

Os desafios da implementação do Novo Ensino Médio no Estado do Amazonas

The challenges of implementing the New High School in the State of Amazonas

Hellen Grace Melo Gomes ¹
Carmen Teresa Kaiber ²

Resumo: A Lei n.º 13.415/2017 surge com o propósito de modernizar e adequar o Ensino Médio vigente no Brasil às necessidades dos estudantes e de uma sociedade em constante transformação. Nesse contexto, desenvolve-se uma pesquisa de base qualitativa que tem por objetivo investigar a percepção e o entendimento que professores de Matemática têm sobre o processo de implementação do Novo Ensino Médio em escolas da rede pública estadual da cidade de Manaus/AM. Os resultados apontam que os professores têm expectativas positivas com relação ao Novo Ensino Médio, sinalizando a necessidade de infraestrutura de suporte, formações continuadas, adoção de novas metodologias, incluindo tecnologias digitais, e a viabilização da participação dos estudantes no processo de implementação como desafios a serem vencidos.

Palavras-chave: Ensino Médio. Lei 13.415. Professores de Matemática.

Abstract: Law 13,415/2017 appears with the purpose of modernizing and adapting the current Secondary Education in Brazil to the needs of students and a society in constant transformation. In this context, a qualitative-based research is being developed that aims to investigate the perception and understanding that Mathematics teachers have about the process of implementing the New High School in State Public Schools in the city of Manaus/AM. The results indicate that teachers have positive expectations regarding the New High School, highlighting as challenges to be overcome the need for support infrastructure, continued training, adoption of new methodologies, which includes digital technologies, and enabling student participation in the implementation process.

Keywords: High School. Law 13.415. Mathematics Teachers.

1 Introdução

A Lei 13.415 (Brasil, 2017) apresentou mudanças para o Ensino Médio no Brasil, apontando transformações significativas na maneira como o currículo é estruturado e implementado na etapa de ensino que, segundo Boeira, Zucchetti, Grabowski e Frigotto (2024), tem demonstrado ser um *gargalo* na garantia do direito à educação dos jovens.

Uma das diretrizes principais estabelecidas por essa Lei é a flexibilização do currículo, que passou a ser organizado em uma parte comum e outra diversificada, com o intuito de atender às diferentes demandas e interesses dos estudantes (Sousa, 2023). A parte comum do currículo engloba disciplinas obrigatórias, como Matemática, Português e Inglês, buscando oferecer uma base sólida de conhecimentos considerados essenciais para a formação integral dos estudantes.

Porém, foi com a parte diversificada que se abriu um novo leque de possibilidades aos estudantes, que têm a opção de escolher áreas de conhecimentos específicas nas quais desejam

¹ Universidade Luterana do Brasil, RS — Brasil • ✉ hellengrace13@gmail.com • ORCID <https://orcid.org/0000-0003-0258-775X>.

² Universidade Luterana do Brasil, RS — Brasil • ✉ carmen_kaiber@hotmail.com • ORCID <https://orcid.org/0000-0003-1883-230X>.

se aprofundar, seja em Ciências da Natureza, Ciências Humanas, Linguagens ou Matemática.

Essa flexibilização curricular, na visão de Barbosa e Silva Neto (2023), proporciona maior autonomia e protagonismo aos estudantes, permitindo que direcionem seus estudos de acordo com suas aptidões, interesses e projetos de vida.

Para Albarello e Cassol (2024), a implementação da flexibilização curricular no Ensino Médio enfrenta desafios significativos, incluindo a necessidade de adaptar a estrutura e a organização das escolas, bem como a formação dos professores para lidar com a diversificação do currículo.

Para além da flexibilização curricular como inovação na organização do Ensino Médio, que configura propostas de mudança no currículo, a Lei n.º 13.415 (Brasil, 2017) estabeleceu a ampliação da carga horária anual para 1.000 horas, possibilitando uma maior imersão nos diversos campos de conhecimento e uma ampla dedicação aos estudos.

Nessa conjuntura, o objetivo do presente artigo é discutir aspectos relacionados aos desafios da implementação do chamado Novo Ensino Médio (NEM) no Estado do Amazonas. Os dados e as análises advêm de uma pesquisa de doutorado em andamento, que tem por objetivo investigar o processo de implementação do Novo Ensino Médio na área de Matemática, em um conjunto de escolas da rede pública estadual da cidade de Manaus/AM, pertencentes a 7ª Coordenadoria Distrital de Educação, a partir do entendimento e da ação de gestores e professores que atuam nessas instituições.

A investigação, de base qualitativa, contou com a participação de professores de Matemática, gestores escolares e membros do Comitê de Implementação do Novo Ensino Médio (CINEM). Busca-se com esta pesquisa, e particularmente com este artigo, contribuir para a expansão do debate sobre a Lei n.º 13.415, sua implementação e os reflexos dessa proposta frente aos professores, particularmente da área de Matemática.

2 As mudanças propostas pelo Novo Ensino Médio

O contexto histórico do Ensino Médio no Brasil remonta ao século XIX, quando foi estabelecido o modelo de ensino secundário baseado em um currículo clássico. Koepsel, Garcia e Czernisz (2020) apontam que, a partir de então, houve uma série de reformas educacionais, com o objetivo de democratizar o ensino, atualizar os conteúdos e promover a formação integral dos estudantes, além de resolver problemas como a evasão escolar, a defasagem idade-série e a baixa qualidade do ensino.

No entanto, apesar dos avanços significativos alcançados ao longo das décadas, ainda há desafios a serem enfrentados. A evasão escolar, por exemplo, continua sendo uma realidade alarmante, prejudicando o acesso de milhares de jovens ao ensino de nível médio. Além disso, a defasagem idade-série persiste como um obstáculo, impedindo muitos estudantes de concluírem essa etapa educacional na idade considerada apropriada (Freitas & Rodrigues, 2020).

Outras questões também merecem atenção, como: a qualidade do ensino oferecido nas escolas; a falta de relevância dos conteúdos; o desinteresse dos estudantes; a inadequação das metodologias de ensino; a falta de infraestrutura adequada; a escassez de recursos pedagógicos e a formação insuficiente dos professores. Tais aspectos, com maior ou menor participação, contribuíram para que o Ensino Médio, na forma como era proposto, se apresentasse, ao longo do tempo, como uma etapa da Educação Básica que não atendia às expectativas dos estudantes, deixando de cumprir o que era esperado para esse nível de ensino.

