

ANÁLISE DOS RESULTADOS DE MATEMÁTICA DA ETAPA DE ENSINO MÉDIO NO ESTADO DO AMAZONAS NO SAEB E AS POSSIBILIDADES NO DESENVOLVIMENTO DE ESTRATÉGIAS DE AVALIAÇÃO ESCOLAR

Hellen Grace Melo Gomes*

RESUMO

A Educação no Brasil tem buscado por meio do sistema de avaliações em larga escala, proporcionar melhorias na qualidade e eficácia do sistema educacional nas várias etapas da educação básica, notadamente pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB). No Ensino Médio, os resultados de proficiência em matemática, têm levado aos tomadores de decisões a promover ações que envolvem todos os atores educacionais. De uma forma em geral, a Região Norte oscila nos resultados e, no Amazonas essa realidade é agravada por fatores socioculturais e geográficos. Discute-se o impacto dos resultados das avaliações SAEB como norteadoras da prática docente e como forma de promover ganhos de aprendizagem dos conteúdos curriculares de matemática. Este artigo tem como objetivo mapear quais os principais desafios da rede com relação à proficiência dos alunos do Ensino médio em Matemática, levantando, hipóteses acerca de políticas que incidiram nos resultados apresentados e práticas que podem auxiliar a rede a superar tais desafios. Utiliza-se a abordagem qualitativa para fins exploratórios, e a pesquisa bibliográfica e documental de publicações e dados impressas e eletrônicas publicadas de 2012 a 2020, para análise de dados esses terão como recorte temporal: os resultados de proficiência em Matemática dos resultados do SAEB: 2015, 2017 e 2019 obtidos pelo estado do Amazonas. Os resultados apontam que que professores, coordenadores pedagógicos e gestores ainda demandam analisar criticamente os resultados obtidos a fim de ter uma melhor compreensão do cenário que se encontram e compreendam poderem traçar estratégias.

Palavras-chave: SAEB. Matemática. Eficácia. Qualidade. Ensino.

1 INTRODUÇÃO

Durante as últimas duas décadas, assistimos a uma crescente globalização do setor da educação, particularmente expressa através da implementação de avaliações em larga escala em nível nacional e internacional (BACICH; MORAN, 2018). Conforme Brandalise (2010) o uso de avaliações como uma ferramenta política foi legitimado no Brasil por meio da

* Doutoranda em Humanidades e Artes com ênfase em Ciências da Educação, pela Universidade Nacional de Rosário (UNR), Argentina. Mestre em Gestão e Avaliação de Políticas Públicas pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Especialista em Metodologia do Ensino Superior pela Universidade do Norte (UNINORTE). Licenciada em Matemática pela Universidade Luterana do Brasil (ULBRA) e em Normal Superior pela Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Técnica da Coordenação de Ensino Médio da Secretaria de Estado da Educação e Qualidade do Ensino (SEDUC/AM).

implementação da mensuração da qualidade da Educação, indicada como parte do sistema educativo relacionado na Constituição Federal de 1988.

Do ponto de vista das avaliações nacionais em larga escala, o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB), aplicado a cada dois anos, avalia o desempenho dos alunos do Ensino Fundamental e do Ensino Médio por meio de testes padronizados sob a perspectiva de uma cultura de teste global, visando a mudanças de realidade e de paradigmas socioeconômicos entre estados nacionais, estados do Brasil, entre municípios e entre escolas, associados à avaliação dos alunos em leitura e matemática (HECK, 2018).

Neste artigo discutimos os resultados do SAEB, obtidos pela rede estadual de ensino do estado do Amazonas nas últimas três avaliações: 2015, 2017 e 2019 - essa última avaliada em função dos resultados prévios divulgados pelo Ministério da Educação -, e os principais desafios colocados à rede a partir deles.

A escolha dessa temática justifica-se porque como profissional da educação em atuação na Coordenação de Ensino Médio da Secretaria de Estado de Educação e Qualidade de Ensino do Amazonas (SEDUC/AM), observamos os desafios que envolvem as estratégias traçadas pela SEDUC em fazer chegar em nível micro (nas escolas) esses resultados.

O estudo se justifica academicamente, pois, no que se refere aos resultados do SAEB do EM no Brasil, Monteiro et al (2019, p. 43) afirmam que: “é pressuposto que muitos alunos do ensino fundamental chegam ao ensino médio com enormes dificuldades nas operações básicas”.

Os resultados obtidos pelos alunos nas habilidades avaliadas pelos testes recebem o nome de Proficiência¹. Assim, pela nota conseguida é possível verificar se o aluno adquiriu o nível de conhecimento previsto para a sua etapa de escolaridade.

O objetivo geral deste artigo é mapear quais os principais desafios da rede estadual do Amazonas com relação à proficiência dos alunos do Ensino médio em Matemática, uma vez que, os desafios para que a educação básica pública seja de qualidade são muito grandes, e os relacionados à disciplina de matemática são os mais expressivos, principalmente nesta etapa de ensino. Assim, o presente estudo permitirá ao leitor ter uma percepção de estratégias que podem ser utilizadas para melhorias no desempenho dos estudantes e na qualidade da educação.

Pretendemos, também, estabelecer uma relação com as políticas educacionais que influenciaram nos resultados obtidos pelo estado do Amazonas nas últimas três edições do SAEB e como essas se refletem nas práticas adotadas para melhorias na qualidade e eficácia do ensino.

A análise empreendida neste artigo terá como base os dados de rendimento da rede estadual de ensino do Amazonas, que estão disponíveis no portal do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Nesse sentido, serão apresentadas as médias de proficiência em matemática nas três últimas avaliações do SAEB, além da apresentação e problematização da distribuição desses resultados por nível de proficiência em diálogo com a matriz curricular do Ensino Médio.

Além disso, esses resultados serão apresentados de forma comparativa entre as etapas da Educação Básica em uma série histórica de 1995 a 2019 com suas respectivas metas, assim como será feita a comparação do desempenho entre as três fases da Educação Básica com o desempenho por município e por índices de participação de alunos.

A escolha do objeto deste estudo deve-se à importância que a Matemática tem em nossa região, uma vez que ela se constitui em uma das bases para que nossos alunos tenham melhores oportunidades no mercado de trabalho, em função do Polo Industrial de Manaus

¹ A medida de desempenho dos alunos nas habilidades avaliadas pelos testes recebe o nome de Proficiência e é organizada em uma escala, para fins analíticos. Em cada padrão, competências e habilidades cognitivas são desenvolvidas pelos alunos, podendo ser localizadas, todas elas, em pontos da escala de proficiência (CAEd, 2013).

(PIM) ter empresas de ponta com elevado nível tecnológico e de inovação, as quais demandam de seus colaboradores habilidades mais específicas de matemática para programar e/ou operar equipamentos de precisão.

A relevância deste trabalho, para a sociedade e para nossos pares, se apresenta na medida em que ao trazer um panorama mais contextualizado da performance de alunos em Matemática, e poderá estimular reflexões e melhorias no processo de ensino e aprendizagem.

Assim as variáveis utilizadas, além dos resultados do SAEB, serão correlacionadas com a realidade sociocultural e econômica desses resultados, como forma de focalizar o olhar sobre o desempenho dos alunos do Ensino Médio em Matemática e seus reflexos socioeconômicos para a sociedade.

Embora estejamos utilizando dados quantitativos, a predominância da análise será de cunho qualitativo, que juntamente com a interpretação e comparação dos dados obtidos nos permitirão fazer inferências, alicerçadas pela bibliografia de autores como Moraes (2012), Hoffmann (2013), Luckesi (2015) e Bacich, Moran (2018).

