

## REAMEC: RIOS E ESTRADAS DA AMAZÔNIA – MEANDROS E ESCALADA PARA O CONHECIMENTO

## REAMEC: RIVERS AND ROADS OF THE AMAZON - MEANDROS AND CLIMBING TO KNOWLEDGE

## REAMEC: RÍOS Y CAMINOS DE LA AMAZONIA - MEANDROS Y ESCALADA AL CONOCIMIENTO

Virgílio B. do Nascimento Filho\*

Elizabeth A. Leonel de M. Martines\*\*

### RESUMO

Este trabalho é parte da pesquisa realizada com egressos da segunda turma do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ciências e Matemática (PPGECEM) da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC) e tem o objetivo de contextualizar e caracterizar este doutorado, buscando compreender estabelecer relações entre o processo de sua criação e implantação, o processo formativo dos egressos da segunda turma, o impacto dessa formação em suas vidas, nas IES Associadas e na educação regional. A investigação é quali-quantitativa do tipo estudo de caso com revisão da literatura, análise documental, um questionário on line enviado a todos os egressos da turma com devolutiva de 50% e um grupo focal realizado com sete (7) egressos, bem como o depoimento de uma coordenadora do programa. A análise dos dados das questões 3 e 7 (Q3 e Q7) permitiu estabelecer várias relações, sendo uma delas a contextualização e caracterização do programa, historicizando sua criação e destacando a luta para sua aprovação e implantação, bem como o impacto na formação doutoral dessa turma. A relevância social do programa é evidenciada pelo fortalecimento de grupos de pesquisa nos estados da AL; na formação de professores da Educação Básica, tanto formação inicial como de formação continuada; na captação de recursos para divulgação científica através de eventos e publicações. Também se evidenciou o impacto na melhoria da docência nos vários níveis de ensino de ciências e matemática, o que evidencia a importância deste programa no panorama educacional da Amazônia brasileira.

**Palavras-chave:** REAMEC. Acompanhamento de Egressos. Amazônia Legal.

### ABSTRACT

This paper is part of research conducted with graduates from the second class of the Graduate Programme in Mathematics and Science Education (PPGECEM) of the Amazonian Network of Mathematics and Science Education (REAMEC) and it aims to contextualize and characterize this

\* Professor Dr em Educação em Ciências e Matemática – PPGECEM – REAMEC, Polo UEA/Universidade do Estado do Amazonas. Professor Adjunto da Universidade do Estado do Amazonas (UEA) – Centro de Estudos Superiores de Parintins (CESP/UEA), membro do grupo de pesquisa Laboratório de Ensino de Ciências (EDUCIENCIA). Endereço para correspondência: Beco Padre Vitório, 27. Bairro Nossa Senhora de Nazaré. Parintins, Amazonas, Brasil. CEP: 69.153-480. E-mail: [virgiliostarem@hotmail.com](mailto:virgiliostarem@hotmail.com).

\*\* Professora Drª no Programa de Doutorado PPGECEM – REAMEC, Professora Aposentada da Universidade Federal de Rondônia - UNIR. Vice-líder do Grupo de pesquisa Laboratório de Ensino de Ciências (EDUCIENCIA). Endereço para correspondência: Rua José do Patrocínio, Condomínio Costa Verde, casa 205, Setor Industrial João Brás, Goiânia, Goiás, Brasil. CEP 74.483-330. E-mail: [bethmartines@gmail.com](mailto:bethmartines@gmail.com).

doctoral programme, establishing relationship between the process of its creation and implementation, the training process and the impact of this training on regional education. The research which gave rise to this work is a case study, quali-quantitative approach, in which several procedures were employed: literature review, document analysis, an online questionnaire sent to all graduates of this class with a 50% response rate and a focus group held with seven (7) graduates, as well as the testimony of a program coordinator. The analysis of data from questions 3 and 7 (Q3 and Q7) allowed us to establish several relationships, one of which was the contextualization and characterization of the program, historicizing its creation and highlighting the struggle for its approval and implementation, as well as the impact on the doctoral training of this class. The social relevance of the program is evidenced by the strengthening of research groups in the AL states; in the training of Basic Education teachers, both initial and continuing training; in raising funds for scientific dissemination through events and publications. The impact on improving teaching at various levels of science and mathematics education was also evident, which highlights the importance of this program in the educational panorama of the Brazilian Amazon.

**Keywords:** REAMEC. Graduate Alumni Tracking. Legal Amazon.

## RESUMEN

Este trabajo es parte de una investigación realizada con egresados del segundo grupo del Programa de Posgrado en Educación y Ciencias y Matemáticas (PPGECEM) de la Red Amazónica de Educación en Ciencias y Matemáticas (REAMEC) y tiene como objetivo contextualizar y caracterizar este programa de doctorado, estableciendo relaciones entre el proceso creación, la formación doctoral y su impacto en la educación regional. La investigación que dio origen a este trabajo tiene un enfoque cualitativo y cuantitativo del tipo estudio de caso, en el que se utilizaron varios procedimientos: revisión de literatura, análisis de documentos, cuestionario en línea enviado a todos los egresados de esta promoción y un grupo focal realizado con siete (7) egresados, así como el testimonio de un coordinador del programa. El análisis de los datos de las preguntas 3 y 7 (P3 y P7) permitió establecer varias relaciones, una de las cuales fue la contextualización y caracterización del programa, historizando su creación y resaltando la lucha por su aprobación e implementación, así como la impacto en la formación doctoral de esta promoción. La relevancia social del programa se evidencia en el fortalecimiento de grupos de investigación en los estados de Amazonia Legal (AL); en la formación de docentes de Educación Básica, tanto de formación inicial como continua; en la recaudación de fondos para la divulgación científica a través de eventos y publicaciones. También fue evidente el impacto en la mejora de la enseñanza en los diversos niveles de la educación científica y matemática de la Amazonía brasileña.

**Palabras clave:** REAMEC. Seguimiento de salida. Amazonía Legal Brasileña.

## 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho é parte de uma pesquisa de tese e tem o objetivo de contextualizar e caracterizar o Programa de Pós-graduação da REAMEC, buscando compreender a relação entre o processo de criação e implantação do programa e o processo formativo dos egressos e o impacto dessa formação na vida dos doutores formados na segunda turma, em suas IES e educação regional.

Ao escolher a linguagem literária para o título deste trabalho em torno de “rios e estradas, meandros e escaladas”, cujas iniciais forma um acróstico com o nome da rede

REAMEC, pretendemos explicitar uma concepção de conhecimento que não valoriza apenas o conhecimento científico, mas reconhece o valor de outros saberes e conhecimentos mais tradicionais, a estética e a beleza da região amazônica, bem como sua diversidade biológica, paisagística e étnico-cultural.

Entendemos que o acompanhamento dos egressos é importante para a prestação de contas à sociedade, bem como conhecer os pontos fortes e pontos fracos do programa, permitindo a adoção de medidas que visem o seu aperfeiçoamento, bem como o seu impacto, dentro de um contexto geopolítico e histórico.

O programa desenvolve suas ações no contexto da Amazônia Legal (AL), sendo que os olhares acadêmicos sobre essa região tiveram seu limiar por volta da segunda metade do século XX, dando início à desmistificação de que a Amazônia era um todo harmônico, trazendo à tona a complexidade desta região e evidenciando a importância de estudá-la através de uma ótica de cunho científico, levando em conta a sua multidimensionalidade, considerando seus aspectos natural, social e econômico. Ponciano e Amorim (2014, p. 83) afirmam que “[...] os estudos sobre a Amazônia desenvolveram um enfoque multidimensional e ganharam notoriedade acadêmica, tornando-se tema central nos debates sobre os rumos da Amazônia no século XXI”.

A discussão baseada nos estudos acadêmico-científico sobre a Amazônia, no sentido de não somente preservá-la, visam conhecê-la no que concerne aos seus aspectos históricos, geográficos, sociais, culturais e antropológicos para contribuir para um desenvolvimento sustentável do ponto de vista econômico e social.