Nesse cenário, em fevereiro de 2017, é sancionada a Lei n.º 13.415 (Brasil, 2017), que trouxe propostas de mudanças para o Ensino Médio no Brasil. Entre as principais alterações, destacam-se a flexibilização do currículo, apontando para mudanças relevantes a partir de uma articulação entre os denominados Itinerários Formativos e a Base Nacional Comum Curricular [BNCC] (Brasil, 2018), definindo os conhecimentos e as habilidades que todos os estudantes devem adquirir ao longo da Educação Básica, além de abranger diversos campos do saber.

Os Itinerários Formativos surgem com o objetivo de oferecer uma ampla gama de opções de áreas de conhecimento aos estudantes, permitindo que explorem suas aptidões e interesses individuais. De acordo com Rosa e Colombo (2024), essa flexibilidade pedagógica é fundamental para garantir uma educação personalizada, capaz de atender às diversas demandas do mundo contemporâneo.

Outra mudança a ser destacada é a ampliação da carga horária, passando de 800 para 1.000 horas anuais, proporcionando aos estudantes um tempo maior de estudos. Embora se considere uma alteração que não é fácil de ser implementada no contexto brasileiro, visa aprofundar os conteúdos abordados em sala de aula, bem como integrar atividades práticas e teóricas, possibilitando uma aprendizagem mais dinâmica e contextualizada.

Ressalta-se, também, o papel do ensino técnico profissionalizante no Ensino Médio, que objetiva ampliar as oportunidades de inserção no mercado de trabalho para os estudantes. Sousa (2023) aponta que essa modalidade de ensino contribui para a formação de profissionais mais preparados e qualificados, atendendo às demandas do mercado e impulsionando o desenvolvimento econômico do país.

O ensino técnico profissionalizante integrado ao Ensino Médio traz também a possibilidade de preparar os estudantes para o Ensino Superior. Ao combinar a formação técnica com a formação geral, essa modalidade pode proporcionar aos estudantes uma base sólida de conhecimentos e competências, preparando-os para ingressar em cursos de nível superior relacionados à área técnica.

De acordo com Guimarães e Castaman (2021), os estudantes que optarem por seguir carreiras acadêmicas após o Ensino Médio Técnico terão uma vantagem significativa, pois já possuirão conhecimentos específicos da área de interesse. Isso pode facilitar sua adaptação ao Ensino Superior, além de contribuir para um melhor desempenho acadêmico.

No entanto, se a oferta for de cursos técnicos de baixa aceitação no mercado de trabalho, isso pode gerar desafios significativos para os estudantes, que possivelmente encontrarão dificuldades em garantir empregabilidade após a conclusão do curso. Além disso, uma baixa demanda por esses cursos pode levar à subutilização de recursos educacionais e à falta de retorno positivo para os investimentos feitos no ensino técnico, impactando negativamente o sistema educacional como um todo (Moura, Albuquerque, Silva, Alves, Neto & Silva, 2020).

Para Hernandes (2019), ao inserir entre os Itinerários Formativos o arranjo curricular de formação técnica e profissional, o Poder Público se desobriga e se desonera do Ensino Médio público, como também da Educação Superior pública para acesso às classes populares. Ademais, *libera* para as corporações um exército de reserva de jovens e flexíveis trabalhadores de baixa qualificação.

Com todas essas mudanças, de acordo com Barbosa e Silva Neto (2023), o objetivo principal do Novo Ensino Médio é proporcionar uma formação completa e alinhada com as demandas da sociedade e do mundo do trabalho. A formação integral dos estudantes, além de prepará-los para o ingresso no Ensino Superior, visa também desenvolver habilidades socioemocionais, como autonomia, criatividade, colaboração e pensamento crítico. Essas

competências são fundamentais para que os jovens estejam preparados para as constantes transformações do mundo atual e possam se destacar no mercado de trabalho.

No entanto, a Lei n.º 13.415 tem sido alvo de diversas críticas e controvérsias, especialmente no que diz respeito à sua implementação e ao seu impacto na educação brasileira. Estudiosos e especialistas apontam questões como a falta de diálogo com a comunidade educacional, a rigidez das mudanças propostas e a ausência de medidas para a efetiva melhoria do ensino.

De acordo com as autoras Mariuzzo e Morales (2018), um ponto crítico da reforma é o fato de que as escolas não necessitam oferecer todos os Itinerários Formativos. Dessa forma, as opções para os estudantes ficam bem limitadas, uma vez que, segundo as autoras, o problema crônico da falta de professores em todas as regiões do país, principalmente nas disciplinas de Física e Química, deixa de existir quando a escola opta por não oferecer o Itinerário *Ciências da Natureza e suas Tecnologias*.

É preciso considerar, segundo Bernardes e Batista (2022), que dentro do contexto do Novo Ensino Médio, os interesses do empresariado prevalecem sobre as necessidades e prioridades da educação pública e dos alunos. Isso pode indicar uma tendência em priorizar a formação de mão de obra qualificada para o mercado de trabalho imediato, em vez de uma educação integral e humanista.

As controvérsias também estão relacionadas à falta de investimento na formação dos professores. Groenwald e Panossian (2021) afirmam ser imprescindível que haja um comprometimento efetivo por parte dos governos em investir de forma significativa na formação inicial e continuada dos professores, bem como na modernização e adaptação das escolas para atender às demandas do novo modelo educacional, estabelecendo metas claras e ações concretas para a efetivação dessas medidas.

3 Aspectos metodológicos

Como já destacado, o estudo integra uma pesquisa de doutorado, envolvendo diretores escolares, professores de Matemática de 16 escolas de Ensino Médio de uma Coordenadoria Distrital da Capital de Manaus e membros do CINEM. Participaram da investigação 16 diretores, 45 professores e 3 membros do CINEM, porém, os dados aqui apresentados e analisados se referem à participação de 43 professores que responderam a um questionário denominado de *Instrumento de Coleta de Dados I (ICD1)*.