O estudo é assim estruturado: além da introdução, que conta como primeira seção do artigo, a segunda seção apresenta os aspectos históricos, conceituais e legais do SAEB para estabelecer o vínculo entre ele e o seu processo evolutivo enquanto Política Pública. A terceira seção traz os dados da rede de ensino do estado do Amazonas com as etapas e níveis de escolarização oferecidos, número de alunos, número de instituições de ensino, número de professores e perfil geral da categoria. A quarta seção consiste na apresentação e análise dos dados e dos resultados encontrados a partir da inter-relação entre os resultados do SAEB de Matemática confrontados com outros estudos similares nos quais destacam-se resultados de outros estados brasileiros.

Para representação quantitativa dos dados utilizamos mapa mental e infográficos seguidos de contextualizações e percepções da apresentação e análise dos dados, que fazem parte da segunda parte do artigo, ambas etapas embasadas pela pesquisa bibliográfica e documental. Por fim, as considerações finais trazem nossas perspectivas e sugestões de melhorias e propostas de novos estudos.

2 AS AVALIAÇÕES EM LARGA ESCALA E O SAEB – CONSIDERAÇÕES NO CONTEXTO AMAZÔNICO

O progresso tecnológico e econômico que surgiu a partir da implantação da Zona Franca de Manaus (ZFM), atualmente chamado Polo Industrial de Manaus permitiu ao estado do Amazonas, sob Influência da Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA) maior interconexão global e profundas mudanças nas comunicações e nas questões socioculturais e educacionais (BRITO; MACIEL, 2019).

Essas mudanças aumentaram a capacidade dos indivíduos de interagir com os equipamentos de tecnologia de ponta, que demandam capacidade analítica do operador, da mesma forma o contato com outras culturas notadamente europeias e asiáticas, demanda maior nível de conhecimento, principalmente de Matemática, cada vez mais presente no dia a dia do trabalhador.

Aqueles que não conseguem um mínimo de habilidade matemática têm dificuldade em manter-se no emprego ou de evoluir profissionalmente, fato esse comum em várias partes do Brasil. Assim sendo, afirmam Esteban, Afonso (2014) que com a abertura política e a promulgação da Constituição Federal de 1988, o Brasil tem buscado se colocar entre as principais nações que possuem melhor nível educacional, porque ponto de vista político e econômico isso significa novos investimentos no país.

Mas, no campo prático educacional, a questão da qualidade e eficácia do ensino, principalmente no Ensino Médio que é a ponte para o ensino superior, constitui-se um dos gargalos educacionais brasileiros, que impacta diretamente na melhoria do quadro socioeconômico e educacional.

Surgiram assim, a necessidade de se estabelecerem parâmetros que tivessem como objetivo resolver o desafio da educação brasileira de garantir, além do acesso à escola de todas as crianças em idade escolar, um ensino de qualidade.

Assim, surge a avaliação externa no cenário da educação brasileira, como importante instrumento para medir a sua qualidade, tanto no que diz respeito à organização dos sistemas de ensino quanto na definição de metas que assegurem as necessidades básicas de aprendizagem ao indivíduo e ao mesmo tempo que permita a sociedade:

avaliar a qualidade, a equidade e a eficiência da educação praticada nos diversos níveis governamentais; subsidiar a elaboração, o monitoramento e o aprimoramento de políticas públicas em educação baseadas em evidências; desenvolver competência técnica e científica na área de avaliação educacional. (BRASIL, 2020).

Nesse contexto, em 1990, em escala nacional, surge a primeira iniciativa de conhecer como se encontrava de fato o sistema educacional brasileiro, com a criação do Sistema Nacional da Educação Básica (SAEB), avaliando apenas uma mostra representativa dos alunos matriculados nas séries finais do primeiro e segundo ciclo do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, de escolas públicas e privadas.

O sistema é composto por três avaliações externas em larga escala com objetivo de diagnosticar a Educação Básica do Brasil (BRASIL, 2019) (figura 1).

Figura 1- Estrutura do SAEB



Fonte: Adaptado de De Mello, Bertagna, 2020.

Desde que foi criado em 1990, o SAEB teve o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, como responsável pela sua organização, aplicação e análises.

O INEP se utiliza de questionários e provas do SAEB para avaliar questões que vão além das dimensões de qualidade da Educação Básica, esses dados quando combinados com os do Censo Escolar, resultam no cálculo do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb).

De acordo com o site do Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação (CAEd):

os resultados da avaliação em larga escala fornecem subsídios para a tomada de decisões destinadas a melhorias no sistema de ensino e nas escolas. Eles também permitem acompanhar o desenvolvimento das redes e sistemas de ensino, ao longo das diferentes edições dos testes em larga escala, mediante a

comparação dos resultados. Com os resultados das avaliações em larga escala é possível construir indicadores nacionais, como, por exemplo, o IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica), bem como a distribuição do percentual de alunos em cada nível da escala de proficiência. (CAEd, 2014).

Louzada (2017) destaca que o público alvo do SAEB tem mudado ao longo do tempo. De 1990 até 1997 o sistema tinha como foco a avaliação dos alunos das 1^a, 3^a, 5^a e 7^a séries do Ensino Fundamental (EF) das escolas públicas. A partir de 1997, além dos alunos do Ensino Fundamental, foram avaliados alunos do 3^o ano do Ensino Médio de todas as escolas públicas e particulares, em caráter amostral, nas disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática, Ciências Naturais, Física, Química e Biologia (BRASIL, 2019). A partir de 2001, o SAEB passou a aplicar testes apenas de Língua Portuguesa e Matemática.

Em 2013, em função de mudanças na política educacional foram incluídos também alunos da 4^a série do Ensino Médio no caso de ensino estendido (em uma escola de ensino técnico, por exemplo).

Em 2019, o SAEB passou por uma nova reestruturação para se adequar à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento que passou a ser referência na formulação dos itens do 2^o ano (Língua Portuguesa e Matemática) e do 9^o ano do Ensino Fundamental, e a Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA), Avaliação Nacional da educação básica (ANEB) e a Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (Anresc) conhecida também como Prova Brasil, deixaram de existir e passaram a ser identificadas pelo nome SAEB. Também nesse ano, a avaliação torna-se censitária para a 3^a série do Ensino Médio e abriu-se a possibilidade de adesão das escolas privadas de forma amostral com a participação da 3^a série do Ensino Médio.

Atualmente, o INEP se utiliza de questionários contextuais e provas do SAEB a cada dois anos para traçar o perfil e o nível de conhecimento em Português e Matemática de alunos do Ensino Fundamental (5^o e 9^o ano) e Ensino Médio (3^o ano). Os resultados de proficiência do SAEB compõem o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), um indicador maior voltado para refletir a qualidade na Educação Básica no Brasil. Esse indicador é a combinação de informações de desempenho em exames padronizados (Prova Brasil ou Saeb) e dados de rendimento recolhidos pelo Censo escolar.

Esse indicador se faz importante na medida que traz um panorama dos resultados das avaliações em larga escala de estudantes que estão cursando as etapas distintas, das 4^a e 8^a séries do Ensino Fundamental e 3^a série do Ensino Médio, trazendo não somente informações sobre rendimento escolar (aprovação), mas podendo servir para outras correlações que se refletem no dia a dia da escola (ROCHA, 2019).

A metodologia utilizada para o cálculo do Ideb é dada por:

Figura 2 – Fórmula de cálculo do IDEB

$$IDEB_{ji} = N_{ji} P_{ji}; \quad 0 \leq N_j \leq 10; 0 \leq P_j \leq 1 \text{ e } 0 \leq IDEB_j \leq 10$$

Onde:

i = ano do exame (Saeb e Prova Brasil) e do Censo Escolar;

N_{ji} = média da proficiência em Língua Portuguesa e Matemática, padronizada para um indicador entre 0 e 10, dos alunos da unidade j , obtida em determinada edição do exame realizado ao final da etapa de ensino;

P_{ji} = indicador de rendimento baseado na taxa de aprovação da etapa de ensino dos alunos

Esses dados servem, por exemplo, para as autoridades educacionais proporem e financiarem programas visando promover o desenvolvimento educacional de redes de ensino em que os alunos apresentam baixo desempenho.