Por diversos olhares e áreas de conhecimento vêm ocorrendo discussões sobre como a Amazônia foi ocupada e explorada e que rumos podem ser tomados doravante. Tais discussões se dão por diversos direcionamentos como: os conflitos étnicos-culturais, as relações de interdependência entre as regiões e, principalmente, por um viés que percebe no sistema econômico hegemônico a causa de um processo que destrói o que a Amazônia possui, sem se importar com a sua perenidade ou não. Por isso, fazendo-se justiça aos estudos acadêmicos, eles são necessários para que possamos não só preservar como desenvolver a região de forma sustentável e que permita sua perpetuação para as futuras gerações não só do país, mas quiçá, de toda uma região ou planeta.

## 2 MÉTODO E PROCEDIMENTOS

### 2. 1 Aspectos metodológicos

A pesquisa que deu origem a este trabalho é de abordagem quali-quantitativa do tipo estudo de caso, realizada por ocasião de pesquisa doutoral (Nascimento Filho, 2022). Foram utilizados os seguintes procedimentos para construção dos dados aqui apresentados: revisão da literatura; análise documental; questionário *on line* enviados aos 44 egressos com 50% de devolutiva e grupo focal realizado com sete (7) egressos da turma.

O questionário foi construído de perguntas abertas, fechadas e mista, totalizando o número de treze (13) perguntas, sendo: cinco (5) perguntas fechadas, sete (7) perguntas abertas e uma (1) pergunta mista, na qual os sujeitos tinham a opção de responder e ao mesmo tempo e de justificar sua resposta.

Os dados apresentados se referem à questão 3 (Q3) e à questão 7 (Q7) do questionário, que se referem ao processo formativo e o impacto dele em suas vidas pessoais, profissionais e na região, com modificações na prática docente enquanto formador de professores de ciências e matemática.

A análise dos dados quantitativos do questionário foi realizada a partir da tabulação dos dados enviados pelos respondentes do questionário *online* - uma amostra de n=22 sujeitos – quantitativo que corresponde a 50% da população do estudo (N=44 sujeitos). As respostas abertas do questionário e a transcrição da reunião do grupo focal foram analisadas à luz da Análise Textual Discursiva (ATD), definida por Moraes e Galiazzzi (2016, p. 118), processo que gerou a categorização.

As categorias que serão abordadas no artigo são a melhoria na prática docente do doutor formado na segunda turma da REAMEC (com várias subcategorias) e a relevância social do programa (seu impacto).

A análise estatística e a análise textual discursiva (ATD) proposta por Moraes e Galiazzzi (2016) permitiram estabelecer várias relações com a análise documental e revisão da literatura numa triangulação de dados.

O texto está composto por uma caracterização do contexto geopolítico em que se desenvolve a REAMEC, dando-se ênfase para os lugares em que residem os egressos da segunda turma e finaliza com as falas dos sujeitos que participaram da pesquisa que relatam o impacto do programa em suas vidas.

### 3 DISCUSSÃO DOS DADOS E RESULTADOS

#### 3. 1 Amazônia Legal e as várias amazônias

A Amazônia Legal, segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) é uma área que corresponde a 59% do território brasileiro e engloba nove estados: Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins, perfazendo 5,0 milhões de km<sup>2</sup>. Os limites da Amazônia Legal foram alterados várias vezes em consequência de mudanças na divisão política do país e nela reside mais da metade da população indígena brasileira. O conceito de Amazônia Legal foi instituído em 1953 e seus limites territoriais decorrem da necessidade de planejar o desenvolvimento econômico da região e, por isso, não se resumem ao ecossistema de selva úmida (IPEA, 2008, s/p). Penna Filho (2013, p. 94-95), acrescenta:

[...] a chamada Amazônia Legal detém 59% do território brasileiro e possui 11.300 km de fronteiras com sete países vizinhos, quais sejam: Bolívia, Colômbia, Guiana, Guiana Francesa (França), Peru, Suriname e Venezuela. São cerca de 25.000 km de vias navegáveis dentro de nove estados da República Federativa do Brasil, ou seja, os estados do Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e [...] Tocantins.

A Figura 1 mostra o mapa da AL abrangendo os nove estados com suas divisões por municípios, cujos limites geralmente são cursos d'água, evidenciando-se assim a ampla rede hidrográfica da região e a grande extensão territorial de muitos municípios, especialmente nos estados do Amazonas e Pará. Nestes municípios podem ser encontradas grandes reservas naturais, como parques nacionais, florestas estaduais, reservas indígenas e extrativistas, entre outras.

**Figura 1.** Mapa da Amazônia Legal abrangendo 9 estados.



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A Amazônia Legal foi pensada e planejada para receber as ações e investimentos do Estado brasileiro na década de 1950, mas os amazônidas<sup>1</sup> ainda não receberam as devidas atenções através das políticas implementadas pelo Governo Federal na região. Fica evidente o descompasso das ações governamentais quando nos referimos às condições socioeconômicas vivenciadas pelos povos tradicionais (indígenas, quilombolas, caboclos, ribeirinhos) nos mais diversificados espaços da Amazônia Legal.

Geralmente são políticas e projetos pensados de fora para dentro, muitas vezes desconectados do contexto socioambiental amazônico, com o único objetivo de atender aos interesses externos dos grupos econômicos em detrimento dos interesses dos povos amazônidas. Qualquer política ou projeto governamental para a região não deve ser pensado/organizado sem levar em consideração as peculiaridades socioambientais dos espaços das várzeas e das terras firmes que historicamente são ocupadas e servem de palco para a realização da vida dos povos amazônidas.

Vários teóricos que escrevem sobre a Amazônia mostram porque é cobiçada e de como foi sendo estereotipada pelos mais diferentes países e interesses diversos que viam e veem na Amazônia um potencial de investimento; evidenciam também, como a Amazônia foi concebida. Entre eles, destaca-se o nome de Neide Gondin, que publicou em 2007 uma obra intitulada “A invenção da Amazônia”, que demonstra de que maneira e por quais artifícios a Amazônia é inventada pelos europeus. Combinando poesia e ciência, a autora constrói um painel da história da Amazônia, desvelando a realidade e a quimera, a história e a utopia, nas mais diferentes visões que foram se constituindo ao longo do tempo, e por diferentes fontes e autores.

A autora evidencia no cerne de sua argumentação que a “Amazônia não foi descoberta, nem sequer construída”, a “Amazônia foi inventada” a partir dos diferentes relatos, crônicas e ideologias, desde o período greco-romano, passando pelas narrativas medievais, até de textos de cientistas e ficcionistas europeus. Segundo a autora, é a visão inaugural dos primeiros cronistas que por aqui viajaram que vai cristalizar um conjunto de ideias estereotipadas e normatizadas sobre a Amazônia, sua natureza e sua gente. Tal ideário vai servir de matéria-prima para posteriores deduções técnicas que permanecem até hoje atravessando as

---

<sup>1</sup> O termo amazônica é uma construção conceitual regional que se traduz em compreensão da identidade dos povos de comunidades tradicionais e indígenas (OIT, 1989), como afirma Souza (2013, p. 51) “[...]. A relação de água e floresta se traduz na alma do amazônida por compreender a dinâmica natural da região e seu intrincado sistema de funcionamento.

interpretações sobre a região, marcando e estigmatizando o pensamento social sobre a Amazônia.

Freitas (2004) nos diz que os projetos desenvolvidos na região não vão ao encontro dos anseios das comunidades dos povos tradicionais que habitam a região, pois os:

[...] projetos de desenvolvimento implantados na região amazônica com a sua dinâmica econômica não têm assegurado as condições necessárias para o acesso das populações a um novo patamar de cidadania. As atividades econômicas se desenvolvem num circuito fechado, onde acabam prevalecendo para as populações tradicionais e nativas as políticas extrativistas, a vigência de uma estrutura socioeconômica concentrada não acoplada às potencialidades regionais (Freitas, 2004, p. 146).