O estudo, no âmbito da tese, foi desenvolvido considerando uma abordagem qualitativa, que, de acordo com Bauer e Gaskell (2017), responde a questões particulares, trabalhando com um universo de significados, motivos, crenças, valores e atitudes. Com esse mesmo entendimento, Bogdan e Biklen (1994) destacam que os estudos qualitativos têm o ambiente como fonte direta dos dados, a atribuição de significados é essencial, o interesse reside mais no processo do que nos resultados ou produtos, sendo que a análise ocorre de forma indutiva, características essas que estão presentes no estudo realizado.

A investigação foi estruturada em três etapas. Na primeira, foram construídos, testados e validados os instrumentos de pesquisa; na segunda, os instrumentos foram aplicados junto aos participantes e, na terceira, foi realizada a organização e análise dos dados.

Os instrumentos de coleta de dados utilizados foram questionários semiabertos, (aplicados aos diretores escolares e aos professores de Matemática) e entrevistas semiestruturadas (realizadas com os membros do CINEM), nos quais os participantes puderam expressar suas opiniões de forma livre. Tanto as entrevistas quanto os questionários foram

aplicados ao término do 1º e do 2º ano de implementação (anos de 2022 e 2023). No entanto, apresenta-se aqui os dados coletados no ano de 2022, junto aos professores, a partir do questionário ICD1 já mencionado. Esse instrumento e os demais utilizados no âmbito da tese foram elaborados pela pesquisadora autora da tese, sob orientação, na primeira etapa da investigação, da revisão de literatura e da análise de documentos oficiais, entre eles, a Resolução n.º 4 do Ministério da Educação [MEC] (Brasil, 2018), a Lei n.º 13.415 (Brasil, 2017), documentos criados pela Secretaria de Estado de Educação e Qualidade do Ensino (SEDUC/AM) por meio do Comitê de Implementação do Novo Ensino Médio, bem como da Base Nacional Comum Curricular [BNCC] (Brasil, 2018).

Todos os instrumentos aplicados foram organizados em três blocos (Trajetória Profissional, Ensino Médio anterior à Lei n.º 13.415 e Novo Ensino Médio), buscando captar elementos da visão e da ação dos professores referentes à infraestrutura escolar, formação de professores, currículo e carga horária, enfrentamento das desigualdades regionais, bem como às expectativas e impactos do Novo Ensino Médio no Estado do Amazonas.

Outros pontos de análise foram: a participação dos estudantes no processo de implementação do Novo Ensino Médio, discutindo o seu papel ativo na construção de um currículo relevante, considerando suas necessidades e interesses individuais e a importância de envolvê-los nas decisões e atividades relacionadas ao novo modelo educacional (Falcão, Victor & Vasconcelos, 2022); o enfrentamento das desigualdades regionais nesse processo de implementação do Novo Ensino Médio, discutindo os desafios específicos no contexto amazônico, como a falta de infraestrutura adequada, a dificuldade de acesso a áreas remotas e a diversidade cultural das comunidades locais (Wadick, 2024); o papel do envolvimento dos pais e responsáveis no processo de implementação do Novo Ensino Médio, visando fortalecer a parceria entre escola e família.

Os questionários utilizados tanto para professores quanto para diretores foram organizados com 34 questões, sendo 27 fechadas, envolvendo resposta única e, também, de múltipla escolha, e 7 semiabertas permitindo que o entrevistado respondesse a uma das alternativas e depois justificasse ou explicasse a sua resposta. Os questionários para os distintos grupos participantes (professores e diretores) tiveram suas questões redigidas de modo a abordar os mesmos aspectos, porém na perspectiva de cada segmento. De igual forma, a entrevista semiestruturada realizada com os membros do CINEM, na qual constaram 27 perguntas, abordaram, também, os tópicos dos outros dois grupos participantes, com as adaptações necessárias.

Para a realização dos questionários e das entrevistas, primeiramente, foi necessário a autorização da SEDUC/AM. Após esse processo, a pesquisadora autora entrou em contato com as direções das escolas, convidando diretores e professores a participarem. Em seguida, foi enviado um e-mail com os *links* dos questionários e com um texto explicativo apresentando a pesquisa, seus objetivos e a importância da participação dos atores envolvidos.

Em se tratando das entrevistas com os membros do CINEM, estas foram previamente agendadas, realizadas de forma individual e em ambiente separado para que se tornasse possível a individualidade dos relatos de cada membro do CINEM participante da pesquisa.

A análise dos instrumentos ocorreu por meio da tabulação, tratamento e interpretação das respostas, com o intuito de deixar as informações mais acessíveis. Sempre que possível, os resultados foram apresentados por meio de representações visuais, com gráficos e tabelas que transmitem com clareza as informações alcançadas.

Assim, como já destacado, para este artigo, foram utilizados, além da pesquisa documental, os resultados dos questionários do 1º ano de implementação, aplicados para os professores de Matemática das escolas participantes. Todos os participantes, para responderem aos instrumentos de coleta de dados, precisavam concordar com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), considerando a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Luterana do Brasil.

4 Análise dos dados

Como já destacado, apresenta-se neste artigo parte dos resultados, discussões e análises sobre as condições para implementação do Novo Ensino Médio no Estado do Amazonas, envolvendo infraestrutura escolar, formação continuada, importância da participação dos estudantes nesse processo de mudanças, além das expectativas e impactos do Novo Ensino Médio na visão dos professores de Matemática das escolas participantes da pesquisa.

Desse modo, é pertinente a apresentação prévia dos aspectos da implementação do Novo Ensino Médio no Estado do Amazonas, situando em termos de organização o processo conduzido pela Secretaria de Estado de Educação e Desporto Escolar – SEDUC/AM. Todas as informações foram tomadas da Proposta Curricular e Pedagógica do Ensino Médio do Estado do Amazonas – PCPEM/AM, aprovada em 2021 por meio da Resolução n.º 168/2021 – CEE/AM (Amazonas, 2021).

4.1 Implementação do Novo Ensino Médio no Estado do Amazonas

Mesmo com a prerrogativa da Lei n.º 13.415 (Brasil, 2017), que torna obrigatória apenas as disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática nas três séries do Ensino Médio, a rede de ensino do Amazonas optou por ofertar todos os componentes curriculares nas três séries de ensino. Dessa forma, 1.800h são destinadas para a Formação Geral Básica (FGB), conforme as diretrizes da BNCC – Etapa Ensino Médio (Brasil, 2018).

