, objectives and profile of the doctors it is supposed to have graduated to work in the Brazilian Legal Amazon.

**Keywords:** Science and Mathematics Education. REAMEC.

---

1 Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo. Professora Adjunta do Instituto de Educação/IE/UFMT e do Instituto de Ciências Exatas e da Terra/ICET/UFMT. Coordenadora Geral do PPGECEM-REAMEC. E-mail: <marponda@uol.com.br>

## Introdução

Este artigo é o produto da apresentação feita na mesa-redonda REDE AMAZÔNICA DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA (REAMEC): A FORMAÇÃO DE DOUTORES PARA A REGIÃO NORTE, durante o SEMINÁRIO EDUCAÇÃO 2011. O objetivo desta mesa foi apresentar para a comunidade e abrir para debate o Projeto de Doutorado em Educação em Ciências e Matemática da REAMEC.

A mesa foi composta por docente do programa, Profa. Dra. Gladys Denise Wielewski (UFMT/MT), um representante estadual da REAMEC, Profa. Dra. Elizabeth Martines (UNIR/RO), dois discentes, Marlos Gomes de Albuquerque (RO) e Vinícius Machado Pereira dos Santos (MT), e a coordenadora do Programa de Doutorado da REAMEC, Profa. Dra. Marta Maria Darsie (UFMT/MT).

Os trabalhos iniciaram com a apresentação do Projeto do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, pela coordenadora Profa. Dra. Marta, seguida dos demais membros da mesa que tiveram suas falas com o foco em mostrar a visão destes diferentes segmentos sobre a importância da REDE e do PROGRAMA. Apresentamos uma síntese das falas dos membros da Mesa-Redonda.

Sou professor da Universidade Federal de Rondônia desde 1992. Nosso Departamento de Matemática e Estatística DME, fica no interior, na cidade de Ji-Paraná. Por muito tempo o DME se manteve com apenas 5 professores impossibilitando a saída de qualquer um de nós para pós-graduação, pois qualquer saída comprometeria o oferecimento das disciplinas aos alunos. No ano de 1998 tivemos a oportunidade de cursar o mestrado via convênio UNIR e UFSC, e a condição essencial foi que o curso ocorreu em Porto Velho, possibilitando nossa participação quando concluí o curso em 2000. Sonhar com o doutorado era possível, no entanto, mesmo tendo aumentado o número de professores, a saída era impossível haja vista que sair com toda a família era inviável pois tínhamos crianças muito pequenas. Depois de 11 anos surge a oportunidade de realizar o sonho, fazer o doutorado via REAMEC, pois posso conciliar um período fora nos estudos e outro, em minha cidade com a família. Poder fazer este doutorado é poder adquirir minha formação como pesquisador na Amazônia, permanecer na região e ter a oportunidade de

poder contribuir com o seu desenvolvimento, melhorar a produção científica, diminuir a diferença que há entre pesquisadores na região Norte referente as demais regiões, bem como melhorar a qualidade das nossas licenciaturas.  
Marlos Gomes de Albuquerque (RO) - Doutorando

Falo aqui como representante Estadual de Rondônia, mas também como doutora da Região Amazônica. A criação do DOUTORADO em Educação em Ciências e Matemática é importante para Região Norte especialmente pela discrepância regional, região norte e as outras regiões do país em relação ao número de doutores. Temos ainda uma grande preocupação com a insuficiência de professores da Educação Básica na área e a formação dos que buscam as Licenciaturas e que encontram uma carência de docentes com doutorado na área, sendo a maioria mestre na área de referência, promovendo uma formação mais conteudista e relegando a discussão sobre conhecimentos para a docência. Outro fator que levanto é distribuição de doutores da área em nossa região que se concentram em apenas três Estados. Esse fato nos isola em nossos Estados sem integração e por vezes sem exercermos as funções de um doutor. Formar doutores para a Região significa a busca de autonomia, a propositura de mestrados em cada estado, a fixação dos doutores e a integração e produção na área na Região Amazônica.

Profa. Dra. Elizabeth Martines (UNIR/RO) - Representante Estadual Rondônia.

Enquanto doutora credenciada no Programa de Doutorado em Educação em Ciências e Matemática da Rede REAMEC, ressalto que é uma honra participar de um grupo de doutores que está empenhado na formação de doutorandos na e para a Região Norte do Brasil. A importância dessa Rede se revela por meio de diferentes ações: a fixação de doutores nessa Região; a constituição de Núcleos de Pesquisa nos nove Estados envolvidos na Rede, proporcionando o desenvolvimento de projetos de pesquisa integrados e com foco nas questões de interesse para a Região; a busca pela união de esforços para dirimir os problemas educacionais nos Estados, viabilizado pelo diálogo entre doutores e doutorandos de diversas áreas

do conhecimento. A formação de doutores das IES associadas à Rede e a participação nessas diversas ações envolvendo pesquisas possibilitará a criação de mestrados nos estados que ainda não possuem, o que representará um salto muito importante para a região. Acreditamos que essa união em prol da melhoria da educação por meio da formação de doutores e de pesquisas trará, a médio prazo, resultados valiosos para todos os envolvidos e, além disso, nos aproximará enquanto produtores de conhecimento da e para a Região Norte do Brasil.