Nos últimos anos, o termo Amazônia vem sendo substituído, já que existem diferentes peculiaridades socioambientais que são produtos das relações que os povos estabelecem com o meio, configurando um mosaico heterogêneo de vidas que se materializam pelas múltiplas amazônias, espalhadas por este imenso território denominado Amazônia Legal brasileira e Amazônia Internacional. Mesmo apresentando características distintas, os elementos que as compõem, estão em constante interação na complexa paisagem amazônica.

Os estudos de Gutiérrez, Acosta e Salazar [2004] nos levam a concluir que não existe uma única forma de definir a Amazônia. Embora esta região faça referência à maior selva tropical úmida do planeta, localizada a norte da América do Sul, corresponda à bacia hidrográfica do rio Amazonas e como espaço de baixa densidade demográfica, esses conceitos têm a dificuldade de que não se traduzem facilmente numa cartografia única, pois se referem a espaços diferentes, cujos limites não necessariamente coincidem (Nunes, 2021, p. 65).

O autor nos diz que, ao pensarmos na região amazônica, logo a “[...] memória nos remete ao trecho do espaço físico brasileiro marcado profundamente pelas águas da bacia amazônica e coberto por uma densa e alta floresta, de coloração verde, contínua [...]” e com uma biodiversidade impressionante. Uma região que apresenta ainda, “[...] alta pluviosidade, de clima quente e úmido, economia predatória, população escassa e baixo padrão de vida” (Nunes, 2021, p. 65).

Entretanto, “[...] nem toda a Amazônia é só floresta [...]”, já que existem muitas áreas com refúgios de outros biomas nesta região, como os cerrados do sudeste de Rondônia e sul do Amazonas (Silveira, 2019) e as campinas de Roraima, disputadas por indígenas e agricultores de arrozais na Reserva Raposa Serra do Sol; “[...] nem a floresta é sempre verde, perene e úmida”. “Nem toda a Amazônia é fruto de economia predatória sobre a floresta, nem, tampouco,

a sua população está [...] totalmente dispersa neste imenso território chamado Amazônia” (Nunes, 2021, p. 65-66).

Assim, o que existiria são várias amazônias, as quais conformam uma grande região, onde cada uma apresenta características diferentes. Ou seja, a Amazônia deve ser entendida na sua diversidade, pois os critérios de classificação de um espaço amazônico não necessariamente tenham a mesma aplicabilidade para outros espaços (Nunes, 2021, p. 66).

As leituras empreendidas nos levam a pensar nas várias “amazônias” convivendo dentro de um mesmo espaço, que no Brasil, é denominado de Amazônia Legal. Historicamente, nessa imensa região, seus habitantes nativos construíram-se na correlação com os ambientes aquáticos e terrestres, suprindo suas necessidades com os recursos naturais sem grandes agressões ao meio ambiente. Numa relação de sustentabilidade, construíram saberes, desenvolveram e aperfeiçoaram muitas línguas; técnicas de construções, plantio, criação e pesca; artesanatos, culinária; saúde e cura; relações de parentesco; religiosidades; festas e rituais; entre outros saberes e práticas.

Entretanto, a partir da colonização da região por diversos povos, a miscigenação e exploração dos recursos naturais e socioculturais vêm se acentuando cada vez mais ao longo dos últimos séculos, constituindo comunidades diversas em seus valores e práticas, algumas conservacionistas, outras predatórias, mas todas dependentes dos recursos materiais e imateriais de sua região. Essa diversidade de valores socioculturais pertinentes aos povos amazônidas, originados de tantos encontros e desencontros de povos originários com os migrantes e/ou exploradores, não pode continuar se perdendo no tempo e no espaço. São valores que, muitas vezes, são invisíveis às políticas desenvolvimentistas de Estado.

Assim, dada a diversidade e complexidade do bioma e das comunidades residentes nas diversas amazônias, ainda há muito o que se estudar na região, a qual se destaca no cenário nacional com um enorme *déficit* de doutores e de produção científica. Em relação à justificativa da criação de um Programa de Doutorado na região da AL foi alegada a necessidade de criar uma formação permanente “de doutores da Amazônia na Amazônia, gerando a tão desejada fixação de especialistas de alto nível na Região da Amazônia Legal” (REAMEC, 2008, p. 39).

Assim, diante da desigualdade regional existente no Brasil, na qual as regiões Norte e Centro Oeste (exceto o Distrito Federal) possuem indicadores muito menores do que as demais regiões, bem como da desigualdade intrarregional, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) incentivou na década passada a criação de programas em

rede para a oferta de doutorados através da Associação em Rede (AR) de várias IES que não tinham condições de ofertá-los sozinhas. Assim, surgiram na Amazônia dois grandes programas em rede: o PPGECEM / REAMEC e o doutorado da Rede Amazônica de Biotecnologia (BIONORTE) (Alves, 2018, p. 56). Mais recentemente, foi criado o EDUCANORTE<sup>1</sup>, Programa de Pós-Graduação em Educação na Amazônia (PGEDA) também em uma Associação em Rede em 2020.

Assim, foi pensando em suprir a carência de pesquisas e estudos para a educação científica na Amazônia Legal que a REAMEC foi pensada, para o desenvolvimento de pesquisas e reflexões pertinentes às riquezas naturais, culturais e suas problemáticas em relação à educação em ciências e matemática.

A REAMEC é uma associação em rede, com cerca de 30 Instituições de Ensino Superior (IES) da Amazônia Legal (AL) que se comprometeram com a implantação do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECEM). O programa foi idealizado e estruturado no contexto do projeto denominado “Acelera Amazônia”<sup>3</sup> sendo sedimentado a partir do “Fórum de Pró-Reitores de Pós-Graduação da Região Norte, na perspectiva da Rede Amazônica de Ensino de Ciências e Matemática – REAMEC” (REAMEC, 2008, p. 6). Os estados que compõem a rede são os 9 (nove) estados da Amazônia Legal (AL), respectivamente em ordem alfabética: Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins.

A rede possui três polos sediados em Cuiabá (UFMT), em Belém (UFPA) e Manaus (UEA) para a realização das atividades presenciais de formação dos formadores de professores de ciências e matemática em nível doutoral. O Polo de Cuiabá recebe os doutorandos de Mato Grosso, Rondônia e Tocantins; ao Polo de Belém estão ligados os estados do Pará, Maranhão e Amapá e o Polo de Manaus é formado pelos estados do Amazonas, Acre e Roraima.

A IES que representou inicialmente a REAMEC junto à CAPES foi a Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) localizada na cidade de Cuiabá-MT (2010-2020), passando esta coordenação geral para a Universidade Federal do Pará (UFPA) em 2021.

---

<sup>2</sup> Disponível em <http://edutanorte.net.br/wp-content/uploads/2020/07/Edital-N-01-2020-EDUCANORTE.pdf>. Acessado em: 05/08/2021.

<sup>3</sup> O Acelera Amazônia surgiu durante as discussões do Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG), em 2004, que apontavam para os desequilíbrios dos investimentos nas regiões do país. Dentro do programa, as universidades da região, conhecendo suas próprias demandas, sinalizaram para a Capes com a criação de novos cursos e receberam consultoria da própria agência para atingirem as exigências requeridas numa aprovação de programa de pós. (Assessoria de Imprensa da Capes). Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/sesu-secretaria-de-educacao-superior/180-estudantes-108009469/pos-graduacao-500454045/5768-sp-1412813366>. Acesso em 04/03/2021.

### **3.2 A diversidade de paragens dos egressos da segunda turma da REAMEC**

Para dar uma ideia da diversidade das várias amazônias espalhadas pelos três polos da REAMEC, convidamos os leitores para uma viagem em que nos embrenhamos pelas várias “paragens” existentes nessa rica imensidão chamada AL, privilegiando as localidades de origem dos egressos da segunda turma, passando por banzeiros<sup>4</sup> (as lutas e turbulências para sua criação e implantação) comuns nos grandes rios da Amazônia, mas também por remansos<sup>5</sup> (as conquistas e vitórias de seus atores), como as águas tranquilas dos lagos e igarapés dessa vastidão territorial. Juntos navegaremos por diversos rios e caminharemos por estradas que nos levarão a contemplar as diversas experiências dos nossos companheiros de viagem, os egressos da segunda turma do PPGECEM/REAMEC.