As médias de proficiência padronizada dos estudantes da unidade j , N_{ji} , são obtidas a partir das proficiências médias em Língua Portuguesa e Matemática dos estudantes submetidos à determinada edição do exame realizado ao final da etapa educacional que o aluno estava cursando, sendo elas derivadas da Prova Brasil (EF) ou SAEB (EM), e calculadas a partir da seguinte fórmula:

Figura 3 – Fórmula de cálculo de proficiência

$$N_{ji} = \frac{n_{ji}^{lp} + n_{ji}^{mat}}{2} \quad e \quad n_{ji}^{\alpha} = \frac{S_{ji}^{\alpha} - S_{inf}^{\alpha}}{S_{sup}^{\alpha} - S_{inf}^{\alpha}} * 10$$

Onde:

n_{ji}^{α} = proficiência na disciplina α , obtida pela unidade j , no ano i , padronizada para valores entre 0 e 10;

α = disciplina (Matemática ou Língua Portuguesa);

S_{ji}^{α} = proficiência média (em Língua Portuguesa ou Matemática), não padronizada, dos alunos da unidade j obtida no exame do ano i ;

S_{inf}^{α} = limite inferior da média de proficiência (Língua Portuguesa ou Matemática) do Saeb 1997;

S_{sup}^{α} = limite superior da média de proficiência (Língua Portuguesa ou Matemática) do Saeb 1997.

Fonte: Inep, 2020a.

Para as unidades escolares (ou redes) que obtiverem $S_{aji} < S_{inf}^{\alpha}$, a proficiência média é fixada em αS_{inf} . Por sua vez, aquelas unidades que obtiverem $S_{aji} > S_{sup}^{\alpha}$ têm o desempenho fixado em αS_{sup} .

Não é pretensão desse estudo discutir a fórmula adotada pelo INEP para a avaliação do SAEB, mas sim os resultados. Na perspectiva crítica ao atual sistema de avaliações externas, concorda-se que:

O SAEB e o IDEB, enquanto políticas de avaliação dos sistemas de ensino no Brasil, são instrumentos que apontam resultados quantitativos sobre a educação. Esses resultados têm sido apresentados nos documentos oficiais como indicativos da qualidade. No entanto, tensionando o conceito de qualidade proposto com a sua contextualização em uma sociedade desigual, entendemos que quando se relaciona a ideia de mérito com a conquista de metas e se foca nos desempenhos dos estudantes apenas em linguagem e matemática, há um estreitamento do direito à educação de qualidade tanto em seu objetivo – qual seja, garantir habilidades e competências nas áreas mencionadas – quanto em sua efetivação, porque há unidades e redes de ensino com baixo desempenho devido às condições em que se encontram. Elas necessitam de políticas de apoio para avançar, não basta inseri-las na competição. (DE MELLO; BERTAGNA, 2020, p. 18).

Dessa forma a qualidade e a avaliação da educação são partes integrantes das atividades do professor, da escola, da sociedade e autoridades e faz parte do desenvolvimento da comunidade escolar. A principal ferramenta de desenvolvimento para a efetivação da qualidade na educação é o currículo, cuja aplicação e eficácia são constantemente avaliadas.

Com isso, a tarefa da auto avaliação do currículo, visa identificar o estado e as necessidades de desenvolvimento da escola, da qualidade, e a eficácia educacional de forma versátil, ao mesmo tempo que busca fortalecer a realização do perfil desejado voltado a resultados de alta qualidade (da escola e do aluno) e o desenvolvimento pessoal dos estudantes. É fato que os resultados das avaliações em larga escala, servem de norteadores e base para a tomada de decisões de várias partes interessadas (Governo – no desenvolvimento de políticas públicas educacionais -, Sociedade – busca da efetivação de uma educação de qualidade -, Professores/alunos - a eficácia do processo de ensino e aprendizagem) como forma de promover a capacidade da escola de funcionar como um bom ambiente de aprendizagem e trabalho (MOREIRA, 2014).

De acordo com Coimbra et al (2011), os critérios de qualidade na educação, baseados em resultados, são um novo tipo de ferramenta de orientação que pode ser usada para produzir informações em nível local, regional e nacional sobre a qualidade estrutural e funcional do ensino. O objetivo dos critérios de qualidade é também apoiar a cooperação entre o provedor da educação e a escola. O objeto desse estudo são os resultados de Matemática na etapa do Ensino Médio, nos concentraremos nos resultados de proficiência da disciplina em tela. A próxima seção irá apresentar um breve panorama da Rede Estadual de Ensino do Amazonas, tendo em vista que este será o cenário observado.

3 APRESENTANDO A REDE ESTADUAL DE ENSINO DO AMAZONAS

Criada com a promulgação da Lei nº 1.596, de 05/01/1946, a Secretaria de Educação do Estado do Amazonas nasceu com a denominação de Diretoria Geral do Departamento de Educação e Cultura. Em 1953, a Secretaria teve a sua primeira alteração na nomenclatura, por meio da Lei nº 12, de 09/05/1953, recebendo o nome de Secretaria de Educação, Cultura e Saúde, que no mesmo ano com a Lei nº 65, de 21/07/1953, teve novamente seu nome alterado passando, então, a receber a denominação de Secretaria de Educação, Saúde e Assistência Social.

Após dois anos, sob a Lei nº 108, de 23/12/1955, recebeu o nome de Secretaria de Educação e Cultura, alterado 46 anos mais tarde, com a Lei nº 2.032, de 02/05/1991, passando a receber o nome de Secretaria de Estado da Educação, Cultura e Desporto. Atualmente é denominada Secretaria de Estado da Educação e Qualidade do Ensino, com base na Lei nº 2.600, de 04/02/2000.

Na sua estrutura organizacional, a SEDUC é dirigida pelo Secretário de Estado da Educação do Amazonas, juntamente com um Secretário Executivo e quatro Secretários Executivos Adjuntos.

Além da sede principal da secretaria, a SEDUC/AM também possui outras estruturas organizacionais de menor porte, que estão distribuídas tanto na capital como nos municípios do interior do estado, resultantes da implementação da Lei Delegada nº 8 de 05 de julho de 2005, que institui as Coordenadorias Distritais de Educação para a capital e as Regionais para o interior do estado. Nesse momento do surgimento, as Coordenadorias tinham como competência:

Art. 3º Às unidades integrantes da estrutura orgânica da SEDUC, sem prejuízo de outras atividades que por ventura lhe venham a ser atribuídas, competem: [...]

X. COORDENADORIAS DISTRITAIS E REGIONAIS DE EDUCAÇÃO: coordenar, monitorar e avaliar os indicadores de desempenho pedagógico das Escolas, com o estabelecimento de metas de elevação da aprovação e redução do abandono e repetência escolar; oferecer apoio aos gestores, docentes e técnicos na construção do Painel Escolar como instrumento de gestão à vista e na implantação de programas e ações de aprovação dos Sistemas Gestão Escolar, Gestão de Pessoal e Gestão Ambiental. (AMAZONAS, 2005, p. 1).

Primeiramente, foram criadas seis coordenadorias para atender a capital, divididas por áreas de atuação e distribuídas geograficamente em: zonas norte, leste, sul, oeste, centro-sul e centro-oeste. Com a Lei Delegada nº 3.642, de 26/07/2011, ocorreram algumas mudanças, como a ampliação do papel das Coordenadorias Distritais de Educação (CDE), reestruturação interna, ampliação do quadro de servidores e a alteração na quantidade de escolas por elas atendidas, o que resultou na criação da sétima Coordenadoria Distrital de Educação.