No que se refere à organização dos Itinerários Formativos, a SEDUC/AM decidiu ofertar diferentes arranjos curriculares, chamados de *trilhas de aprofundamento*, sejam eles estruturados com foco em uma área do conhecimento, na formação técnica e profissional (FTP) ou, ainda, em um itinerário integrado combinando duas ou mais áreas de conhecimento ou uma área de conhecimento com FTP.

Todo o currículo do Ensino Médio da SEDUC/AM, de acordo com a PCPEM/AM (2021), foi elaborado com objetivo de oportunizar não apenas as aprendizagens essenciais para o enfrentamento dos desafios contemporâneos, mas também assegurar aos estudantes a incorporação de valores universais, como ética, pluralidade, solidariedade, sustentabilidade. Ademais, busca-se o desenvolvimento das competências essenciais ao seu projeto de vida, bem como o uso responsável das tecnologias digitais de informação e comunicação, com o incentivo de aprendizagens providas de utilidade e justiça social.

No entanto, além da construção do currículo, outros aspectos precisam ser considerados na efetivação de uma política pública. Em se tratando do Estado do Amazonas, um dos principais desafios enfrentados é a infraestrutura escolar. Pondera-se que muitas escolas no estado não possuem estrutura física suficiente para atender às demandas do novo modelo, enfrentando problemas como: salas de aula precárias; falta de laboratórios; ausência de bibliotecas e espaços destinados a atividades esportivas e artísticas; falta de acesso à internet e a tecnologias educacionais modernas.

No entanto, tão importante quanto as questões relacionadas à infraestrutura é a visão, o

entendimento e a participação daqueles que, em sala de aula, levarão a proposta aos estudantes: os professores. Assim, a seguir, são apresentados e discutidos os dados advindos de um questionário aplicado junto a um grupo de 43 professores de Matemática que atuam em 16 escolas de uma Coordenadoria Distrital de Educação da cidade de Manaus.

4.2 Desafios da implementação do Novo Ensino Médio no Estado do Amazonas na visão dos professores entrevistados

A partir da pesquisa realizada no primeiro ano de investigação, o presente tópico aborda, na visão dos professores de Matemática, os resultados e discussões relacionados aos principais desafios a serem superados na implementação do Novo Ensino Médio (NEM).

Ao indagar os professores sobre as condições necessárias para a implementação desse novo modelo, considerou-se questões relacionadas à infraestrutura física que envolve: acesso à internet; falta de laboratórios de informática e de espaços específicos para a realização de atividades extracurriculares; tempo inadequado destinado ao planejamento das aulas; carência de uma equipe comprometida com o Projeto Político Pedagógico da escola; além da necessidade de formação continuada.

A questão foi posta a partir de uma escala de concordância, na qual CT corresponde a *concordo plenamente*, C a *concordo*, NC/ND a *não concordo nem discordo*, D a *discordo* e DT a *discordo totalmente*. As manifestações dos professores podem ser vistas na Tabela 1:

Tabela 1: Condições necessárias para a implementação do NEM

Afirmativas	Concordância (%)				
	CT	C	NC/ND	D	DT
Boas condições de acesso à internet	62,8	37,2	0	0	0
Laboratórios de informática	62,8	25,5	11,7	0	0
Espaços específicos para realização de atividades extracurriculares	62,8	25,5	11,7	0	0
Mais tempo destinado ao planejamento escolar	34,8	34,8	30,4	0	0
Equipe comprometida com o Projeto Político Pedagógico	0	0	32,5	55,8	11,7
Formação continuada em serviço	75,0	12,5	12,5	0	0

Fonte: Dados da Pesquisa.

Conforme as respostas, boas condições de acesso à internet, laboratórios de informática, espaços específicos para realização de atividades extracurriculares, assim como a formação continuada em serviço, são essenciais nesse processo de mudanças, visto que foi a concordância total ou parcial da maioria dos entrevistados, representando mais de 88%.

No que se refere à necessidade do tempo destinado ao planejamento do professor, em torno de 70% concordam ou concordam totalmente que o aumento do tempo de planejamento é crucial nesse processo, permitindo a elaboração de aulas mais estruturadas e preparadas, resultando em benefícios significativos para a prática docente. Com um planejamento bem elaborado, o professor pode dedicar mais tempo à seleção de materiais e estratégias adequadas, o que impacta diretamente na qualidade do ensino oferecido aos estudantes. No entanto, percebe-se que cerca de 30% dos professores entrevistados tem um posicionamento neutro em relação à questão.

A maioria dos professores não concorda que uma equipe comprometida com o Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola seja fundamental nesse processo de implementação. Isso, por um lado, pode apontar que as equipes não estão dando o suporte necessário ao processo de

implementação junto aos professores de Matemática, ou que os professores tomam essa responsabilidade para si, considerando que, no âmbito da disciplina, a atuação é dele. Porém, pondera-se que uma equipe pedagógica bem-estruturada pode se tornar o alicerce de uma educação de qualidade. Seu envolvimento vai além das atividades diárias de ensino, impactando diretamente o ambiente escolar.

Ao se analisar os resultados apresentados como um todo, destaca-se o papel que a infraestrutura física escolar tem nas práticas pedagógicas, uma vez que influencia na dinâmica das aulas e no desenvolvimento de atividades educacionais. Ambientes bem-estruturados favorecem a utilização de recursos tecnológicos, a realização de experimentos e a promoção de atividades práticas, contribuindo para um ensino mais dinâmico e eficaz. Ademais, a falta de recursos e espaços apropriados pode limitar as possibilidades de inovação e tornar o ensino menos atrativo para os estudantes, conforme tem sido apontado tanto na BNCC como na legislação do Novo Ensino Médio.

Para Farias e Souza (2023), investir em melhorias na infraestrutura escolar é essencial para criar um ambiente propício ao aprendizado, que estimule a criatividade, promova a interação entre os estudantes e proporcione mais oportunidades de desenvolvimento. Isso inclui não apenas a construção de novas instalações, mas também a renovação e melhoria daquelas já existentes. Condições precárias das escolas podem desmotivar os estudantes e afetar negativamente suas experiências de aprendizagem. Além disso, como bastante apontado pelos entrevistados, garantir acesso à internet é fundamental, pois permite a utilização de recursos digitais e metodologias de ensino modernas que favorecem a aprendizagem. O uso das tecnologias pode tornar as aulas mais dinâmicas, interativas e atrativas para os estudantes.