Paragem é uma expressão popular amazônica, que significa lugar. Paragem é um lugar de indicação da existência de algo: pessoas, portos, vegetação, residências ou comunidades. No pensamento amazônico, a paragem é um espaço de esperança, um lugar a ser alcançado pelo desejo de chegar, não se trata de um devaneio ou sonho, a paragem é real para as pessoas que um dia desejaram chegar lá. Significa também um lugar de transição, passagem ou parada provisória para as pessoas em suas andanças. Não é algo estático, a paragem muda, porque as pessoas que por ela passam também mudam, daí seu uso metafórico nesta seção.

Começaremos nossa viagem pelas águas barrentas do lendário Rio Amazonas partindo de Parintins, a famosa ilha encantada dos bois Caprichoso e Garantido, até encontrar as águas azul-esverdeadas do Rio Tapajós, em cuja margem se situa Santarém (PA), com uma das IES Associadas da REAMEC, a Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA). Nesta paragem encontramos vários encantamentos, como sua história, suas paisagens, Alter do Chão e outras praias maravilhosas, a história do Boto encantador, encanto este que comparamos com o programa REAMEC que nos encanta com toda a sua beleza na produção de saberes científicos.

Dali, trilharemos pela Rodovia Santarém-Cuiabá, até alcançar as águas do Rio Cuiabá e a capital do estado de Mato Grosso. Nessas paragens, talvez o calor da região tenha feito fervilhar ideias tresloucadas nas cabeças dos idealizadores (pesquisadores e formadores de professores de ensino de ciências e matemática) de várias IES da região Norte e Centro-Oeste

---

<sup>4</sup> Banzeiro: [Regionalismo: Amazônia] Ondas causadas pela pororoca ou por outra razão que chegam com muita intensidade nas praias. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/benzeiro/>

<sup>5</sup> Remanso: Cessação da ação; suspensão, paragem. Descanso, sossego. Retiro, recolhimento, pouso. Porção de água estagnada. [Brasil] Contracorrente junto das margens de um rio. Trecho de rio em que não há corrente apreciável. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/remanso/>

em reuniões na Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), na Universidade Federal do Pará (UFPA) e na Universidade Estadual do Amazonas (UEA), como a de criar um doutorado em rede na AL no intuito de desenvolvimento educacional da região, bem como dando energia para sustentar a luta para sua aprovação e implantação.

De Cuiabá, se viajarmos para o norte (por estrada ou de avião) poderemos encontrar paragens agrícolas que fazem a riqueza da região, com suas prósperas cidades que surgiram nas últimas décadas, como Sinop, por exemplo. Lá estão os *campi* de várias IES Associadas da REAMEC: UFMT, Universidade Estadual de Mato Grosso (UNEMAT) e Instituto Federal de Ciência, Tecnologia e Inovação de Mato Grosso (IFMT) atendendo uma população ávida por conhecimento e qualificação profissional.

Ou então, se seguirmos para o sul pela Br 364 chegaremos em outras paragens como Rondonópolis e em direção noroeste podemos acessar Cáceres. Nestas duas rotas podemos acessar muitas outras cidades nas quais as IES Associadas desse estado ampliaram suas ações num forte processo de interiorização e de onde vêm para a REAMEC vários formadores da área de ensino de ciências e matemática.

Também podemos acessar paragens naturais com suas populações tradicionais e agricultura familiar se seguirmos pelos rios do Pantanal Mato-grossense de onde podemos voltar para a bacia amazônica pelo Rio Guaporé ou seguir viagem pela Rodovia 364 (Cuiabá-Porto Velho-Acre) com pausas nas paragens de Rio Branco, capital do Acre. O raso, porém, rio branco que banha a capital do Acre, nos arremete à incansável luta pela preservação da natureza como os descendentes dos Soldados da Borracha simbolizados na figura de Chico Mendes, bem como o labor dos acreanos que desenvolvem atividades com o intuito de alavancar cientificamente a região, tanto na Universidade Federal do Acre (UFAC) como no Instituto Federal do Acre (IFAC) e outras instituições, verticalizando o conhecimento até a educação básica.

Voltando pela Br 364, chegamos em Porto Velho, capital de Rondônia e de lá, adentramos pelo interior até Ji-Paraná, às margens do Rio Machado, onde se situam duas paragens da REAMEC: Universidade Federal de Rondônia (UNIR) e Instituto Federal de Ciências, Tecnologia e Inovação de Rondônia (IFRO). Nessas paragens podemos visitar o Museu de Rondon em Ji-Paraná e não poderíamos deixar de admirar o que restou da Ferrovia Madeira Mamoré em Porto Velho, onde trabalharam muitos imigrantes e por onde escoava parte da produção dos Soldados da Borracha. Hoje, seus descendentes e outros migrantes

trabalham em prol da preservação do patrimônio histórico da ferrovia e de uma educação de qualidade, desde a educação básica até à educação superior.

Nessa viagem não acessaremos outras paragens dessa imensa rede, pois precisamos voltar ao Amazonas e o faremos pelo Rio Machado e depois pelo Rio Madeira, apreciando a dança dos botos tucuxi e dos botos cor-de-rosa, os imensos lagos às suas margens onde pululam jacarés imensos como os dos filmes do Tarzan, seus vilarejos, cidades e instituições, como o campus da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) em Humaitá.

Na desembocadura do Rio Madeira encontramos outra paragem com alguns atores do PPGECEM / REAMEC (docentes e egressos): Itacoatiara, importante porto fluvial da região, com suas instituições de ensino, entre elas, UFAM, UEA e outras. Subindo um pouco mais pelas águas barrentas do Amazonas podemos ver o impressionante fenômeno do encontro das águas do Rio Negro e do Rio Solimões, que dão origem ao imponente Rio Amazonas. Nessas paragens do encontro das águas dos Rios Negro e Solimões que banham a capital do Amazonas, encontramos uma oportunidade de debruçarmo-nos ante os ricos conhecimentos existentes por lá, sejam eles saberes tradicionais ou acadêmicos), naquele tradicional passeio de barco organizado pela Coordenadora do Polo UEA da REAMEC, com as várias IES Associadas: UFAM, Instituto Federal de Ciência, Tecnologia e Inovação do Amazonas (IFAM), Universidade Nilton Lins (UNILINS).

Ainda fazendo uso de embarcações de grande porte, subindo o Rio Solimões, adentrase no lago de Tefé, lago este que leva o nome da cidade. Tefé dista 523 km da capital e localiza-se exatamente no centro do estado do Amazonas. De origem da língua indígena nheengatu, Tefé significa “profundo”, talvez por isso os docentes da UEA de Tefé, não mediram esforços para se aprofundar em conhecimentos obtidos através do programa da REAMEC, desenvolvendo atividades diversas no tripé que sustenta a UEA que é o Ensino, a Pesquisa e a Extensão. Navegando pelo lago de Tefé encontramos novamente com o Rio Solimões, agora de descida, retornando para a capital do estado.

Para chegar a outra paragem desta imensa rede que é a REAMEC, só viajando de avião ou por uma estrada que corta áreas indígenas (onde há cobrança de pedágio e não se transita à noite) e reservas ambientais, até Boa Vista, terra que hoje se tornou também paragem de muitos imigrantes latino-americanos e de IES Associadas como a Universidade Federal de Roraima (UFRR), a Universidade Estadual de Roraima (UERR) e o Instituto Federal de Ciência, Tecnologia e Inovação de Roraima (IFRR).