No que se refere às competências de cada Coordenadoria, as atribuições se mantiveram inalteradas com a seguinte redação:

Art. 4º. As unidades integrantes da estrutura organizacional da Secretaria de Estado e Qualidade de Ensino – SEDUC têm as seguintes competências, sem prejuízo de outras ações e atividades previstas no seu Regimento Interno: [...]

XIII – COORDENADORIAS DISTRITAIS E REGIONAIS DE EDUCAÇÃO – coordenação, implementação, assessoramento e acompanhamento das ações desenvolvidas nas unidades escolares, a partir das diretrizes emanadas dos órgãos da Secretaria, bem como representação e intermediação das demandas e propostas das escolas da rede estadual de ensino junto à Instituição; corresponsabilização no processo de elaboração do Projeto Político Pedagógico, Regimento Escolar, Plano de Ação das Escolas e Implementação de Conselhos Escolares, Grêmios Estudantis, participação ativa nas ações referente ao acesso escolar, lotação de pessoal, distribuição da carga horária, cumprimento do calendário escolar, alcance de metas referentes aos resultados educacionais, assim como no processo de avaliação da gestão escolar. (AMAZONAS, 2007, p. 2).

São as Coordenadorias Distritais de Educação e Coordenadorias Regionais de Educação (CRE) que atuam implementando e monitorando as políticas desenhadas pela SEDUC/AM. Elas, ao acompanharem as atividades pedagógicas desenvolvidas nas escolas, estão contribuindo para o cumprimento das Diretrizes emanadas do Órgão de Atividades-Fim e seus respectivos Departamentos.

As CDE estão diretamente subordinadas à Secretaria Executiva Adjunta da Capital, que as coordena e acompanha. São elas que coordenam, implementam, assessoram e acompanham todas as ações desenvolvidas nas escolas, intermediando as demandas e propostas das escolas da rede estadual de ensino, junto à SEDUC/AM.

As equipes das CDE são divididas por níveis de ensino com seus técnicos responsáveis por administrar os recursos recebidos por elas, monitorar a infraestrutura das escolas, coordenar todos os projetos educacionais e ações pedagógicas e contam ainda com psicólogos e nutricionista.

Já as CRE estão diretamente subordinadas à Secretaria Executiva Adjunta do Interior, estabelecendo o elo entre gestores de escola e a sede. Apesar de possuírem a mesma estrutura organizacional que as CDE, ainda não possuem a mesma estrutura de trabalho existente na capital, pela falta de profissionais em cada especialidade.

A partir desta nova estrutura organizacional, a SEDUC sede, distribui toda a sua estrutura tanto logística, física, pessoal, pedagógica, entre outras, com as CDE para trabalhar no enfrentamento dos desafios propostos pela significativa dimensão geográfica do estado do Amazonas.

Através dessa estrutura, aproxima a capital de todos os municípios com o propósito de melhor assistir as escolas da capital e do interior, dando mais velocidade à solução dos desafios pertinentes à realidade escolar de cada área geográfica. Porém, por possuir uma extensão territorial substantiva e sua ocupação demográfica ser considerada desproporcional a ela, essa distribuição acaba por enfrentar grandes dificuldades.

A Lei Delegada nº 78, de 18/05/2007, dispõe que, dentre as principais finalidades da SEDUC/AM, encontram-se a formulação, a supervisão, a coordenação, a execução e a avaliação da Política Estadual de Educação; a execução da educação básica e a assistência, a orientação e o acompanhamento das atividades dos estabelecimentos de ensino.

De acordo com os dados oficiais do Censo Escolar 2019, a Rede Estadual do Amazonas possui 31.991 professores que atuam no Ensino Fundamental enquanto que o Ensino Médio conta com 8.131 professores. “Desse total, 98,0% têm nível superior completo (92,0% em grau acadêmico de licenciatura e 6,0%, bacharelado)” (INEP, 2020a, p. 49).

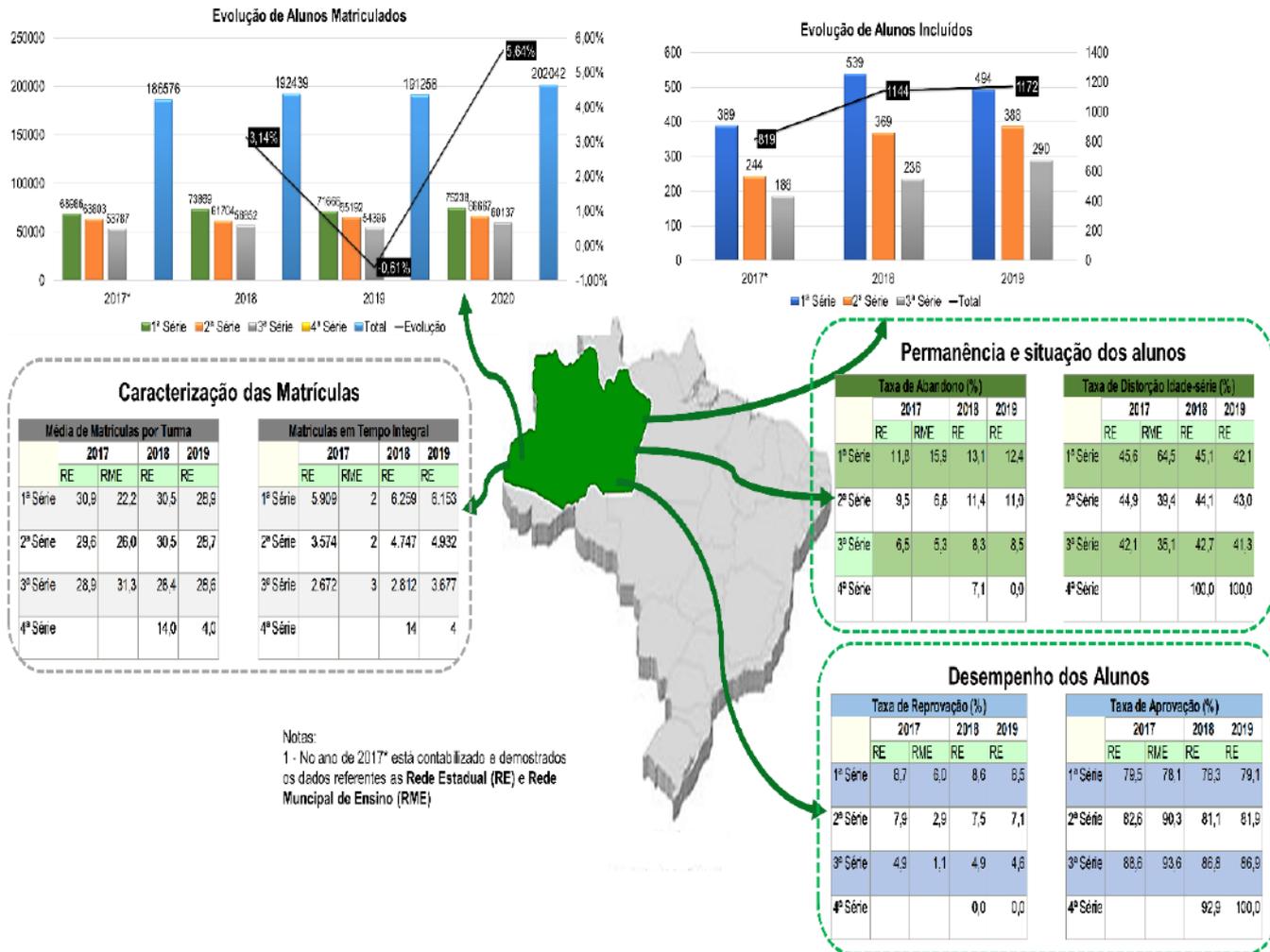
Os professores do Ensino Médio, atuam em 585 escolas distribuídas nas zonas urbanas e rurais dos 62 municípios que compõem o estado, assistindo cerca de 1,2 milhão de alunos, desde o Ensino Fundamental até o Ensino Médio, que em termos gerais representa 13.441 alunos a menos se comparado a 2015.