Profa. Dra. Gladys Denise Wielewski (UFMT/MT) -  
Docente do PPGECEM

Cheguei em Cuiabá no ano de 1989, quando estava terminando meu mestrado. Iniciei minha carreira de professor universitário em uma universidade que mal completara 20 anos de existência. Tudo ainda era muito novo, só havia um curso de pós-graduação em nível de mestrado. A UFMT cresceu, novos *campi* surgiram, novos programas de pós-graduação foram criados. Para além das salas de aulas me tornei chefe de departamento, participei do sindicato de docentes, me envolvi em programas de extensão universitária de alfabetização de jovens e adultos e conheci um pedaço da Amazônia, bancamos a capacitação de companheiros que podiam realizar suas capacitações em outros centros, participei de propostas novas de formação de professores e conheci um pouco mais o estado e seus problemas, mas por estes motivos e outros pessoais não pude realizar minha capacitação, em nível de doutorado. A REAMEC abriu uma nova oportunidade para meu doutoramento se concretizar. Uma oportunidade que vai além de uma simples capacitação, oportuniza a participação na construção de rede de pesquisadores em Educação voltados aos problemas de formação de professores e da docência na região amazônica, região na qual as universidades envolvidas estão inseridas. Temos um grande desafio, produzir conhecimento sobre a selva e formar homens para trabalhar na selva, preservando o patrimônio natural que é de todos nós e das gerações futuras.

Vinícius Machado Pereira dos Santos (MT) –  
Doutorando.

Para este artigo optamos por apresentar mais detalhadamente o Projeto já que, de caráter inovador, o mesmo tem despertado o interesse de muitos profissionais e de Instituições.

Assim, o texto aqui apresentado trata do processo e da oferta do Curso de Doutorado em Educação em Ciências e Matemática – *Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática* (PPGECM). Este curso se dá a partir da *associação em REDE (AR)* de Instituições de Ensino Superior da Região Amazônica Legal Brasileira, denominada *Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC)*, abrangendo os nove Estados da Amazônia Legal Brasileira.

A organização da Rede tem como meta formar 120 doutores até 2020 na Amazônia Legal, por meio de ação acadêmica colaborativa entre as IES e os doutores existentes na Região, da área e de áreas afins.

O Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática tem como sede inicial da primeira coordenação geral a Universidade Federal de Mato Grosso, sob a coordenação da Profa. Dra. Marta Maria Pontin Darsie. As atividades acadêmicas e de gestão do curso se desenvolverão em três IES POLOS: Universidade Estadual do Amazonas – Coordenador, Prof. Dr. Evandro Luiz Ghedin; Universidade Federal de Mato Grosso – Coordenadora - Profa. Dra. Marta Maria Pontin Darsie; Universidade Federal do Pará – Coordenadora - Profa. Dra. Terezinha Valim Oliver Gonçalves.

A comissão de elaboração do Projeto entende ser a proposta de doutorado uma forte possibilidade de formar doutores formadores de pesquisadores e professores da área que, por meio das pesquisas e atuação na formação inicial e continuada e na educação informal, poderão diagnosticar a realidade da Região, contribuindo para a construção de conhecimentos na área e preparando profissionais qualificados para nela melhor intervir com vistas ao desenvolvimento regional sustentável e para promoção de justiça social.

## 1. Programa de Pós-Graduação Em Educação em Ciências e Matemática

O curso de doutorado do *Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM)* se dá a partir da *associação em REDE (AR)* de Instituições de Ensino Superior da Região Amazônica Legal Brasileira, denominada *Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC)*, abrangendo os Estados do *Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins*.

A proposta de DOUTORADO EM REDE *EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA – REAMEC* – foi apresentada à CAPES pela Universidade Federal de Mato Grosso, no APCN 2008, sob o registro 4597, em nome de 18 (dezoito) instituições da Amazônia Legal. Trata-se de uma Associação de IES em Rede (AR) conforme previa o documento orientador (Manual do APCN/2008) disponibilizado pela agência em seu *site*, atendendo às orientações da área 46 em vigência em março de 2008.