No entanto, isso evidencia outro desafio e um dos mais complexos na implementação do Novo Ensino Médio no Estado do Amazonas: a formação de professores, apontado por 87,5% dos entrevistados. A falta de cursos e programas de formação voltados especificamente para as novas diretrizes curriculares, além da capacitação tecnológica dos professores, é uma barreira a ser superada, pois é fundamental fornecer aos educadores as ferramentas necessárias para garantir uma educação de qualidade aos estudantes ((Borges, Souza, Peternella & Mourão, 2023).

Pondera-se que, com a introdução de novas abordagens pedagógicas e a necessidade de implementar um currículo mais flexível, os professores necessitam passar por programas de formação continuada. Isso inclui um trabalho com novas metodologias de ensino, competências socioemocionais, integração de tecnologia na sala de aula e outras habilidades relevantes para o Novo Ensino Médio. Porém, quando perguntado aos professores se tinham participado de formações continuadas direcionadas à implementação do Novo Ensino Médio, as manifestações apontam para participação de modo bastante restrito, conforme mostra a Tabela 2:

Tabela 2: Participações em formações continuadas envolvendo o NEM

Alternativas	Percentual (%)
Sim, uma vez	30,2
Sim, duas vezes	14,0
Sim, três vezes	2,3
Sim, mais de três vezes	2,3
Não, nunca participei de formações sobre o Novo Ensino Médio	51,2
Total	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

Analisando as respostas, a maioria dos entrevistados, com um percentual de 51,2%, afirmou nunca ter participado de formações sobre o NEM, enquanto 30,2% afirmaram que já participaram uma única vez, e 14% duas vezes. Chama a atenção o alto percentual de professores que declararam não ter participado de nenhuma formação continuada envolvendo o Novo Ensino Médio. Ressalta-se a importância dessas formações junto aos professores entrevistados, pois aproximadamente 88% declararam considerar importantes os processos formativos, conforme os dados apresentados na Tabela 1.

Concorda-se com Monteiro, Batista, Araújo, Rossi e Lima (2021) quando destacam que as formações precisam ser abrangentes e abordar temas como tecnologias educacionais inovadoras, metodologias ativas e avaliação formativa, tal como é desejo também dos professores.

Neste contexto, vale ressaltar que a formação de professores não pode ser vista como um processo pontual, limitado apenas aos cursos de graduação, mas deve ser encarada como uma preocupação constante ao longo de toda a carreira docente. É indispensável a existência de programas de atualização e aperfeiçoamento constantes, permitindo que os educadores se mantenham sempre atualizados frente às rápidas transformações da sociedade e às demandas cada vez mais complexas e diversificadas da educação.

Por se considerar que as metodologias de ensino utilizadas tradicionalmente no Ensino Médio podem, muitas vezes, se mostrar inadequadas para atender às necessidades e características dos estudantes, questionou-se os professores sobre as metodologias que mais utilizam em suas aulas. Embora tenham apontado outras formas de desenvolver seu trabalho, a metodologia apontada por 100% dos professores foi a de ministrar aulas expositivas, conforme pode ser visto na Tabela 3:

Tabela 3: Metodologias utilizadas em sala de aula

Alternativas	Percentual (%)
Ministrando aulas expositivas	100,0
Desenvolvendo projetos pedagógicos	34,9
Realizando aulas com uso de tecnologias	27,9
Realizando oficinas	11,6
Solicitando trabalhos em grupo	23,3

Fonte: Dados da Pesquisa.

As metodologias de ensino utilizadas no Ensino Médio, muitas vezes, mostram-se inadequadas para atender às necessidades e características dos estudantes. O ensino tradicional, baseado em aulas expositivas e memorização de conteúdos, não estimula a criatividade, a autonomia e a capacidade de resolver problemas. Para Santos (2024), esse modelo não valoriza a participação ativa dos estudantes, limitando-se a transmitir conhecimento de forma passiva.

Porém, apesar de ser uma abordagem comum e relacionada a uma visão mais tradicional de ensino, também pode ser muito eficaz. Quando bem planejada e complementada com outras metodologias de ensino, uma aula expositiva e dialogada pode ser consistente e adequada, permitindo que os estudantes tenham acesso a conhecimentos de modo claro e objetivo. Particularmente para a sistematização de conhecimento, essa abordagem mostra-se muito adequada. No entanto, argumenta-se que não deve ser utilizada de forma exclusiva.

Em se tratando do uso de tecnologias, percebeu-se que os professores ainda usam pouco esses recursos no desenvolvimento de suas aulas, com um percentual de 27,9%, o que pode ser

considerado um ponto negativo. É preciso levar em consideração a falta de infraestrutura já mencionada e, muitas vezes, a complexidade dessa utilização tanto para estudantes quanto para professores.

Com um percentual de 34,9%, mas que precisa ser levado em consideração, o desenvolvimento de projetos se destacou como uma abordagem educacional que vai além da mera transmissão de conhecimentos. Por exemplo: a capacidade de resolver problemas; trabalhar em equipe; pensar criticamente; e ser criativo. Esse tipo de metodologia, assim como a realização de oficinas, com 11,6%, e a solicitação de trabalhos em grupo, com um percentual de 23,3%, ajudam os estudantes a verem a aplicação prática do que aprendem em sala de aula, tornando o aprendizado mais relevante e significativo. Tais propostas vão ao encontro do que está é preconizado no âmbito no Novo Ensino Médio e merecerem atenção.

A atualização das metodologias de ensino é uma proposta de mudança no Ensino Médio que busca superar as limitações das abordagens tradicionais. Nesse sentido, é necessário que os professores adotem estratégias pedagógicas mais adequadas aos estudantes do século XXI, utilizando recursos tecnológicos, métodos mais interativos e práticas de ensino mais contextualizadas (Franqueira, Araújo, Nascimento, Silvano & Melo, 2024).

Para que isso de fato aconteça, é importante que os professores estejam em constante atualização e formação, preparados para utilizar as metodologias mais inovadoras e eficazes no processo de ensino e aprendizagem.