Dali temos que sobrevoar grandes distâncias para chegar em Belém e atingir o terceiro polo da REAMEC: Universidade Federal do Pará (UFPA) com as demais IES Associadas ao polo. A sede do polo situa-se entre o Rio Guamá e a Baía de Guajará, com passeio de barco na baía ao som do carimbó, suas belezas encantadoras e provando sabores típicos na Estação das Docas ou no Mercado Ver-o-peso. Também vamos viajar Pará adentro para acessar outras paragens paraenses, além de Santarém (que já visitamos) onde doutores formados pela REAMEC desenvolvem sua docência formando outros recursos humanos de alto nível e laborando por uma educação de qualidade em todos os níveis. Podemos, por exemplo, ir até Bragança e Castanhal, duas das cidades em que nossas IES Associadas fizeram um magnífico e imenso trabalho de interiorização na graduação e, através da REAMEC vem ampliando-o com a formação pós-graduada.

De Belém, podemos contornar a imensa Ilha do Marajó e após 12 horas de viagem em uma embarcação de grande porte fazer uma parada em Breves e chegar à foz do Rio Amazonas, onde podemos surfar nas cristas das ondas do conhecimento como no fenômeno da Pororoca<sup>6</sup> quando o imponente Rio Amazonas se encontra com as águas do Oceano Atlântico, no estado do Amapá, junto com colegas da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), Universidade Estadual do Amapá (UEAP), Instituto Federal de Ciência, Tecnologia e Inovação do Amapá (IFAP).

Da foz do Amazonas seguiremos viagem pelo mar, em navios que nos levarão à capital do Maranhão, São Luiz, em cuja paragem nos deliciaremos com o ritmo do Bumba meu Boi juntamente com os pesquisadores maranhenses da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Centro Universitário do Maranhão (UNICEUMA), Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Maranhão (IFMA) e demais IES, que também marcam presença no interior, por exemplo, em Açailândia, Balsas, Timon e Porto Franco. Se você ainda tiver tempo, dá para dar um pulinho até os impressionantes Lençóis Maranhenses e conhecer uma das grandes maravilhas da natureza na contemporaneidade. E dali, à Jeriquaquara e ao Delta do Parnaíba, mas aí, já saímos dos limites territoriais da REAMEC.

---

<sup>6</sup> O fenômeno natural chamado de Pororoca, acontece na foz do Rio Amazonas nos estados do Pará e Amapá. Ele ocorre ao entrar em contato com a maré do Oceano Atlântico, ocasionando ondas de 3 a 6 metros de altura em extensão pelo rio de aproximadamente 20 km. A pororoca provoca um som bastante alto e característico, o que explica a origem da palavra: do tupi "poro'roka, poro'rog" que significa "estrondar". Disponível em: <https://portalamazonia.com/amazonia/pororoca-o-fenomeno-que-cria-ondas-dignas-das-olimpiadas>

Existem ainda inúmeras paragens nessa imensidão geográfica em que se situa a REAMEC que não visitaremos nessa viagem, quiçá numa próxima aventura. Nessa viagem também não iremos lá para as paragens do Tocantins (a segunda turma não teve doutorando desse estado), mas você pode acessar as belezas e o conhecimento daquelas bandas por avião, pela Belém-Brasília, pela Ferrovia Norte-Sul, pelo Rio Tocantins ou pelas teses dos egressos dessa paragem da REAMEC que cursaram o PPGECEM na primeira turma, sendo que um deles já não se encontra mais entre nós, os sobreviventes da pandemia da Covid 19.

Assim, o convite está lançado para que você, leitor, nos acompanhe nesta fantástica viagem que valoriza todos os tipos de conhecimentos existentes e coloca o conhecimento científico e tecnológico em diálogo com os saberes tradicionais (senso comum), respeitando tanto o conhecimento mítico-religioso e filosófico (visão de mundo) das populações locais como o conhecimento artístico, no processo educacional.

### **3.3 A luta pela criação da REAMEC e sua implementação**

O projeto de criação da REAMEC foi idealizado no ano de 2008, tendo como uma de suas metas, formar 120 doutores até o ano de 2020, para desenvolverem pesquisas na área da Amazônia Legal em educação matemática e científica. Em relação ao perfil do egresso o projeto da REAMEC preconiza a formação de:

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 (REAMEC, 2008, p. 56).

Entretanto, a fala de uma colaboradora (FC = Fala da Coordenadora) é destacada aqui para evidenciar a luta daqueles que sonharam com esse projeto e puseram a “mão na massa” para reunir as informações de cada IES, buscar apoio institucional para sua execução e driblar as barreiras que se levantaram para sua concretização.

Ele não caiu de paraquedas não, ele tem uma história assim que tinha a ver com os baixos indicadores da educação básica na região e que a CAPES foi procurada pelo MEC para saber o que ela poderia fazer. A CAPES levou isso para os fóruns de pró-reitores, eles disseram que só poderiam fazer pesquisa em Pós-graduação. Ela tem

uma história que está um pouco contada em todos os Sucupira e no próprio programa. E eles só deram uma ideia, eles não elaboraram um projeto (FC, 2021, p. 1).

Ainda segundo a coordenadora:

Nós enfrentamos uma série de dificuldades. A proposta surge de uma ideia deflagrada pela CAPES em 2006, como Meta do Projeto Acelera Amazônia, juntamente com o Fórum de Pró-Reitores de Pós-Graduação dos estados que compõem a Região da Amazônia Legal. Isto foi motivado pelos baixos indicadores da Educação Básica apresentados no IDEB na região Norte e as possíveis contribuições da CAPES para o enfrentamento desse problema. Nas discussões do Fórum de Pró-Reitores este tema foi discutido em São Luís- Maranhão, em Belém- Pará e em Manaus-Amazônia. A contribuição da Pós-Graduação estaria na produção de pesquisas. O então Pró-Reitor do Maranhão sugeriu que poderíamos formar doutores para fortalecer a Educação Básica e como a Matemática e Português apresentavam baixos indicadores.... Foi na reunião de Manaus que se decidiu que seria um doutorado em Ciências e Matemática, já com a presença de cientistas doutores pesquisadores da região convidados para esta reunião. Lá nós decidimos sobre a possibilidade de ser em Ciências e Matemática, pois, nessa área, a região tinha apenas 18 doutores dispersos em 9 estados, só dois mestrados na região e uma linha de pesquisa no Mato Grosso). Foram indicados pelos Pró-Reitores, então, 09 representantes estaduais para elaborarem a proposta. Acho que vale a pena você apontar aí que teve um contexto de muita luta desses cientistas da região, porque no fim nós sobramos em quatro, que elaboramos, apresentamos, defendemos e atendemos à diligência com muito trabalho (FC, 2021, p. 3).

Entretanto, o projeto foi considerado ousado para os padrões e história dos programas do Sul/Sudeste/Nordeste (a maioria começou com uma especialização lato sensu, depois um mestrado e só depois deste estar consolidado é que se implantou o doutorado) e por isso, não foi aprovado na primeira avaliação da Área 46 e entrou em diligência.

Para concorrer a uma vaga no PPGECEM/REAMEC, obrigatoriamente, o futuro doutorando tem que fazer parte do corpo docente de uma das IES que compõem a Rede (IES Associada) e lecionar em uma licenciatura da área (Ciências, Matemática, Informática) ou Pedagogia.

O PPGECEM / REAMEC já realizou sete seleções de candidatos (professores formadores de licenciaturas da área de Ciências, Matemática e Pedagogia das IES Associadas) e já doutorou mais de duzentos (200) professores formadores dessas IES (universidades federais, estaduais, institutos federais e duas IES privadas).

O Programa é composto por duas linhas de pesquisas. A linha 1 Formação de Professores para a educação em Ciências e Matemática. O Quadro 1 apresenta os créditos das atividades a serem cumpridas pelos doutorandos e suas respectivas cargas horárias.

**Quadro 1** – Créditos e atividades a serem cumpridas no PPGECEM / REAMEC.

Atividades	Créditos	Horas de atividades
Disciplinas	40	600
Seminários	16	240
Atividades programadas	12	180
Estágio docência	08	120
Elaboração e defesa da tese	76	1140
<b>Total</b>	<b>152</b>	<b>2280</b>

Fonte: REAMEC (2008).