Integraram a REAMEC, inicialmente, 18 (dezoito) IES: 16 públicas – federais e estaduais – e duas privadas, situadas nos nove Estados que compõem a Amazônia Legal, a saber:

1. Universidade Federal do Acre – UFAC
2. Universidade Federal do Amapá – UNIFAP
3. Universidade Federal do Amazonas – UFAM
4. Universidade do Estado do Amazonas – UEA
5. Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas – CEFET/AM
6. Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT
7. Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT
8. Universidade Federal do Maranhão – UFMA
9. Centro Federal de Educação Tecnológica do Maranhão – CEFET/MA
10. Universidade Estadual do Maranhão – UEMA
11. Centro Universitário do Maranhão – UNICEUMA
12. Universidade Federal do Pará – UFPA
13. Universidade Estadual do Pará – UEPA
14. Universidade da Amazônia – UNAMA
15. Universidade Federal de Rondônia – UNIR
16. Universidade Federal de Roraima – UFRR
17. Centro Universitário Nilton Lins - UNINILTON
18. Universidade Federal do Tocantins – UFT

Atualmente integram a REAMEC 25 (vinte e cinco) IES, com a adesão de mais 7 instituições:

19. Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Pará - IFPA
20. Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Rondônia - IFRO,
21. Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT,
22. Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Roraima - IFRR
23. Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Acre - IFAC
24. Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Tocantins - IFTO
25. Universidade Estadual de Roraima – UERR

## 2. Constituem categorias de instituições associadas do PPGECM/REAMEC:

- *Instituição Coordenadora Geral:* A coordenação geral é exercida por uma das instituições coordenadoras de Polo Acadêmico do PPGECM/REAMEC;
- *Instituições coordenadoras de Polos Acadêmicos:* São as instituições integrantes do PPGECM/REAMEC dentre as que possuem pelo menos um Curso de Mestrado da área 46 ou da Educação, com linha de pesquisa da área, e com docentes credenciados como permanente no programa;
- *Instituições Representantes Estaduais:* São as instituições integrantes da REAMEC, eleitas dentre as IES associadas de cada Estado;
- *Instituições Associadas:* São todas aquelas integrantes do PPGECM que inicialmente compõem a Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática – REAMEC – responsáveis pelo Programa e aquelas que tiverem seu pedido de adesão aprovado pelo colegiado do curso.

As Instituições Coordenadoras, Geral e de Polo, serão definidas pelo Colegiado do Programa, a cada três anos, com base no número de docentes com perfil de professor permanente em cada linha de pesquisa, utilizando como critério de desempate a produtividade dos docentes.

### 3. Caracterização do curso

Este é um Programa de Pós-graduação, *stricto sensu*, de doutorado em Educação em Ciências e Matemática, que visa à formação de pesquisadores e de formadores de professores na área de Educação/Ensino de Ciências e Matemática, com o propósito de fortalecer esta área na Região Amazônica, que revela carência de profissionais qualificados em nível de pós-graduação.

### 4. Objetivos do curso

Configuram-se os seguintes objetivos para o Programa de DOUTORADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA:

- Formar docentes pesquisadores, em nível doutoral, na área de Ensino de Ciências e Matemática, tanto em termos teóricos, quanto metodológicos de pesquisa, capazes de uma atuação docente altamente qualificada e de produção de conhecimentos na área no contexto das relações Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente, com especial relevo às questões da Amazônia.
- Constituir *NÚCLEOS DE ESTUDOS E PESQUISAS* na área, em cada Estado da Região Amazônica e Redes de Pesquisa entre Instituições associadas, de modo a consolidar grupos de pesquisadores aptos a construir conhecimentos na área.
- Contribuir efetivamente para formação dos formadores de professores, em especial aos docentes que atuam nas Licenciaturas em Química, Física, Biologia e Matemática e docentes que atuam na área em cursos de Pedagogia.
- Formar um número de doutores da região, capazes de propor e assumir a formação de professores em nível de Mestrado e em projetos de formação continuada para a Educação Básica, concorrendo, assim, para mudanças de patamar na qualidade do ensino e da pesquisa na Região Amazônica.

### 5. Perfil do profissional a ser formado

O doutor em Educação de Ciências e Matemática, egresso do Programa de Pós-Graduação em *Educação em Ciências e Matemática*, é aquele profissional pesquisador engajado na construção da cidadania, desenvolvendo pesquisas e produzindo conhecimentos na área, com vistas à implantação

e implementação de projetos promotores do desenvolvimento regional e local. Um profissional docente-pesquisador-formador diferenciado, atuante em projetos e ações que incidam em processos e/ou produtos que promovam a melhoria da qualidade do ensino e aprendizagem na Educação Básica e da formação inicial e continuada de professores para o ensino de ciências e matemática. Tais profissionais precisam ser qualificados com atributos especiais de autonomia, de competência e de inovação, que os tornem capazes de formular, planejar, desenvolver e avaliar: (1) projetos de pesquisas, (2) novas metodologias e (3) produtos para a Educação em Ciências e Matemáticas no contexto regional da Amazônia.