Outro ponto considerado foi a valorização do protagonismo estudantil como uma diretriz importante nesse novo modelo de ensino. De acordo com a Proposta Curricular e Pedagógica do Ensino Médio do Estado do Amazonas (2021), serão incentivadas práticas pedagógicas que promovam a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento, estimulando a autonomia, a criatividade e a reflexão crítica. Para Brandão Neto (2023), dessa maneira, pretende-se formar cidadãos conscientes, capazes de contribuir de forma significativa para a sociedade e para o desenvolvimento sustentável.

Porém, quando perguntados se havia espaços ou momentos de escuta aos estudantes proporcionados pelas escolas em que atuam, 44,2% dos entrevistados foram firmes em responder que a escola não proporciona tais momentos. As participações ficam restritas a formas tradicionais de participação estudantil como Reunião de Representantes (27, 8%) e Grêmios Estudantis (23,4%), ainda assim, com pouca representatividade. Esses dados podem ser vistos na Tabela 4:

Tabela 4: Espaço de escuta para os alunos na escola

Afirmativas	Percentual (%)
Rodas de Conversa	4,7
Conselho de Classe	0,0
Reunião com Representantes	27,8
Grêmios Estudantis	23,4
Nenhum	44,2

Fonte: Dados da Pesquisa.

O resultado da pesquisa apresenta um dado preocupante, uma vez que se faz imprescindível que os estudantes sejam amplamente consultados e tenham suas vozes ouvidas em todas as etapas do processo, desde a definição do currículo até a criação e implementação de novas metodologias de ensino.

Sobre essa questão, concorda-se com Bernardes (2022), que se posiciona apontando que é necessário incentivar e promover oportunidades para que os estudantes se envolvam ativamente na construção do seu próprio aprendizado e na gestão escolar. Essa participação ativa não apenas contribui para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como também promove o protagonismo juvenil e fortalece a democracia dentro do ambiente educacional. Os estudantes devem ser vistos como agentes de transformação e ter a oportunidade de exercer sua capacidade de liderança, desenvolvendo habilidades de resiliência, empatia, pensamento crítico e autonomia.

Também é essencial uma articulação sólida com as famílias e a comunidade. Isso implica em estabelecer canais de comunicação, de modo a envolver os pais e responsáveis no processo educativo dos estudantes, melhorando o desempenho acadêmico, uma vez que essa relação promove a motivação, o interesse e a responsabilidade na realização das tarefas escolares. Para Gino, Carvalho e Lopes (2022), a participação dos pais estimula o desenvolvimento socioemocional dos estudantes, ajudando-os a lidar com emoções, a desenvolver habilidades de comunicação e a estabelecer relações interpessoais positivas.

Apesar das críticas ao Novo Ensino Médio, as manifestações dos entrevistados apontam que o Ensino Médio anterior à Lei n.º 13.415/2017 era caracterizado por um currículo inflexível, desconectado das necessidades dos estudantes e do mercado de trabalho, levando a uma baixa motivação e a altas taxas de evasão, o que necessitava de mudanças. Assim, questionou-se aos professores, de modo bem objetivo, o quanto consideravam o Ensino Médio *Atrativo*, conforme pode ser visto na Tabela 5. O termo *Atrativo* foi utilizado porque tem sido amplamente empregado na comunidade escolar para se manifestar sobre algo que visto como positivo, de interesse na escola.

Tabela 5: Ensino Médio antes da implantação da Lei n.º 13.415/2017

Alternativas	Percentual (%)
Atrativo	19,0
Não Atrativo	70,0
Nada a Declarar	11,0
Total	100

Fonte: Dados da Pesquisa.

De acordo com a maioria dos entrevistados (70,0%), o Ensino Médio era considerado *Não Atrativo*. Esse dado sugere uma insatisfação significativa com o sistema educacional antes da reforma promovida pela Lei n.º 13.415/2017. Pode-se inferir que, na percepção dos entrevistados, o Ensino Médio apresentava diversos problemas ou não atendia às expectativas.

Embora com um percentual menor, é importante reconhecer que quase um quinto dos participantes (19,0%) via aspectos positivos no sistema educacional vigente na época, considerando-o *Atrativo*; e 11,0% preferiram não se posicionar, talvez por falta de informações, interesse ou experiência direta com o Ensino Médio no período avaliado.

Os dados apresentados na Tabela 5 destacam uma percepção majoritariamente negativa do Ensino Médio antes da reforma de 2017. Isso pode ter sido um fator motivador para a implementação da Lei n.º 13.415/2017, que busca justamente atender às críticas e melhorar a atratividade e a eficácia do Ensino Médio no Brasil.

Em relação às principais contribuições que o Novo Ensino Médio poderá trazer para o processo de ensino e aprendizagem em Matemática, os professores se manifestaram como

destacado na Tabela 6:

Tabela 6: Contribuições da implantação do Novo Ensino Médio

Alternativas	Porcentagem (%)
Proporcionar menos aulas expositivas e focar mais em projetos, oficinas, cursos e atividades práticas e significativas.	27,9
Focar na aprendizagem por meio de atividades e soluções práticas aliadas à inovação, à criatividade, à sustentabilidade e à autonomia.	18,6
Promover a elevação da qualidade do ensino por meio de uma referência comum obrigatória para todas as escolas de Educação Básica.	11,6
Atender às necessidades e às expectativas dos jovens, fortalecendo o protagonismo juvenil.	16,3
Possibilitar aos estudantes escolherem o Itinerário Formativo no qual desejam aprofundar seus conhecimentos.	25,6

Fonte: Dados da Pesquisa.

O item que teve o maior percentual apontado pelos professores, com 27,9%, foi o de proporcionar menos aulas expositivas e focar em projetos, oficinas, cursos e atividades práticas e significativas. De acordo com um dos entrevistados, *Isso ajuda a tornar os conceitos matemáticos mais significativos e relevantes, aumentando o engajamento dos alunos e facilitando a aprendizagem* (Prof. P12).

Outro aspecto amplamente destacado, com 25,6% das respostas, foi a maior flexibilidade no currículo do Ensino Médio proporcionada pela reforma, permitindo que os estudantes escolham Itinerários Formativos no qual desejam aprofundar seus conhecimentos, de acordo com seus interesses e aptidões. Embora a disponibilidade dependa da oferta por parte das escolas, no âmbito da Matemática, isso pode incluir áreas específicas, como Matemática Aplicada, Estatística, ou até mesmo um aprofundamento em áreas como Geometria ou Álgebra, de acordo com as necessidades e aspirações dos estudantes.