Ao compararmos esses dados, no ano de 2019 “as etapas de ensino com maior número de escolas ofertantes são anos iniciais do Ensino Fundamental e pré-escola, com 4.374 e 3.463 escolas, respectivamente. A etapa Ensino Médio, por outro lado, é ofertada por apenas 477 (9,0%) escolas” (INEP, 2020a, p. 53).

Há de se salientar que até 2017, alguns municípios do estado do Amazonas, em especial, a capital Manaus, dispunham em suas redes de ensino de turmas de alunos do Ensino Médio; todavia devido a acertos políticos e estruturais, e em função das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) de Educação Básica (BRASIL, 2013) que dividiu a Educação Básica em fases, a partir de 2018 coube especificamente ao Poder Municipal as fases da Educação Infantil (atendendo crianças da creche – de zero a três anos de idade, da pré-escola atendendo crianças de quatro e cinco anos e do Ensino Fundamental tal como estabelecido pela Lei nº 9.394, de 20/12/1996 e as DCN. (BRASIL, 2013).

Com isso, os estados absorveram a etapa do Ensino Médio; em função dessas alterações e como forma de contextualizar essas realidades da Rede de Ensino do estado do Amazonas, especificamente em relação ao Ensino Médio, a figura 4 apresenta um infográfico com os principais dados dessa etapa do ensino.

Figura 4 - Contexto da Rede Estadual de Ensino no Amazonas



Fonte: Adaptado do Inep, 2020c.

Fica bem evidente no gráfico que demonstra a evolução das matrículas da rede estadual de ensino, que de 2017 para 2018 houve um incremento de 3,14% do número de matrículas no Ensino Fundamental no estado, porém um ponto fora da média que deve ser destacado é a redução dos números de alunos matriculados em 2019, redução da ordem de 0,61%.

Porém, no ano de 2020 houve um incremento de 5,64% no número de matrículas no Ensino Médio, o que representou um total de 202.042 alunos matriculados nessa etapa de ensino. Portanto o processo inclusivo no Ensino Médio no Amazonas, teve um aumento de 28,40% entre 2017 e 2018, mas manteve-se praticamente estável entre os anos de 2018 e 2019. Entre os problemas, um que nos parece bem relevante é o abandono escolar, que necessita ser melhor discutido e avaliado, pois na 1ª série do Ensino Médio, entre os anos de 2017 e 2019, atingiu a marca de 13,3%, de 9,7% na 2ª série e de 7,2% na 3ª série.

O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira esclarece que o abandono escolar se refere a condição do aluno que por qualquer motivo, deixou de frequentar a escola durante o andamento do ano letivo (BRASIL, 2021); Soares et al, (2015), Almeida (2017) destacam que nesses casos o aluno retorna à escola ou no ano seguinte ou nos próximos anos.

Por sua vez, a evasão “ocorre quando o aluno que foi à escola em um dado ano deixa de se matricular no início do ano letivo seguinte” (PAES BARROS *et al*, 2017, p. 12), percepção

mais abrangente tem Luz (2017, p. 11) ao afirmar que “o aluno que evade não retorna nem para a escola da qual se evadiu, e nem para outra escola da rede de ensino”.

Independentemente dessas percepções Almeida (2017) e Luz (2017) afirmam que as causas do abandono escolar na Região Norte, estão relacionadas às questões socioeconômicas dos alunos, uma pequena parcela advém da percepção do próprio estudante que acredita não ter mais condições de evoluir nos estudos; citam ainda esses autores a questão geográfica, na forma de longas distâncias, que o aluno tem que percorrer para ir e voltar da escola.

Por fim, o desempenho dos alunos, representado pelos índices de aprovação traduzem o esforço dos atores educacionais amazonenses em concluir o Ensino Médio, uma vez que inversamente proporcional à reprovação a média de aprovação dos alunos da 1ª série é de 78,8% enquanto que a taxa de reprovação média nessa faixa fica em torno de 8,0 contrastando com a média de aprovação na 3ª série (89,0 %) e reprovação (3,9 %).

A próxima seção irá apresentar o Sistema de Avaliação Educacional do Desempenho Educacional do Estado do Amazonas (SADEAM), política pública criada em 2006 com o objetivo de monitorar a qualidade da educação oferecida pelo estado e fornecer informações qualitativas sobre o aprendizado dos alunos no Ensino Fundamental e Médio da rede pública estadual de ensino.

3.1 SADEAM – Uma avaliação em larga escala no contexto das políticas educacionais locais

O Sistema de Avaliação Educacional do Desempenho Educacional do Estado do Amazonas foi implementado em 2008, quando a SEDUC/AM viu a necessidade de implantar o seu próprio sistema de avaliação externa, com a justificativa de que subsidiaria a secretaria com informações mais rápidas e ampliadas sobre o nível de aprendizagem dos estudantes da rede pública de ensino do estado (AMAZONAS, 2015).

Até então o conhecimento da Secretaria de Educação do Estado com relação ao nível de proficiência de seus alunos estava limitada às informações de desempenho oferecidas pela Prova Brasil e SAEB, que ocorrem apenas de dois em dois anos. O espaço de tempo de um ano entre uma avaliação e outra comprometia o processo de acompanhamento contínuo dos avanços e dificuldades dos alunos da rede e a aplicação de ações e novas políticas de melhoria (GOUVEIA *et al*, 2012).

Vários outros estados também optaram por obter informações específicas de suas redes de ensino e assim criaram seus próprios sistemas como o Estado do Ceará que, em 1992, criou o Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica do Ceará (SPAEB), o Estado de São Paulo que, em 1996, criou o Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP), aberto à participação dos municípios com rede própria e escolas privadas que a ele quisessem aderir, o Estado do Rio de Janeiro que, em 2008, criou o Sistema de Avaliação da Educação do Estado do Rio de Janeiro (SAERJ), entre outros.

Nesse contexto foi implementado o SADEAM, através da portaria GSE nº 2636/2008, edição 31437 de 26/09/2008, que tem como objetivo diagnosticar o nível de aprendizagem dos alunos para a partir daí realizar intervenções destinadas a garantir o direito do aluno a uma educação de qualidade (CAED, 2012).

Esse nível de aprendizagem é calculado através de um diagnóstico individual e coletivo dos estudantes realizado por meio de uma análise do desempenho dos alunos dos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental em Língua Portuguesa e Matemática, e no Ensino Médio nas mesmas competências e habilidades descritas na matriz do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

Para isso, foram criadas as matrizes de referência para avaliação do SADEAM, elaboradas tendo por base as habilidades presentes nas matrizes do SAEB, bem como as Propostas Curriculares do Estado para o Ensino Fundamental e Médio, Parâmetros Curriculares Nacionais, consulta aos professores regentes da rede e a matriz de referência para o ENEM 2011(SADEAM, 2011).

A política fixou metas, traduzidas em perfis e características de desempenho dos alunos, assumidas como um verdadeiro compromisso, devendo ser do conhecimento de todos: gestores, professores e sociedade em geral. A iniciativa da promoção das avaliações em larga escala no cenário amazonense surtiu efeito e desde sua edição em 2008, o SADEAM foi aplicado anualmente até 2015.