## 6. Pressupostos norteadores da REAMEC

Para o delineamento do Curso de Doutorado em Educação em Ciências e Matemática, levaram-se em conta os requisitos, as necessidades e os interesses advindos da posição geográfica e do contexto sociopolítico atual da Região Amazônica, que possibilitam enunciar os seguintes pressupostos:

- O caráter de urgência de ações da Ciência e da Educação em Ciências para o desenvolvimento da Amazônia.
- O reconhecimento de que Ciência, Educação, Tecnologia e Inovação são imprescindíveis para o desenvolvimento regional sustentável, especialmente pelas exigências atuais deste século XXI.
- Para a produção da Ciência e da Tecnologia associada às questões socioambientais, é imperativo qualificar e titular profissionais em níveis diferenciados e os mais elevados em âmbito acadêmico e científico.
- São fundamentais as *parcerias entre IES da região* que atuam no campo da Pesquisa e da Pós-Graduação, para viabilizar e acelerar a ampliação em escala geométrica de recursos humanos qualificados – em *nível doutoral* – necessários ao desenvolvimento da Região Amazônica.
- Formas de conexão e articulação regionais, profícuas na Amazônia, podem ser viabilizadas e/ou potencializadas com a criação de *redes interinstitucionais* em áreas estratégicas, como a pesquisa e a educação em Ciências e Matemática, voltadas para o cenário da sustentabilidade ambiental da Amazônia.

## 7. Diagnóstico: as razões que nos motivaram

A criação do DOUTORADO em Educação em Ciências e Matemática, na modalidade AR, na e para a Região Amazônica, justifica-se por diversas *RAZÕES*, dentre as quais se destacam:

- a) Discrepância intrarregional de distribuição dos poucos doutores na área de Ensino de Ciências e Matemática, dispersos nas diversas IES da região distribuídas em um imenso território geográfico. Por vezes, a baixa concentração de doutores da área em determinado estado provoca isolamento desses doutores, dificultando a interação necessária para a produção e divulgação científica e demais funções doutorais, como orientações de mestrandos, uma vez que também os cursos de mestrado são escassos na região – apenas dois –, justificada pela insuficiência de doutores na área;
- b) Carência, na região, de docentes pesquisadores com formação doutoral na área de Ensino de Ciências e Matemática. As iniciativas empreendidas pelas IES associadas para suprir seus quadros de doutores na área, como concursos públicos, contratos de professores visitantes, dentre outras, ainda não suprem a demanda. Soma-se a isso a insuficiente disponibilidade de doutores pesquisadores da área no país, bem como o limitado número de vagas oferecidas em programas de pós-graduação na área, que não permitem suprir as necessidades existentes. Decorre disso a urgência de se formar, de modo mais decisivo, para a região e na região, docentes doutores aptos a construir novos conhecimentos sobre formação de professores e ensino de ciências e matemática a partir de realidades próprias dos contextos regionais, em diálogo multirrelacional constante com a literatura nacional e internacional;
- c) Insuficiência no País de programas de doutorado na área de Ensino de Ciências e Matemática para suprir as demandas nacionais de formação de pesquisadores. Por outro lado, em toda a Região da Amazônia Legal, com a imensa área geográfica que a constitui, há apenas um curso de doutorado, na área, recém-criado, o que fortalece a urgência do Programa de Doutorado em Rede, ora apresentado, para que se produza o salto de qualidade pretendido na formação doutoral docente nas IES da Região e na produção de conhecimento na área;
- d) Dificuldade de fixação de doutores na Região Amazônica, quer pela escassez desses profissionais no país, quer pela inexistência de atrativos da carreira para a sua fixação na região uma vez que os salários das instituições públicas

são considerados baixos, quer pelo isolamento geográfico que dificulta a interlocução com pares da área. Faz-se, portanto, necessária a formação de doutores da Amazônia na Amazônia, gerando a tão desejada fixação de especialistas de alto nível na Região;

- e) A constante existência de dados que evidenciam discrepância regional do Norte brasileiro com respeito a regiões do Centro Sul do País, em relação aos indicadores de competência científica e tecnológica e de educação em Ciências e Matemática; que, a nosso ver, só será superada pela produção de conhecimentos das diversas áreas, na região;
- f) A implantação e implementação de políticas públicas que visam o desenvolvimento regional (PAC, Acelera Amazônia-Novas Fronteiras, dentre outros), que pressupõem profissionais qualificados na área de Ensino de Ciências e Matemática para a devida compreensão das relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente, tendo como ponto de partida pesquisas que visem construir conhecimentos acerca dessas relações e a educação das novas gerações de professores e estudantes;
- g) Necessidade de ampliação da capacidade regional de construção e sistematização de conhecimentos na área de Ensino de Ciências e Matemática e formação de professores nesse âmbito do conhecimento e a consequente instalação de novos programas de mestrado acadêmico e profissional na Região, o que só será possível com a formação de novos doutores;
- h) Entendimento de que o desenvolvimento com sustentabilidade da região só se dará com a formação de profissionais inseridos nela, formando novos profissionais, formulando e executando políticas públicas para a região, o que se dará a partir da produção de conhecimentos, pela pesquisa da e na região;
- i) Disposição das IES da região em se associar, organizando seus docentes doutores, com o intuito de superar ou, pelo menos, minimizar de forma colaborativa as dificuldades e carência enumeradas. Em vários Estados, a organização das IES em protocolos de cooperação interinstitucional tem sido uma prática há cerca de uma década, o que tem favorecido o desenvolvimento de projetos e programas em redes de IES, o que, de forma isolada, seriam inviáveis.