Para 18,6% dos entrevistados, a chamada *mão na massa* aliada à inovação, à criatividade, à sustentabilidade e à autonomia são pontos favoráveis do NEM, permitindo a integração de tecnologia no ensino, o que pode ser especialmente relevante para a Matemática. O uso de *softwares*, aplicativos, simulações, recursos online e materiais concretos pode enriquecer o ensino e a aprendizagem da Matemática, possibilitando uma abordagem mais interativa, visual e exploratória dos conceitos matemáticos.

Atender às necessidades e às expectativas dos jovens, fortalecendo o protagonismo juvenil foi sinalizado em apenas 16,3% das respostas, o que não tira sua importância. Oferecer disciplinas eletivas e projetos interdisciplinares que permitam aos estudantes explorarem suas áreas de interesse e desenvolver habilidades práticas, incluindo temas contemporâneos e relevantes, como Educação Financeira, empreendedorismo, sustentabilidade e cidadania digital, pode tornar o Ensino Médio mais atrativo e elevar a qualidade do ensino.

O item que apresentou o menor percentual (11,6%) foi o de promover a elevação da qualidade do ensino por meio de uma referência comum obrigatória para todas as escolas de Educação Básica. É possível que isso indique a preocupação de que a padronização curricular não reflita adequadamente as especificidades locais, ou até mesmo uma resistência de professores acostumados com o currículo anterior e que não estão dispostos a mudanças.

No que se refere aos principais desafios na implantação da Lei n.º 13.415/2017, em uma questão aberta proposta, os professores se manifestaram destacando:

Um dos principais desafios para os professores na implementação do novo ensino médio é a atualização pedagógica. Com as mudanças curriculares e a necessidade de uma abordagem mais prática e interdisciplinar, os professores precisam se manter atualizados em relação às novas metodologias de ensino. Nesse sentido vejo a formação continuada essencial para que os professores possam estar preparados para atender às novas diretrizes do ensino médio (Prof. P21).

Um dos grandes desafios é a necessidade de adaptação curricular para atender às novas diretrizes e competências previstas na reforma. Isso requer a revisão e atualização dos conteúdos programáticos, o que demanda tempo e esforço por parte dos professores. Além disso, a necessidade de integração entre as diferentes áreas de conhecimento e a promoção da interdisciplinaridade também representam desafios e muitos professores não estão dispostos a essas mudanças (Prof. P31).

Os desafios apontados pelos professores corroboram posições anteriormente já manifestadas, como a importância de processos de formação continuada e atualizações, além de novas abordagens pedagógicas que deem conta de colocar em prática o que é preconizado para a ação de professores e estudantes. Apontam, também, para a relevância da participação e do engajamento dos estudantes no processo sem o que nenhuma ação de efetiva.

De modo geral, segundo os entrevistados, a implementação do Novo Ensino Médio no Estado do Amazonas apresenta-se como uma conquista para a educação, uma possibilidade de colocar os estudantes no centro do processo de aprendizagem, levando em conta suas necessidades e a realidade em que estão inseridos. Ademais, representa uma possibilidade de introduzir mudanças em um processo que não tem se mostrado de forma positiva.

5 Considerações finais

A investigação conduzida permitiu perceber que a implementação do Novo Ensino Médio no Estado do Amazonas apresenta-se como um marco na área da educação, que tem como objetivo principal promover mudanças significativas no sistema educacional. Por meio desse novo modelo, a comunidade educativa espera melhorar a qualidade da educação oferecida aos estudantes, preparando-os de maneira única e abrangente para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo.

Nesse contexto, a nova proposta curricular do Estado do Amazonas busca não apenas se adequar às necessidades individuais dos estudantes, mas também levar em consideração o contexto regional, valorizando a diversidade cultural e promovendo o respeito à identidade local. A expansão do acesso a diferentes áreas de conhecimento representa uma das principais vantagens desse novo modelo, proporcionando aos estudantes uma formação mais abrangente e preparando-os para enfrentar uma ampla gama de desafios na vida.

Além disso, a implementação do Novo Ensino Médio, tal como apontado pelos professores participantes da pesquisa, tem potencial para estimular maior participação e engajamento dos estudantes. Isso torna o aprendizado não apenas interessante, mas também conectado com a realidade social e profissional dos jovens por meio de uma metodologia prática e inovadora, tornando, assim, o processo de aprendizagem mais relevante e motivador.

Percebe-se, contudo, ao término do primeiro ano de pesquisa – que coincide com o primeiro ano de implementação do Novo Ensino Médio –, a necessidade de uma implantação cuidadosa e de um monitoramento constante para garantir que as mudanças não aprofundem desigualdades ou comprometam a qualidade da educação.

Especificamente no Estado do Amazonas, os desafios são muitos e exigem um esforço conjunto. Esse esforço inclui o governo estadual, na construção e ampliação de espaços destinados ao desenvolvimento de atividades extracurriculares; no emparelhamento dos laboratórios de informática; no fornecimento de uma internet acessível e que permita a

utilização de *softwares* educativos; na formação continuada de professores e equipe pedagógica das escolas; na implementação eficaz de estratégias que promovam o protagonismo do estudante na construção do seu conhecimento. Além disso, é necessário o engajamento da SEDUC/AM, das escolas participantes, dos professores, dos estudantes, dos pais e da comunidade na qual a escola está inserida.