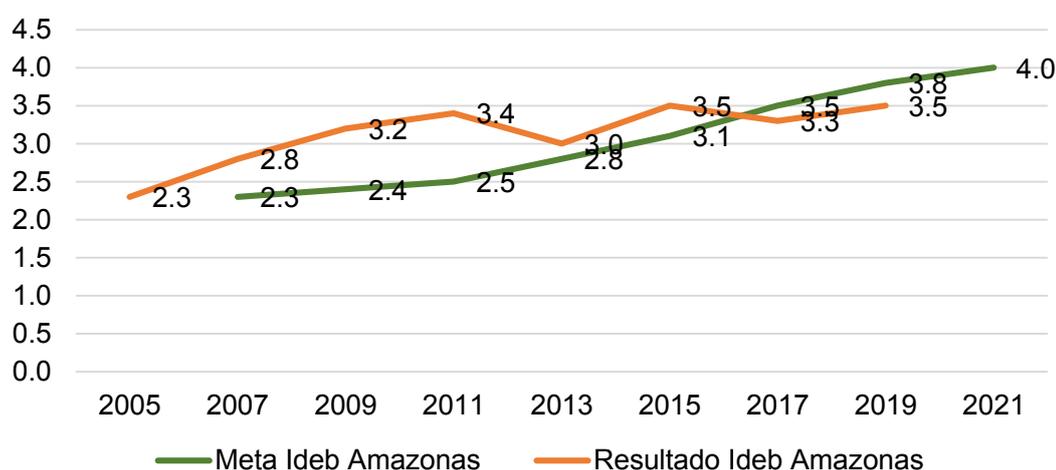
Entretanto, o SADEAM foi descontinuado em 2016 e voltou a ser aplicado somente em 2019, o que acabou por comprometer o processo de acompanhamento do desenvolvimento de aprendizagem dos alunos, na medida em que é essencial analisar os dados de proficiência através de uma série histórica contínua e consistente.

Esse fato reconduziu o SAEB ao lugar de principal política de acompanhamento do desenvolvimento da Educação Básica no estado do Amazonas, apresentado na seção seguinte.

4 ANÁLISE DOS DADOS DA PROFICIÊNCIA DE MATEMÁTICA DO ENSINO MÉDIO NO AMAZONAS

Antes de iniciarmos nossas inferências, nos parece acertado trazer outros dados que nos permitam melhor correlação entre as diversas vertentes a serem exploradas. Assim, monitorar as redes financiadas com o dinheiro público, para verificar se elas apresentam uma melhora de desempenho, é fundamental (LEITE et al, 2017). Na figura 5, demonstramos a evolução dos números do Ideb no Estado do Amazonas desde 2005.

Figura 5 - Evolução dos resultados do Ideb no Amazonas referentes ao nível de ensino médio



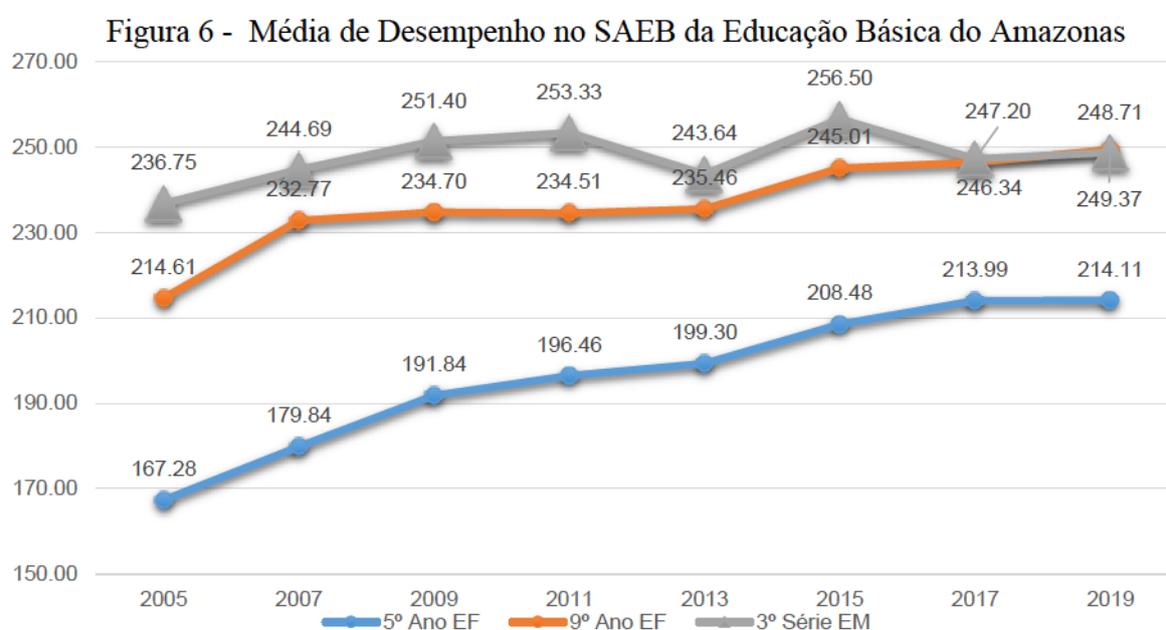
Fonte: Adaptado do Inep, 2020.

Uma análise geral dos resultados do Ideb no estado do Amazonas nos faz inferir que, em termos gerais desde 2007 atingiram valores acima da média projetada, que variaram positivamente em cada ano em relação a meta: 2007 (+0,5), 2009 (+0,8). Vemos também que 2011 foi o ano de maior êxito em função da meta superando -a em +0,9 pontos percentuais (pp).

Tal fato contrasta com o menor distanciamento em pp da série, quando em 2013 a diferença entre a meta e os resultados foram somente de 0,2 pp. No resultado do Ideb de 2015 o estado sinalizou que retomaria o crescimento superando em 0,4 pp a meta.

Porém, no ano de 2017 o estado do Amazonas ficou 0,2 pp abaixo da meta, descompasso que aumentou em 2019 quando a distância da meta passou a ser de 0,3. Embora as metas apresentem um gradual e constante aumento, os resultados do estado estão oscilando de forma significativa nos últimos anos, afastados da meta desde 2017. Este cenário pode indicar aos tomadores de decisões a necessidade de mudanças de rumos e avanços que segundo Becker (2020, p. 189) demandam “políticas públicas direcionadas a reduzir as desigualdades regionais, de modo a promover a convergência nas trajetórias dos estados e municípios na direção de melhores resultados”.

Como os resultados de proficiência do Saeb compõem o Ideb, apresentamos a seguir os resultados da disciplina de Matemática no SAEB e seus comparativos entre as três fases na qual a Educação Básica é avaliada em larga escala no Brasil, com a coleta somente dos dados do estado do Amazonas (figura 6).



Fonte: Adaptado do INEP (2020).

A média de desempenho adotada pelo INEP, utiliza como parâmetros os níveis de proficiência que variam de 0 a 10 em função da pontuação do SAEB, ao refletirmos que o nível 0 (zero) refere-se a alunos que obtiveram até 225 pontos e o nível 10 aquele em que o aluno obteve mais de 450 pontos, observamos que na média a proficiência em Matemática permanece estagnada no nível 1 (de 225 a 250 pontos) o que se torna preocupante.

Isso leva-nos a inferir que, embora a atual versão do Plano Estadual de Educação do Amazonas (PEE/AM) estabelecido em 2015, indique que para se atingir as “metas serão necessárias políticas públicas que promovam a eficiência nesse nível de ensino e a permanência dos alunos na escola” (AMAZONAS, 2015, p. 25), essas políticas ainda não surtiram o efeito desejado, uma vez que os resultados permanecem estagnados nos níveis mais baixos da avaliação.