O Quadro 2 apresenta as disciplinas obrigatórias para as duas linhas de pesquisa.

**Quadro 2** - Disciplinas obrigatórias para as duas linhas de pesquisa.

Disciplina obrigatória	Linha de pesquisa	Carga horária	Créditos
Formação de Professores: Tendências e Abordagens.	1	90 h	06
Pesquisa em Formação de Professores em Ciências e Matemática.	1	90 h	06
Fundamentos, tendências pedagógicas e metodológicas para o ensino de Ciências e Matemática.	2	90 h	06
Tendências e Abordagens de pesquisas em ensino de Ciências e Matemática.	2	90 h	06

Fonte: REAMEC (2008).

As duas primeiras são disciplinas obrigatórias para a Linha 1 - Formação de Professores para educação em Ciências e Matemática. As duas últimas são disciplinas obrigatórias para a Linha 2 - Fundamentos e Metodologias para a educação em Ciências e Matemática. Duas disciplinas são obrigatórias tanto para a Linha 1 como para a Linha 2. São elas: Pesquisa em Educação em Ciências e Matemática e Bases Epistemológicas para o Ensino de Ciências e Matemática com carga horária de 120 h, as referidas disciplinas somam 8 créditos cada.

Além dessas são oferecidas disciplinas eletivas de acordo com o interesse dos discentes e disponibilidade dos docentes para que os doutorandos completem o número de créditos exigidos, sendo que a realização de Atividades Complementares diversificadas (projetos, divulgação científica, atividades de extensão entre outras) também é obrigatória para completar a carga horária exigida.

Como requisito obrigatório, o programa exige dos doutorandos a apresentação de seus projetos de pesquisa de tese em duas fases que são os Seminários de Pesquisa I e II. Os seminários são atividades obrigatórias: Seminário I que ocorre no Polo UFPA no estado do Pará e o Seminário II no Polo UEA no estado do Amazonas. As apresentações são compostas pelo orientador (a) - presidente da mesa -, do doutorando responsável pela pesquisa, de um debatedor(a) aluno(a) do programa e dois ou mais membros indicados como membros externo

e interno. Após cursar as disciplinas obrigatórias e as eletivas e ser aprovado nos Seminários de Pesquisa I e II o doutorando pode realizar seu Exame de Qualificação e após esse, a Defesa da Tese.

Essa é a dinâmica desenvolvida pelo PPGECEM / REAMEC que possui suas características próprias, tendo no ir e vir de seus atores, seja por via aérea, por estradas ou rios, um processo frenético de troca de conhecimentos e experiências. Esta inserção da REAMEC na AL possibilita um conjunto de reflexões e de ações que permitem uma melhor compreensão dos processos de desenvolvimento de pesquisas científicas com o intuito do desenvolvimento desta imensa e rica Região.

### **3.4 Impactos do PPGECEM da REAMEC na vida dos egressos da segunda turma**

A análise das respostas dos egressos da segunda turma do PPGECEM / REAMEC quanto à avaliação do programa permitiu identificar alguns aspectos da formação doutoral nesse programa e seus impactos, tanto na vida dos formadores de professores de ciências e matemática como na região da AL. Um egresso destaca a relevância social do programa com o fortalecimento de grupos de pesquisa nos estados da AL; com a formação de professores da Educação Básica, tanto em nível de graduação (formação inicial) como de pós-graduação (formação continuada); com a divulgação científica através de eventos, publicações.

No fortalecimento de grupos de pesquisa para consolidação e formação de novos programas ou cursos de pós-graduação em municípios e instituições onde ainda é inexistente ou mínima a presença da pós-graduação em educação em ciências. Também na captação de recursos, criação e fortalecimento de dispositivos de disseminação da pesquisa como eventos e publicações e na qualificação e melhorias da educação básica por meio da atuação dos egressos em cursos de formação inicial e continuada de professores (Q3E10<sup>7</sup>).

E7 e E5 destacam o impacto na melhoria da docência nos vários níveis de ensino com a aplicação na prática docente do que aprendeu no curso: “Os Egressos refletem em suas práticas o que aprenderam na pós, o que contribui para a melhoria do ensino” (Q3E7); “considerando que muitos estão inseridos em programas de pós-graduação e contribuindo com a formação de pesquisadores e professores da educação básica em diferentes localidades” (Q3E5).

---

<sup>7</sup> Para manter o anonimato dos sujeitos foram utilizados códigos como Q3E10, o qual significa a resposta do egresso 10 (E10) à questão de número 3 do Questionário (Q3); GFE5 significa a fala do egresso 5 (E5) no grupo focal (GF).

Ao questionar os egressos na questão “7. Você acredita que seu processo formativo junto ao PPGECEM/REAMEC enquanto formador de professores de ciências e matemática modificou sua prática docente?”. Um dos participantes disse que:

Não tem como passar por uma formação deste nível e não ser modificado em suas práticas, tanto no ensino quanto na pesquisa. Os conhecimentos adquiridos ganham uma profundidade, o ritmo de estudo aumenta, a inquietação pela busca e produção de conhecimento fica cada vez mais incorporada na prática docente (Q7E4).

Quando o projeto do PPGECEM/REAMEC foi elaborado, constatou-se que muitos docentes das licenciaturas das áreas de Matemática, Química, Física e Biologia da Região Norte tiveram sua formação doutoral nas chamadas áreas duras, sem nenhuma formação didático-pedagógica, o que traz muitos problemas para o exercício da docência nas licenciaturas destas áreas. As respostas dos doutorandos à questão 7 mostram que este programa garante estudos e discussões que contribuem para uma formação continuada desses professores do ensino superior na AL. Outros também apontaram que a prática mudou para melhor, trazendo maior compromisso com a formação docente, como se vê nas falas transcritas a seguir: “Possibilitou ampliar significativamente o conhecimento de processos de formação de professores na área e o desenvolvimento de novas perspectivas de formação [...]” “[...] mais adequadas aos desafios contemporâneos da docência.” (Q7E1).

Outro destaca o maior compromisso com a formação de educadores em ciências considerando o contexto amazônico e uma concepção de ciências baseada em epistemologias contemporâneas não-positivistas, como nesse exemplo: “A partir do olhar comprometido para a formação de educadores no contexto amazônico, compreendendo a educação em ciências como uma produção humana, portanto, não desvinculada dos contextos mais amplos.” (Q7E5).

Outros egressos fizeram referências à uma mudança em relação aos modelos de formação de professores (Martines, 2017) que destaca o papel dos conhecimentos disciplinares, didático-pedagógico e da reflexão na formação do professor, um modelo muito usado nas últimas décadas que é o do professor reflexivo: “Ampliou meu cabedal de conhecimento para trabalhar com meus alunos e fez eu refletir mais sobre a minha prática.” (Q7E9). Outro disse que “o maior domínio de pressupostos teóricos-metodológicos proporcionou maior propriedade, segurança e criatividade na elaboração de planos de ensino, projetos de ensino, pesquisa e extensão”, bem como, “na condução e proposição de atividades formativas e auto formativas.” (Q7E10).

Nessa mesma linha, destacando o papel da criatividade outro egresso disse que sua prática docente mudou para melhor “através do acesso a referenciais que possibilitaram construir um processo inventivo de ensinar ciências, seja nos textos ou em exercícios sensíveis à vida” (Q7E19); para outro o programa “Forneceu elementos para contribuir no processo de Ensino e Aprendizagem.” (Q7E6).