## 8. O objeto da proposta

O objeto da proposta é a formação de pesquisadores na área de Ensino de Ciências e Matemática, formação está ausente em seis dos nove Estados que se mobilizam para oferecimento deste doutorado. Este é caracterizado pela associação em rede de 25 IES que assumiram compromissos e atribuições diferenciadas, segundo competências próprias, para a concretização dos objetivos desenhados pelo projeto. Esta modalidade de organização potencializa, portanto, as instituições associadas, tornando possível a organização, proposição e execução de um curso que, isoladamente, cada IES não teria condições de realizar. A necessidade de formação de pesquisadores nesta área na Amazônia é fundamental para o desenvolvimento científico-tecnológico integrado desta região, especialmente porque esta ação, para além da formação que propõe, cumpre um papel essencial na busca da superação das desigualdades regionais, especialmente com uma dívida histórica que o país tem para com a Região. Assim, a Rede Amazônica de Ensino de Ciências e Matemática (REAMEC) por meio do Doutorado proposto visa à formação de doutores na área de Ensino de Ciências e Matemática para as IES da Região Amazônica, a partir, preferencialmente, de Mestres aí residentes, de modo a suprir a necessidade de profissionais em nível doutoral nessa área do conhecimento e a formação de massa crítica para o avanço da área nesse espaço brasileiro por meio da construção de conhecimentos, a partir de realidades plurais e singulares.

## 9. Meta a médio prazo: o efeito cascata da proposta

A meta a ser atingida, a partir dos resultados deste programa, a médio prazo, para a Amazônia Legal, traz-nos a imagem de efeito cascata: temos a previsão de até 2020, através do Programa de doutorado, formar *120 (cento e vinte) novos* doutores para a região, que somados aos docentes doutores da área, os *28 (vinte e oito) já credenciados* no programa, mais os *30 (trinta) doutores da área que aguardam* cumprir os critérios da área 46 para credenciamento e aos *docentes que estão migrando para a área, 40 (quarenta) já credenciados* no Programa como pesquisadores junto aos nove *NÚCLEOS ESTADUAIS DE ESTUDOS E PESQUISAS EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA*, contabilizaremos, ao final do período, cerca de *178* doutores com titulação, produção e experiências na área de pesquisa e ensino em Ciências e Matemática na região.

Assim, em cada um dos nove Estados que compõem a Amazônia Legal, contaremos com, em média, 20 doutores da área (novos e experientes), o que possibilitará que se assuma a meta de, até 2020, ter implantado em cada Estado da Amazônia Legal Brasileira, um *MESTRADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA*, Acadêmico ou Profissional, dependendo da demanda de cada Estado.

Com esta ação, em cada Estado uma IES ou associação de IES formará seus mestres pesquisadores na própria região. Estes mesmos mestres terão na região um ou mais programas de doutorado para dar continuidade a sua formação e titulação, desencadeando, assim, um processo de qualificação dos docentes, com menor investimento em deslocamentos a outras regiões, diminuição da evasão e proporcionando maior fixação dos docentes doutores pesquisadores na região, com produção de conhecimentos necessários ao desenvolvimento regional, com atuação potencializada na Educação básica, construção de autonomia intelectual, de pesquisa e atuação na região.

## 10. Princípios de funcionamento do programa

O programa assume os seguintes princípios acadêmicos, para sua operacionalização:

- *Flexibilização*: entende-se por flexibilização a possibilidade de organizar a oferta de disciplinas e a realização dos eventos acadêmicos previstos para a integralização curricular em espaços situados em Estados distintos, considerados os fatores numéricos constituintes do corpo discente à época do evento em questão. Neste princípio, estão incluídas oportunidades de seminários, conferências e fóruns presenciais ou por meio das tecnologias de informação e comunicação – TICs.
- Inclui-se neste princípio acadêmico de operacionalização do Programa a *mobilidade de doutorandos e docentes*. Embora sejam previstas atividades em instituições-polo, poderá ocorrer planejamento de atividades e programações de interesse de todos em um único estado, tendo em vista o estabelecimento de interações necessárias e desejáveis de compreensão de outras realidades e espaços acadêmicos de pesquisa e ensino; da mesma forma, docentes terão mobilidade, sempre que sua produção intelectual e natureza de pesquisa desenvolvida forem de proveito para uma parcela significativa dos doutorandos do Programa.