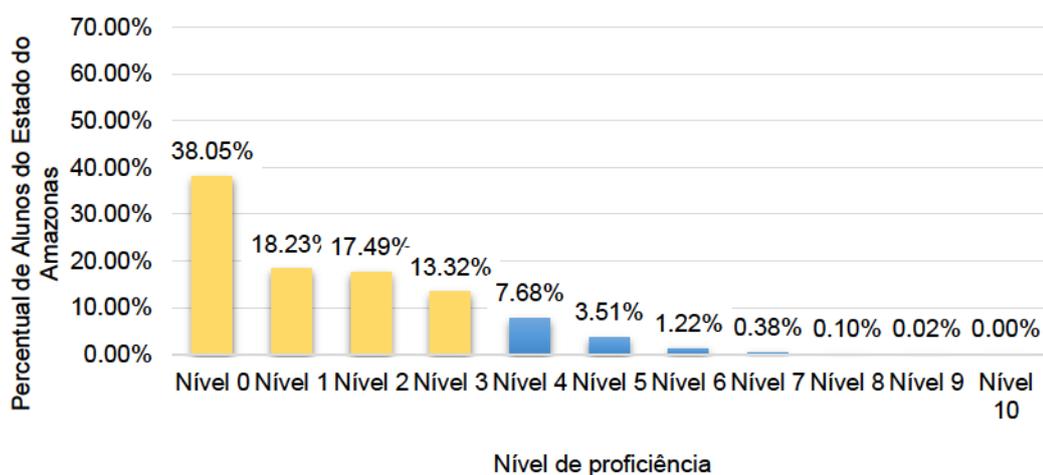
Essas dimensões avaliativas ganham maior notoriedade quando se avalia o Ensino Médio, mais especificamente a proficiência em Matemática, que se constitui no reflexo de todo o processo educacional desde o Ensino Fundamental.

Observamos, pelos dados do gráfico acima, que embora o desempenho dos alunos tanto do 5º ano quanto do 9º ano do Ensino Fundamental tenha evoluído positivamente nos resultados do SAEB em suas últimas quatro edições (2013 a 2019) no mesmo período os alunos do Ensino Médio mantiveram-se na média próxima aos resultados obtidos em 2005 e 2007, por exemplo. Nesse ponto se observa uma dicotomia, uma vez que se esperava que a melhora dos alunos finalistas do Ensino Fundamental se refletisse nos resultados das avaliações do Ensino Médio, o que demanda uma reflexão dos motivos pelos quais essa correlação não se deu.

Tal fato é reforçado pelos dados apresentados, em 2015, pelo Sistema de Avaliação do Desempenho Educacional do Amazonas, que também apontavam que a qualidade do ensino referente à proficiência da disciplina de Matemática estava aquém do recomendado (SADEAM, 2015).

A figura 7 apresenta os resultados de proficiência em Matemática do estado do Amazonas em 2019 em percentuais distribuídos por nível de desempenho demonstrando que 87,09% dos alunos do Ensino Médio apresentaram resultados entre os níveis 0 e 3 (em destaque).

Figura 7 – Distribuição percentual dos estudantes por nível de proficiência em Matemática no 3º ano do ensino médio no Amazonas (2019)



Nível	Nível	Nível	Nível	Nível	Nível	Nível	Nível	Nível	Nível	Nível
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Até 225	225 a 250	250 a 275	275 a 300	300 a 325	325 a 350	350 a 375	375 a 400	400 a 425	425 a 450	Mais de 450

Fonte: Adaptado do Inep, 2020c.

Analisando esses resultados, percebemos que 38,05% dos alunos do Ensino Médio do estado do Amazonas, não demonstraram habilidades em resolução e análise matemática que lhes permitam utilizar esses conhecimentos no dia a dia da escola e nas diversas aplicabilidades da Matemática na vida.

Outros 18,23% dos alunos, segundo os critérios que definem o nível de proficiência em Matemática do Saeb, tendem a entender, analisar e correlacionar dados contidos em uma tabela “até duas entradas a informações apresentadas textualmente ou em um gráfico de barras ou de linhas” (INEP, 2020c).

Bem próximo a essa realidade, estão os 17,49 % dos alunos que apresentam uma capacidade analítica e conceitual mais prática que obtiveram desempenho ≥ 250 pontos e < 275

pontos. A esses pode-se somar os 13,32 % dos alunos que tendem a serem capazes de trabalhar com números e operações, resolver problemas básicos de álgebra e funções, assim como “reconhecer o valor máximo de uma função quadrática representada graficamente” (INEP, 2020c).

O painel educacional também reflete esses números, ao avaliarmos especificamente o desenvolvimento dos alunos do Ensino Médio do estado do Amazonas observamos que pouco se evoluiu nessas últimas quatro avaliações em Matemática (INEP, 2020c).

Quadro 1- Evolução da proficiência em Matemática de alunos do EM do Amazonas

Nível	Matemática - 3ª Série - Percentual				
	2013	2015	2017	2019	Média
Nível 0	39,69	23,82	36,10	38,05	34,42
Nível 1	23,66	27,70	22,06	18,23	22,91
Nível 2	17,47	23,90	18,86	17,49	19,43
Nível 3	10,29	12,91	11,75	13,32	12,07
Nível 4	4,59	5,70	6,44	7,68	6,10
Nível 5	2,96	3,30	3,08	3,51	3,21
Nível 6	1,03	1,36	1,19	1,22	1,20
Nível 7	0,22	0,77	0,36	0,38	0,43
Nível 8	0,09	0,34	0,15	0,10	0,17
Nível 9	0,00	0,18	0,03	0,02	0,06
Nível 10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fonte: Adaptado do INEP, 2020c.

No quadro 1, destacamos os principais resultados dos alunos do Ensino Médio do Amazonas no período de 2013 a 2019. Os resultados indicam que enquanto no ano de 2013 a somatória percentual dos níveis de 0 a 3 (considerados insuficientes em termos de conhecimento) atingiram 91,11 %, essa diferença manteve-se estável nos anos de 2015 (88,33%), 2017 (88,77%) e caiu 4,02% em 2019 se comparada com os dados de 2013.

Nos parece, que uma reflexão e tomada de ações mais pontuais, associadas às questões socioeconômicas e educacionais, na forma de políticas públicas pontuais e planejadas para curto, médio e longo prazo fazem-se necessárias se quisermos ter um melhor desempenho que se reflita gradualmente nos resultados a longo prazo.

Outro ponto a se refletir, refere-se a própria formação e qualificação do docente, assim como a infraestrutura disponível na escola. No que se refere aos conteúdos curriculares, embora, sejam comuns aos conteúdos curriculares de Matemática em nosso país, ao avaliar esse cenário, do ponto de vista do professor, concordamos que:

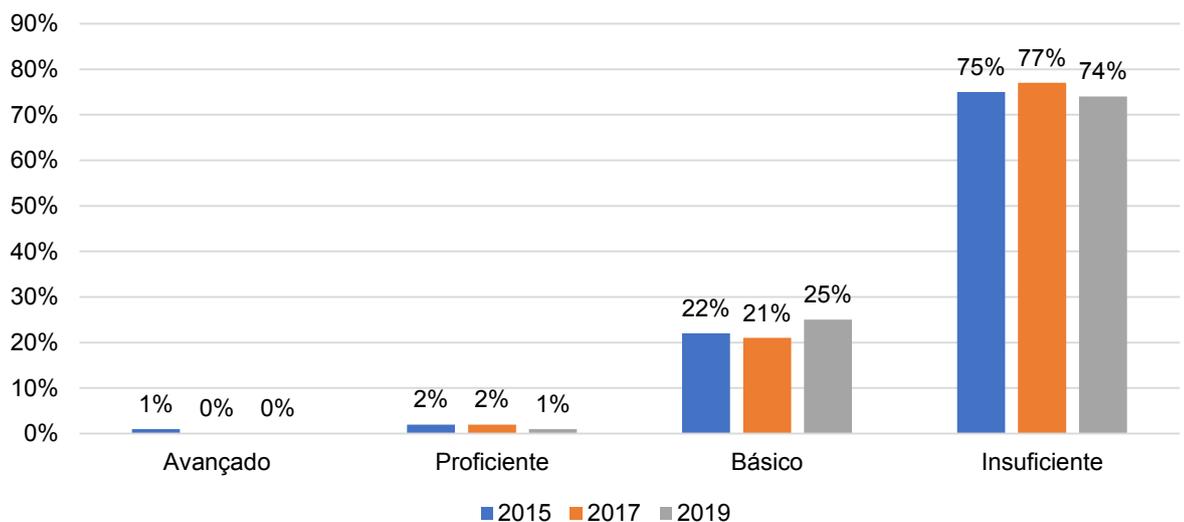
Embora existam grandes quantidades de dados, continua difícil para o professor tirar conclusões ou tomar decisões baseadas em fatos ou situações detectadas [...]. O que resulta no aparecimento de novas necessidades voltadas ao acompanhamento de desempenho dos estudantes. (SILVA, 2017, p. 15).