Referências

- Albarello, E. & Cassol, C. V. (2024). Novas arquiteturas curriculares do Ensino Médio: entre o velho descaso e costumeiro faz de conta. *Revista Ponto de Vista*, 13(2), 1-20.
- Amazonas. Conselho Estadual de Educação. Câmara de Educação Básica. *Resolução nº 168, de 14 de dezembro de 2021*. (2021). Aprova a Proposta Curricular e Pedagógica do Novo Ensino Médio das Escolas Estaduais do Amazonas. Manaus, AM.
- Barbosa, F. S. B. V., & Silva Neto, R. C. (2023). Os desafios do novo ensino médio para a educação. *ETS EDUCARE-Revista de Educação e Ensino*, 1(1), 46-71.
- Bauer, M. W., & Gaskell, G. (2017). *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. Petrópolis, RJ: Editora Vozes Limitada.
- Bernardes, J. F. (2022). *Políticas curriculares para o ensino médio: os desafios da integração curricular para a construção do conhecimento e protagonismo do estudante*. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Humanidades). UFAM, Manaus. AM.
- Bernardes, J. F., & Batista, E. R. M. . (2022). Reflections on “the new medium curriculum” and its implications for student education. *Research, Society and Development*, 11(12), 1-14.
- Boeira, I. M., Zucchetti, D. T., Grabowski, G., & Frigotto, G. (2024). Ensino médio: do direito à universalização a impossibilidades das juventudes. *Revista Ponto de Vista*, 13(2), 1-21.
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Tradução de M. J. Alvarez, S. B. dos Santos, & T. M. Baptista. Porto: Porto Editora.
- Borges, H. S., Souza, É., Peternella, A., & Mourão, A. R. B. (2023). Políticas e programas de formação continuada de professores/as das escolas do campo em Parintins/AM: Avanços e retrocessos. *Boletim de Conjuntura (BOCA)*, 13(39), 248-268.
- Brandão Neto, N. P. (2023). *Filosofia política e educação em Aristóteles: contribuição para a formação democrática do educando no ensino médio*. 98f. Tese (Doutorado em Filosofia). Universidade Federal do Amazonas. Manaus, AM.
- Brasil. *Lei n.º 13.415, de 16 de fevereiro de 2017*. (2017). Altera a Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF.
- Brasil. Ministério da Educação. *Resolução n.º 4 de 17 de dezembro de 2018*. (2018). Institui a Base Nacional Comum Curricular na Etapa do Ensino Médio (BNCC-EM), como etapa final da Educação Básica, completando o conjunto constituído pela BNCC da Educação Infantil e do Ensino Fundamental, com base na Resolução CNE/CP nº 2/2017, fundamentada no Parecer CNE/CP nº 15/2017. Brasília, DF.
- Falcão, N. M., Victor, M. L. R., & Vasconcelos, A. R. D. F. (2022). Processos de participação de estudantes do ensino técnico integrado: Estudo da realidade de uma instituição de ensino no Estado do Amazonas, Brasil. *Revista Portuguesa De Educação*, 35(2), 104-124.
- Farias, J. N. & Souza, J. B. (2023). *Evasão escolar: Mazela social que assombra a escola São Benedito do Rio Ariboca, município de Gurupá-PA*. 32f. Trabalho de Conclusão de Curso

- (Licenciatura em Letras - Português). Universidade Federal Rural da Amazônia. Belém, PA.
- Franqueira, A. S., Araújo, A. R. S., Nascimento, A. P. O. D., Silvany, M. A., & Melo, M. D. C. F. D. (2024). Estratégias de gestão e pedagogia para melhoria da qualidade educacional em escolas de Ensino Médio. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 10(4), 1607-1613.
- Freitas, T. C., & Rodrigues, K. G. (2020). A evasão escolar no Ensino Médio: os desafios educacionais encontrados no Brasil. *Anais do 6º EVINCI – UniBrasil* (pp. 263-263). Curitiba, PR.
- Gino, J. C., Carvalho, C. P. D., & Lopes, K. C. (2022). Gestão escolar e desempenho dos alunos: uma revisão de literatura em periódicos brasileiros (2001-2021). *Revista Pedagógica*, 24, 1-26.
- Groenwald, C. L. O., & Panossian, M. L. (2021). Reflexões sobre o Novo Ensino Médio: possibilidades e desafios. *Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática - RИPEM*, 11(1), 5-23.
- Guimarães, N. C. O., & Castaman, A. S. (2021). Indústria 4.0 no ensino médio integrado à educação profissional: um debate possível? *Dialogia*, (37), 1-14.
- Hernandes, P. R. (2019). A reforma do Ensino Médio e a produção de desigualdades na educação escolar. Universidade Federal de Santa Maria. *Educação*, 44, 1-20.
- Koepsel, E. C. N., Garcia, S. R. O., & Czernisz, E. C. (2020). A Tríade da Reforma do Ensino Médio Brasileiro: Lei n.º 13.415/2017, BNCC e DCNEM. *Educação em Revista*, 36(1).
- Mariuzzo, P., & Morales, A. P. (2018). Base Nacional Comum Curricular do Ensino Médio carece de diálogo com a sociedade. *Ciência e Cultura*. 70(2).
- Monteiro, C. G., Batista, T. L. D. A., Araújo, J. K. D., Rossi, R., Lima, M. D. N. T. D., & Teixeira, L. M. S. (2021). Direitos e deveres na formação docente: um “olhar” reflexivo sobre as necessárias reformulações e revisões legais da Lei de Diretrizes e Bases (LDB 9.394/96). *BIUS-Boletim Informativo Unimotrisaúde em Sociogerontologia*, 27(21), 1-21.
- Moura, J. M. M. O., Albuquerque, J. L., Silva, B. C., Alves, A. S., Neto, J. S. C., & Silva, I. M. M. (2020). Elementos estruturantes e indicadores de empregabilidade de Egressos: Estudo de caso em cursos de Nível Médio a distância. *Brazilian Journal of Development*, 6(10).
- Rosa, J. S., & Colombo, B. D. (2024). As novas diretrizes curriculares do ensino fundamental da rede municipal de Criciúma: Possíveis avanços em relação à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no âmbito da educação física. *Revista Criar Educação*, 13(1), 61-80.
- Santos, C. O. (2024). *Uso de metodologias ativas no ensino da matemática: Uma revisão bibliográfica*. 15f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Metodologias Ativas de Ensino e Aprendizagem). Universidade Federal do Vale do São Francisco. Petrolina, PE.
- Sousa, A. S. (2024). *A trajetória de reformulação do Ensino Médio brasileiro: Uma análise da Lei nº 13.415/2017 da reforma do Ensino Médio*. 50f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia). Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, MG.
- Wadick, E. V. (2024). *Aulas práticas no ensino médio: Desafios no ensino de biologia em uma escola do interior-Amazonas*. 60f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas). Universidade Federal do Amazonas. Manaus, AM.