- *Autonomia intelectual*: é esperado, em termos da formação doutoral, o desenvolvimento da autonomia intelectual. Assim, justifica-se a organização do Programa em encontros semestrais, com duração de cerca de quatro semanas, estimulando-se os contatos virtuais por meio de fóruns e outras estratégias de comunicação a distância – TICs.
- *Integração*: o princípio da integração orienta o Programa para o uso de uma página interativa entre os doutorandos e os docentes pesquisadores, de modo que possam estar em permanente contato. Essa integração ocorrerá, especialmente pelos Seminários semestrais de pesquisa, pelos Núcleos de Estudos e Pesquisas e por sistema informatizado interativo (a ser criado), que permitirá o registro acadêmico de todas as atividades realizadas, tanto pelo doutorando, quanto pelos docentes e pela Coordenação do Programa. Da mesma forma, docentes e doutorandos poderão inserir materiais, tais como artigos e outras produções.

## 11. Estrutura e dinâmica acadêmico-científica de organização da rede institucional de suporte ao doutorado

### Organização da Rede

A organização da rede tem como meta formar 120 doutores até 2020 na Amazônia Legal, por meio de ação acadêmica colaborativa entre as 24 (vinte e quatro) IES e os doutores existentes nos 9 (nove) estados da Região Norte, da área e de áreas afins. Para tanto, tomamos como base institucional e de apoio acadêmico e científico os seguintes elementos:

- A experiência em programas de pós-graduação das Instituições associadas, no âmbito de programas na área de Ensino de Ciências e Educação Matemática ou de programas na área de Educação; participação em áreas de concentração ou em linhas de pesquisa;
- Experiências de interação institucional, por meio de programas de Minter e Dinter desenvolvidos ou em desenvolvimento;
- Experiência dos docentes das IES associadas como formadores de professores nas áreas de Educação em Ciências e Matemáticas para a Educação Básica;
- A produção de conhecimentos na área pelos Programas de Ensino e Pesquisa da região.

Tomando estes critérios, o Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática é organizado em três Polos acadêmicos e tem como sede inicial da primeira coordenação geral a Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), sob a coordenação da Profa. Dra. Marta Maria Pontin Darsie. As atividades acadêmicas e de gestão do curso se desenvolverão em três IES POLOS: Universidade Estadual do Amazonas (UEA) – Coordenador - Prof. Dr. Evandro Ghedin; Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) – Coordenadora - Profa. Dra. Marta M. P. Darsie; Universidade Federal do Pará (UFPA) – Coordenadora - Profa. Dra. Terezinha Valim Oliver Gonçalves.

### Critérios para constituição de polos acadêmicos

Compreende-se por polo acadêmico a IES para a qual converge uma parcela/turma de doutorandos para o desenvolvimento das atividades acadêmicas presenciais. O polo acadêmico responsabiliza-se pelo desenvolvimento da programação de cada uma das etapas programadas.

São critérios para a constituição de um polo acadêmico:

- Possuir experiência em Programa de Pós-Graduação na área, ou em área afim, que mantenha área de concentração ou linha de pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática;
- Proximidade geográfica, que inclui tempo e custo financeiro de deslocamento para a execução do projeto (deslocamento de docentes, coordenação e discentes);
- Apresentar capacidade docente necessária para desenvolver as atividades acadêmicas, própria da IES ou por meio de parcerias com outras IES da REDE;
- Dispor de infraestrutura necessária para o desenvolvimento das atividades de sala de aula e dos grupos de estudo do programa;
- Dispor de uma biblioteca especializada com acervo bibliográfico disponível para os doutorandos desenvolverem seus estudos e pesquisas;
- Contar com laboratórios de Ensino de Ciências e Matemática e de Informática, necessários para o desenvolvimento das atividades de estudos e pesquisas dos doutorandos.

## Da Estrutura Organizacional

Integram a organização didático-administrativa do PPGECEM/ REAMEC:

- Colegiado do Programa, como órgão superior deliberativo;
- Coordenação Geral, como órgão executivo do Colegiado, composta por um Coordenador Geral, um Vice-Coordenador Geral e uma Secretaria Executiva;
- Coordenação de Polo Acadêmico, composto por um coordenador, um vice-coordenador e uma Secretaria Executiva.
- Representação Estadual (num total de nove), composta por um docente representante das IES associadas do respectivo estado;
- Núcleo Estadual de Estudos e Pesquisas em Educação em Ciências e Matemática, órgão que coordena as ações das instituições associadas no âmbito de cada estado, especialmente as ações voltadas para as pesquisas em Educação em Ciências e Matemática, coordenado pelo Representante Estadual e, no caso dos Polos Acadêmicos, pelo Vice-coordenador do polo;
- Representação Institucional, das demais IES da Rede ligadas à Representação Estadual, será composta por um docente doutor por Instituição.