Outros destacaram aspectos cognitivos que agrupamos na categoria de Aprofundamento do embasamento teórico/metodológico na mudança da prática docente: “Mais consistência e embasamento teórico” (Q7E15); “Pelo conhecimento intelectual sobre docência e formação de professores. Conhecimento correto e coerente da docência com base em estudos científicos” (Q7E17); “Justamente pela construção teórico-metodológica da formação” (Q7E21); “Segurança teórica e profissional. Falar com propriedade de conhecimentos teóricos e dos conteúdos apresentados em sala de aula.”. (Q7E18). Dois enfatizaram o papel da compreensão de aspectos metodológicos do ensino de ciências: disse que sua prática docente mudou para melhor “a partir da compreensão das questões metodológicas no ensinar ciências” (Q7E16) e outro destacou que passou a fazer “uso de ensino por investigação” (Q7E14), um método de ensino-aprendizagem que vem sendo valorizado nos últimos tempos pela academia e parte dos docentes da educação básica.

Um egresso disse que sua prática docente mudou para melhor através da ressignificação da prática docente: “Pude ressignificar a minha prática pedagógica e ter maiores leituras para subsidiar a docência e a pesquisa” (Q7E20). Segundo Martines e Paz (2020) ao:

[...] olhar para a prática docente nesta perspectiva, vemos a necessidade de um permanente movimento entre ação-reflexão-ação, entre planejamento-aula-avaliação e replanejamento, o que se manifesta também no movimento contínuo da (re)construção da identidade do professor, que vai se desenvolvendo profissionalmente de forma reflexiva [...] (Martines; Paz, 2020, p. 183).

Outros egressos destacaram o papel da interpretação, de ampliação de horizontes e de maior autonomia conferidos pelo conhecimento de fundamentos filosóficos e epistemológicos do ensino de ciências para uma prática docente mais contextualizada diante da complexa realidade sociocultural em que vivemos. Outros enfatizaram conhecimentos específicos de uma área: “A partir de estudos acerca da educação matemática e estudos mais direcionados no tocante ao meu objeto de estudo, a Etnobiologia” (Q7E7), adquiridos durante a formação doutoral como contribuição para a mudança da prática docente.

A REAMEC também vem oportunizando a abertura de novos programas de Pós-graduação em Educação Matemática da Região Norte do Brasil e três egressos fizeram alusão a isso no GF, como E6:

Sou muito grata pela REAMEC, foi o que oportunizou a minha ampliação da formação da graduação, em nível de doutorado e nos deu visibilidade em nível nacional e isso muito nos orgulha. A REAMEC nos possibilitou qualificar em nível de doutorado e com isso a gente já conseguiu o mestrado e agora estamos qualificando professores em nível de mestre e já temos egresso cursando doutorado, o que nos orgulha também. O fato da REAMEC acreditar e dar condições pra que a gente se qualificasse em nível de doutorado, e com isso ter mais condições de contribuir com a melhoria da educação no nosso contexto [estadual] (GFE6).

Assim, a análise dos dados das questões 3 e 7 (Q3 e Q7) permitiu estabelecer várias relações, sendo uma delas a contextualização e caracterização do programa, historicizando sua criação e destacando a luta para sua aprovação e implantação, bem como o impacto na formação doutoral dessa turma.

A relevância social do programa é evidenciada pelo fortalecimento de grupos de pesquisa nos estados da AL; na formação de professores da Educação Básica, tanto formação inicial como de formação continuada; na captação de recursos para divulgação científica através de eventos e publicações. Também se evidenciou o impacto na melhoria da docência nos vários níveis de ensino de ciências e matemática, o que evidencia a importância deste programa no panorama educacional da Amazônia brasileira.

Já foram criados três mestrados na área de ensino de ciências e matemática (Área 46) em estados que não possuíam pós-graduação *stricto sensu* com a participação, às vezes majoritária, dos egressos do PPGECEM / REAMEC e outros estão atuando em programas correlatos em suas IES de origem (IES Associadas) e no próprio programa, além de participarem como gestores em vários cargos, ampliarem significativamente a produção científica da região com publicações de suas pesquisas, criação de grupos de pesquisa, orientação de novas pesquisas etc.

Também foi aprovado pela CAPES um doutorado profissional em educação em ciências e matemática na modalidade de Rede, envolvendo a UFAC, UFRR e UNIR, que deverá lançar seu edital ainda este ano. Isso evidencia um impacto positivo na região, além do impacto na vida pessoal e profissional dos egressos desse programa (Alves, 2018; Nascimento Filho, 2022; Santos, 2022).

## **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Considerando que o objetivo desse trabalho é contextualizar e caracterizar o Programa de Pós-graduação da REAMEC, buscando compreender a relação entre o processo de criação e implantação do mesmo e suas características, bem como a relação entre o processo formativo dos egressos e o impacto dessa formação na vida dos doutores formados na segunda turma, podemos então concluir que:

Na última década, a REAMEC vem formando professores-pesquisadores que vêm desenvolvendo pesquisas de cunho educacional sobre o Ensino de Ciências e Matemática no contexto amazônico num repensar dinâmico e constante sobre a histórica relação: Homem X Natureza, conforme preconiza seu projeto como uma de suas metas: incentivar a formação de pesquisadores “da/na e para a Amazônia Legal” (REAMEC 2008, p. 41), buscando ocupar e diminuir os vazios demográficos com profissionais qualificados em nível doutoral para a educação superior na região.

Consideramos que para a dimensão e a demanda da AL o projeto da REAMEC ainda é tímido, apesar de ter sido considerado ousado pela comissão de avaliação da CAPES, inicialmente. Depois que a comissão que realizou diligência constatou a existência da infraestrutura e corpo docente anunciados no projeto, bem como o empenho das IES Polo na implantação do programa, ele foi reformulado e terminou aprovado, realizando sua primeira seleção em 2010, com ingresso dos aprovados em 2011 e seleções bianuais, tendo já doutorado mais de duzentos (200) egressos, os quais vêm contribuindo na criação e manutenção de novos cursos de mestrado e especializações, além de atuarem na graduação e muitos, no ensino médio profissionalizante nos Institutos Federais.

Alguns já estão contribuindo com a formação de novos doutores ao ingressar como docentes em doutorados da área na região, buscando contribuir e ampliar os índices de qualificação intelectual das populações que habitam esse espaço, criando possibilidades em busca de construir um ambiente em que a sustentabilidade esteja ao alcance de todos e se materialize na vida dos povos da região através de ações educativas, colocando-a em menor desvantagem no que tange a pesquisa científica, no cenário nacional.

Além do impacto na vida pessoal dos egressos que destacam a melhoria da qualidade do ensino na formação de professores de ciências e matemática, a relevância social do programa é evidenciada pelo fortalecimento de grupos de pesquisa nos estados da AL; na formação de professores da Educação Básica, tanto formação inicial como de formação continuada; na

captação de recursos para divulgação científica através de eventos e publicações. Também se evidenciou o impacto na melhoria da docência nos vários níveis de ensino de ciências e matemática, o que demonstra a importância deste programa no panorama educacional da Amazônia brasileira.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, A. C. T. **O Programa de Pós-Graduação da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática:** estudo da trajetória profissional de egressos. Tese (Doutorado em Educação em Educação em Ciências e Matemática). 2018. Cuiabá-MT. Disponível em: <https://www1.ufmt.br/ufmt/un/publicacao/ppgecem?busca=Ana+Claudia+Tasinaffo+Alves&filter=autor&categoria>. Acesso em: mai. de 2020.
- CORREA. M. da S. **O Paiz do Amazonas.** Manaus: Valer. 2004.
- IBGE. Instituto brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/28089-ibge-atualiza-mapa-da-amazonia-legal>. Acesso em: Dez 2020.
- IPEA. O que é? Amazônia Legal. **Desafios do Desenvolvimento.** 2008. **Ano 5, Edição 44.** Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com\\_content&id=2154:catid=28](https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&id=2154:catid=28). Acessado em 28 fev. 2023.
- FREITAS, M. de. **Amazônia e desenvolvimento sustentável:** um diálogo que todo brasileiro deveria conhecer. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.
- GONDHIN, N. **A invenção da Amazônia.** Manaus: Valer. 2<sup>a</sup> ed. 2007.
- GUTIERREZ, F. R.; ACOSTA, L. E. M.; SALAZAR, C. A. C. **Perfiles urbanos en la Amazonía:** Un enfoque para o desarrollo sostenible. Bogotá: Instituto Sinchi, 2004.
- MARTINES, E. A. L. M. Formação de professores de ciências: velhos e novos modelos. **Revista Exitus**, v. 7, p. 17, 2017.
- MARTINES, E. A. L. de M.; PAZ, J. M. A. Reflexões sobre a importância da didática para a (re)construção da prática docente do professor do ensino superior. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, Brasil, v. 8, n. 1, p. 172–193, 2020. <https://doi.org/10.26571/reamec.v8i1.9280>
- MORAES, R; GALIAZZI, M. C. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação**, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-3132006000100009](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-3132006000100009). Acesso em: 06 jul. 2020.