## Dinâmica da Rede

Para a operacionalização das atividades acadêmicas, a REDE se constitui em quatro Polos Acadêmicos, que reúne doutores orientadores credenciados junto ao Programa.

Para esses polos concorrem os candidatos, em número médio de 25 (vinte e cinco), para as atividades presenciais, como: disciplinas obrigatórias, exame de qualificação e defesa. Sempre que necessário, poderão sediar disciplinas eletivas (que deverão acontecer preferencialmente nos estados), seminários anuais de pesquisa (que poderão ser: presenciais no polo ou Estado, via teleconferência, ou eventos da área na região, previamente organizado para tal). O polo será responsável pela matrícula, documentação e registro da vida acadêmica do doutorando, pelos registros das atividades programadas e pelo controle acadêmico dos docentes. Para as atividades presenciais nos polos acadêmicos, os doutorandos deslocam-se em pelo menos dois períodos anuais, para cumprimento de programação presencial. Para esses períodos, preveem-se 3 meses de bolsa/ano para os doutorandos que se deslocam de sua cidade de residência e liberação de passagens pela IES de origem.

Para esses polos também se deslocam docentes doutores, para o cumprimento de atividades curriculares, sempre que necessário e após exame das demandas previamente coletadas pelos coordenadores estaduais e avaliadas, a cada semestre, pelo Colegiado do Programa.

Os polos acadêmicos articular-se-ão entre si e com a coordenação geral e com os doutorandos por meio de sistema eletrônico a ser criado. Programações coletivas poderão ser oferecidas por meio de videoconferências, uma vez que em cada estado (à exceção de um, que se organiza para isso) existe estrutura adequada para uso dessa tecnologia.

Buscando criar uma ambiência de pós-graduação, em cada estado, e estimular o estudo, a produção e a pesquisa, prevê-se a criação de um Núcleo de Pesquisa em cada estado participante. Uma das exigências refere-se à organização/ampliação de acervo bibliográfico na área, garantindo possibilidades de leitura e debate de temáticas de interesse por doutorandos e docentes de cada Núcleo.

## 12. Núcleos Estaduais de Estudos e Pesquisas em Educação em Ciências e Matemática

Em cada estado, os docentes permanentes e colaboradores constituirão Núcleos Estaduais de Estudos e Pesquisas, fomentando estudos e debates sistemáticos entre os doutorandos residentes e outros colaboradores, de modo a manter a continuidade e interação sistemática dos estudos, nos períodos inter etapas de atividades acadêmicas presenciais. Esses núcleos serão registrados e aprovados nas respectivas IES e terão seus projetos e suas atividades aprovados pelo Colegiado do Curso. Os Núcleos estaduais serão constituídos e articulados por grupos de pesquisa que se estruturam por linhas investigativas que se definem a partir das temáticas propostas pela área de concentração e linhas de pesquisa do doutorado da Rede.

A REAMEC terá 9 (nove) Núcleos de Estudos e Pesquisas em Educação em Ciências e Matemática, devendo, cada um deles, conter pelo menos dois grupos de pesquisa, devidamente cadastrados no CNPq.

A interação entre grupos e/ou núcleos de pesquisa de diferentes estados poderá dar origem a redes de pesquisa. Cada doutorando deverá estar vinculado a, pelo menos, um grupo e um núcleo de pesquisa.

Os Núcleos de pesquisa permitirão, também, o acolhimento de docentes doutores ou não, dispostos a migrar para a área. Por este processo, os docentes doutores que migram para a área terão a oportunidade de formação continuada em serviço, aumentando o número de doutores em Educação em Ciências e Matemática na região.

### 13. Início das atividades do Programa

O início das atividades se deu a partir da Publicação do Edital de seleção em 30/06/2010, definindo o período de inscrições de 01 a 30/08/2010, divulgação e homologação das inscrições em 08/09/2010. Tivemos 108 inscrições, das quais 96 foram homologadas, sendo então estes os candidatos que se submeteram à prova escrita, no dia 28 de outubro, que foi aplicada nas IES representantes Estaduais da Rede, nos nove Estados da Região Amazônica, sob a coordenação de um docente do respectivo Polo Acadêmico, acompanhado do representante estadual. De 04 a 08/10, na UFMT, a Comissão Interinstitucional de Seleção procedeu à avaliação das provas, sendo esta composta pelos seguintes membros:

*Coordenadores de Polos Acadêmicos*

Evandro Luis Ghedin - UEA

Terezinha Valim Oliver Gonçalves - UFPA

Marta Maria Pontin Darsie – UFMT

*Docentes*

Tadeu Oliver Gonçalves - UFPA

Rosália Maria Ribeiro de Aragão - UFPA

Amarildo Menezes Gonzaga - UEA

Gladys Denise Wielewski - UFMT

Irene Cristina de Melo – UFMT

Edna Hardoim - UFMT

*Docentes Colaboradores externos*

Roque Moraes - FURG

Luiz Carlos Paes – UFMS

Após a correção, ficaram classificados 71 candidatos para a fase seguinte. e então procedemos à análise dos projetos. Todos os docentes permanentes e colaboradores receberam os projetos e uma ficha de avaliação que nos foi devolvida com a avaliação de cada projeto e indicação de possível orientação. Os docentes dos três polos acadêmicos fizeram a análise de *curriculum vitae* dos candidatos, com pontuação em ficha própria e enviaram ao polo sede. A correção foi feita sem identificação dos candidatos. Cada prova recebeu um código de barras, só decifrado por leitura ótica, após a avaliação de todas as provas.

De 26 a 29/10, aconteceu a defesa dos projetos, todos na UFMT, com a mesma comissão de seleção presente. Constituímos três bancas, segundo as linhas de pesquisa do programa e docentes das áreas, sendo duas de formação de

professores (Ciências e Matemática) e uma de Fundamentos e Metodologias para Educação em Ciências e Matemática. Tivemos uma única abstenção à defesa, de uma professora que informou gravidez recente e sua decisão de priorizar a nova situação. Portanto, tivemos 70 (setenta) defesas de projetos.

A comissão é unânime em considerar a lisura do processo e a qualidade dos projetos apresentados e defendidos. Reconhecemos que temos uma demanda qualificada na Região Amazônica para a qualificação doutoral que, por vezes, até nos surpreendeu. Todos os candidatos são docentes de Licenciaturas da área e apresentaram projetos de pesquisa com temas relevantes, bem estruturados e fundamentados. As defesas foram consideradas, pelas bancas, de muito bom nível de conhecimento e argumentação, prova disso é que os dois doutores colaboradores, membros da comissão de seleção, selecionaram e se prontificaram a orientar, cada um, dois doutorandos. Obtivemos como resultado 30 candidatos aprovados e 13 candidatos classificados, com média final superior a exigida em edital. Assim, os 30 doutorandos foram matriculados como alunos regulares e os 13 classificados foram matriculados como alunos especiais.

## 14. Seminário Integrador

Para enfrentarmos o desafio da integração entre os diferentes grupos de pesquisa da REAMEC, propomos a realização anterior ao início das atividades do Programa de um SEMINÁRIO INTEGRADOR, que reuniu os doutores credenciados e doutores da área de outras regiões do País. Este primeiro encontro dos docentes do Programa teve como objetivos:

- a) Conhecer os pares;
- b) Conhecer, mais profundamente, a proposta do programa, sua dinâmica e organização;
- c) Atualização dos doutores orientadores por meio de conferências e palestras ministradas por especialistas da área sobre temas relevantes para a pesquisa, fundamentos e metodologias de Educação em Ciências e Matemática e de pesquisa na área;
- d) Troca de experiências;
- e) Apresentação da produção do Grupo;
- f) Avaliação e Planejamento das etapas do curso de doutorado.

Este Seminário inaugurou as atividades do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática- PPGECEM-REAMEC. O evento congregou 23 Instituições de Ensino Superior da Região Norte, associadas à Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática. Estiveram presentes Reitores, Pró-reitores de Pós-Graduação, Coordenador da área 46 da Capes, Diretores das Fundações de Apoio a Pesquisa dos 9 estados da RN, 30 doutores e 30 doutorandos do PPGECEM.

Nele se debateu políticas de Pós-Graduação para Região Norte, apoio ao PPGECEM, pesquisa em Educação em Ciências e Matemática, formação de doutores e professores para a região, a implantação, a curto prazo, de mestrados em 7 Estados da Região; políticas de pesquisa e de formação de doutores para a Região Norte do País; pesquisa em educação em Ciências e Matemática e sustentabilidade da região amazônica; pesquisa e formação de professores; fundamentos epistemológicos e pesquisa em educação em Ciências e Matemática.

Foram organizadas conferências de abertura, duas mesas-redondas, uma palestra sobre a estrutura e dinâmica do programa e GTs. Os Grupos de Trabalho se constituíram pelas duas Linhas de Pesquisa do Programa, com a presença dos doutores credenciados no PPGECEM e dos doutorandos do programa, que culminaram em planejamento das atividades para janeiro e fevereiro de 2011 e na organização dos Núcleos de Estudos e Pesquisa em Educação em Ciências e Matemática em cada Estado da Região Norte.

Na ocasião, tivemos a solenidade de assinatura, pelos Reitores das IES associadas, do convênio de cooperação técnica, didática e científica que celebram entre si as instituições de ensino superior da Amazônia Legal, sob a coordenação da Universidade Federal de Mato Grosso, com o objetivo de implantar o Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática – PPGECEM – da Rede Amazônica de Ensino de Ciências e Matemática - REAMEC.

## Referências:

**PROJETO** do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática. Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, 2008.

Recebimento em: 03/02/2011.  
Aceite em: 03/03/2011.