NUNES, F. A. Apontamentos de investigações sobre Educação e Desenvolvimento Regional na Amazônia Tocantina: Fundamento para existência de várias amazônias. **Latin American Journal of Development**, Curitiba, v. 3, n. 1, p.64-74, jan./fev. 2021.

NASCIMENTO FILHO, V. B. **Processo formativo de egressos no doutorado em educação em ciências e matemática da REAMEC – Avaliação com a segunda turma (2013)**. 194f. Tese. (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal do Mato Grosso, PPGECEM/REAMEC. Cuiabá/MT, 2022.

PENNA FILHO. P. Reflexões sobre o Brasil e os desafios Pan-Amazônicos. **Rev. Bras. Polít.** Int. 56 (2): 94-111, 2013. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/rbpi/a/Sn48BCnQ93KzGgbFsPnp5fn/?format=pdf&lang=pt#:~:text=A%20Pan%2DAmaz%C3%A9ria%20possui%2C%20ademas,n%C3%A3o%20exploradas%20ou%20pouco%20exploradas.&text=O%20Brasil%2C%20como%20detentor%20da,popula%C3%A7%C3%A3o%20nacionais%20que%201%C3%A1%20habitam>. Acesso em: nov. 2020.

PONCIANO, N. P. AMORIM, E. M. de. Uma Abordagem de Pesquisa em Educação Na(s) Amazônia(s) do século XXI: a fronteira e a análise de uma comunidade tradicional. **Verbo de Minas**, Juiz de Fora, v. 15, n. 25. p. 82-95, jan./jul. 2014. Disponível em:  
<https://seer.cesjf.br/index.php/verboDeMinas/article/view/499>. Acesso em: 06 jan. 2021.

REAMEC. **Projeto de criação do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (PPGECEM / REAMEC)**. Comissão de Elaboração, Cuiabá, 2008.

SANTOS, J. P. C. **Relações entre Ensino de Ciências e Matemática e minorias sociais na Amazônia**: Contribuições dos egressos da Terceira Turma da REAMEC. 227f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal do Mato Grosso, PPGECEM/REAMEC. Cuiabá/MT, 2022.

SILVEIRA, A. L. P. da. **Aspectos da diversidade da flora lenhosa de cerrados amazônicos e a importância do clima na distribuição da flora de savanas da América do Sul**. Tese (doutorado). Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Campinas/SP, 2019. 104 p. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/336132>. Acesso em: 05/08/2021.

---

## APÊNDICE 1 – INFORMAÇÕES SOBRE O MANUSCRITO

### AGRADECIMENTOS

Aos egressos da segunda turma do PPGECEM – REAMEC.

### FINANCIAMENTO

Não se aplica.

### CONTRIBUIÇÕES DE AUTORIA

Resumo/Abstract/Resumen: Elizabeth Antônia Leonel de M. Martines

Introdução: Elizabeth Antônia Leonel de M. Martines

Referencial teórico: Virgílio B. do Nascimento Filho e Elizabeth Antônia Leonel de M. Martines

Análise de dados: Virgílio B. do Nascimento Filho e Elizabeth Antônia Leonel de M. Martines

Discussão dos resultados: Virgílio B. do Nascimento Filho e Elizabeth Antônia Leonel de M. Martines

Conclusão e considerações finais: Elizabeth Antônia Leonel de M. Martines

Referências: Virgílio B. do Nascimento Filho e Elizabeth Antônia Leonel de M. Martines

Revisão do manuscrito: Elizabeth Antônia Leonel de M. Martines

Aprovação da versão final publicada: Virgílio B. do Nascimento Filho e Elizabeth Antônia Leonel de M. Martines

#### **CONFLITOS DE INTERESSE**

Os autores declararam não haver nenhum conflito de interesse de ordem pessoal, comercial, acadêmica, política e financeira referente a este manuscrito.

#### **DISPONIBILIDADE DE DADOS DE PESQUISA**

O conjunto de dados que dá suporte aos resultados da pesquisa se encontra mais completo na tese do autor 1, citada nas Referências.

#### **PREPRINT**

Não publicado.

#### **CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM**

Não se aplica.

#### **APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

A pesquisa foi aprovada por Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos com número do protocolo CAAE 46438321.3.0000.5016 e parecer sob o número 4.888.890, em 06 de agosto de 2021.

#### **CÓMO CITAR - ABNT**

NASCIMENTO FILHO, Virgílio Bandeira do; MARTINES, Elizabeth Antonia Leonel de Moraes. REAMEC: rios e estradas da amazônia – meandros e escalada para o conhecimento. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**. Cuiabá, v. 12, e24037, jan./dez., 2024. <https://doi.org/10.26571/reamec.v12.16519>

#### **CÓMO CITAR - APA**

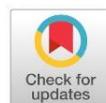
Nascimento Filho, V. B. do & Martines, E. A. L. de M. (2024). REAMEC: rios e estradas da amazônia – meandros e escalada para o conhecimento. *REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática*, 12, e24037. <https://doi.org/10.26571/reamec.v12.16519>

#### **DIREITOS AUTORAIS**

Os direitos autorais são mantidos pelos autores, os quais concedem à Revista REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática - os direitos exclusivos de primeira publicação. Os autores não serão remunerados pela publicação de trabalhos neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicado neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico. Os editores da Revista têm o direito de realizar ajustes textuais e de adequação às normas da publicação.

#### **POLÍTICA DE RETRATAÇÃO - CROSSMARK/CROSSREF**

Os autores e os editores assumem a responsabilidade e o compromisso com os termos da Política de Retratação da Revista REAMEC. Esta política é registrada na Crossref com o DOI: <https://doi.org/10.26571/reamec.retratacao>



#### **OPEN ACCESS**

Este manuscrito é de acesso aberto ([Open Access](#)) e sem cobrança de taxas de submissão ou processamento de artigos dos autores (*Article Processing Charges – APCs*). O acesso aberto é um amplo movimento internacional que busca conceder acesso online gratuito e aberto a informações acadêmicas, como publicações e dados. Uma publicação é definida como 'acesso aberto' quando não existem barreiras financeiras, legais ou técnicas para acessá-la - ou seja, quando qualquer pessoa pode ler, baixar, copiar, distribuir, imprimir, pesquisar ou usá-la na educação ou de qualquer outra forma dentro dos acordos legais.



## LICENÇA DE USO

Licenciado sob a Licença Creative Commons [Attribution-NonCommercial 4.0 International \(CC BY-NC 4.0\)](#). Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Além disso, permite adaptar, remixar, transformar e construir sobre o material, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.



## VERIFICAÇÃO DE SIMILARIDADE

Este manuscrito foi submetido a uma verificação de similaridade utilizando o *software* de detecção de texto [iTThenticate](#) da Turnitin, através do serviço [Similarity Check](#) da Crossref.



## PUBLISHER

Universidade Federal de Mato Grosso. Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECEM) da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC). Publicação no [Portal de Periódicos UFMT](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da referida universidade.



## EDITOR

Dailson Evangelista Costa

## AVALIADORES

Domenica Palomaris Marino de Souza

Avaliador 2: não autorizou a divulgação do seu nome.

## HISTÓRICO

Submetido: 25 de outubro de 2023.

Aprovado: 15 de março de 2024.

Publicado: 05 de junho de 2024.

---