Nos parece necessário avaliar como tem evoluído a distribuição dos participantes no Sistema de Avaliação da Educação Básica, no qual se observa que a grande maioria dos estudantes que participaram da avaliação em 2019, pertenciam à rede pública de ensino (93,2

%) o que representa o maior índice de participação desses alunos em todo o território nacional (INEP, 2020).

Ao fazermos um comparativo entre os resultados dos alunos do estado do Amazonas nas últimas três avaliações do SAEB, percebemos que no último diminuiu em 1% o número de alunos que têm conhecimento considerado insuficiente, avançado e proficiente, enquanto os considerados com nível básico aumentaram 4% em relação a avaliação de 2017 (figura 8).

Figura 8 - Distribuição da proficiência em matemática no estado do Amazonas (2015-2019)



Fonte: Adaptado do INEP, 2020a, b, c.

Assim, monitorar as redes públicas de ensino para verificar se elas apresentam uma melhora de desempenho, é fundamental. Aliás, esse monitoramento se faz necessário como norteador para que os tomadores de decisões estipulem previamente o avanço desejado no indicador como contrapartida para a liberação de recursos. Com isso, o SAEB vem com uma forma de avaliação intermediária própria do Brasil, para mensurar esses dados e agir para melhorar sua performance.

Nos parece que a percepção inicial da solução desses resultados, se dará quando os atores educacionais (sociedade, escola, governo e legisladores) se conscientizarem que a educação é na sua essência uma prática social, que deve estar presente no dia a dia do cidadão.

Sem uma maior participação popular e da comunidade educacional na busca de melhorias, percebe-se que dificilmente teremos a médio prazo uma mudança de resultados nas avaliações em larga escala

Fato esse que poderá ser agravado com a pandemia da Covid-19 que assola o Brasil, um dos poucos países com uma visão governamental voltada ao negacionismo de medidas protetivas e de cura por meio da ciência, aliada a falta de uma liderança política forte o suficiente para tomar medidas que desagradem parte da população que visa o lucro, o lazer e a crença nas informações falsas que são disseminadas massivamente, inclusive por autoridades.

Embora o estado do Amazonas tenha atingido as metas do Ideb, a luz vermelha acendeu quando a partir de 2017 esses resultados começaram a ficar abaixo da meta (figura 5).

Com isso, somente a partir de ações tanto no que se refere no Ensino Fundamental como no Médio, é que iremos conquistar melhores resultados.

Primeiro nos referimos à noção de "competência" que ocupa um lugar considerável na maioria das referências consultadas. Percebemos que essa percepção foi incentivada nos últimos anos em função dos princípios socioeconômicos de origem europeia, incentivados pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) que tem no Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA) uma avaliação entre países membros e parceiros (FONTANA; JÚNIOR, 2020).

Tal fato nos leva a outra inferência, como buscar as vantagens da abordagem baseada em habilidades necessárias para superar as dificuldades de desempenho em avaliações matemáticas em larga escala. Embora concordemos, em parte, com Melo, De Almeida (2019), que os programas de ensino de Matemática e Ciências fornecidos durante a maior parte do século passado foram principalmente destinados a dar a um punhado de matemáticos, cientistas e engenheiros as bases da sua formação profissional; vemos que essa questão cai por terra diante da crescente importância do papel da ciência, da Matemática e da tecnologia na vida moderna, o que passou a ser um fator fundamental para todos.

Esta é a razão pela qual devemos fazer uma reflexão sobre a noção de Cultura Matemática nas avaliações do SAEB, uma vez que essa visa promover ações voltadas à capacidade dos alunos de analisar, raciocinar e comunicar ideias de forma eficaz quando formulam e resolvem problemas de uma ampla gama de situações relacionadas com espaço, quantidades, probabilidades e outros conceitos matemáticos (HOFFMANN, 2013; LUCKESI, 2015; LOUZADA, 2017).

Por outro lado, não somente o professor de Matemática deve ser cobrado por resultados, mas nos parece que todos os atores educacionais, sejam eles: a família, o aluno, a sociedade, os legisladores e os tomadores de decisão (MONTEIRO *et al*, 2020).

Uma vez que as opções de aprendizado se tornam mais significativas abrem-se portas de novas metodologias de ensino, que a nosso ver se bem conduzidas podem se refletir em resultados expressivos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nosso estudo foi voltado a trazer um olhar sobre a performance de alunos do Ensino Médio do Estado do Amazonas, na disciplina de Matemática, e por meio dos dados obtidos, o apontamento de possíveis soluções.

Embora a abordagem política seja única e as culturas sejam diversas, muitos objetivos são idênticos no que se refere a performance dos alunos, mas ainda há trabalho a ser feito, tanto conceitualmente quanto empiricamente.

O fato é que pouco se sabe ou se leva em conta sobre os efeitos dos diferentes métodos de ensino e como esses refletem na avaliação do aluno. Sem uma compreensão mais profunda do que funciona (e não funciona), será difícil termos uma educação mais eficaz, não que somente um método de ensino-aprendizagem seja a solução de todos os problemas, mas uma busca de alternativas metodológicas contextualizadas com as realidades nos parece urgente e necessária.

Faz-se necessário tanto para gestores quanto para professores, formações que tragam conhecimentos satisfatórios sobre o que significam esses resultados para que assim possam compreendê-los e utilizá-los e, a partir daí, promover ações com todos os envolvidos no processo de ensino - aprendizagem. Acreditamos que a falta do real entendimento desses dados, seja o maior entrave para que esses resultados sejam de fato utilizados corretamente.

Outro ponto que destacamos é a importância de formações continuadas destinadas aos professores de Matemática, principalmente sobre a utilização de novas tecnologias, metodologias ativas e *softwares* digitais que possam facilitar a aprendizagem dos alunos.

Os dados do SAEB podem contribuir no desenvolvimento de ações voltadas a criação de vídeos aulas e *broadcasting* temáticos, com linguagens atualizadas, voltadas ao público jovem e a aplicabilidade prática de conteúdos curriculares, por exemplo, o uso da raiz quadrada para calcular a distância entre dois pontos.

Outra ação seria, estabelecer incentivos e reconhecimentos a professores de Matemática que desenvolvessem material, jogos, experimentos de baixo ou sem custos, que permitissem os alunos do Ensino Médio a obterem mais conhecimento.

Da mesma forma, a criação de aulas abertas ao público em geral pelo menos 2 vezes ao mês, porém com enfoques e metodologias atuais como forma de atrair os jovens e suas famílias para descobrirem o quanto a matemática pode ser útil no cotidiano. Não voltadas ao processo de ensino-aprendizado, mas utilizando ações sócio- esportivas, como ocorre no Japão – onde as famílias de tempos em tempos participam de gincanas na escola, sem precisar dizer do que se trata, os próprios participantes conseguem ver o objetivo das atividades e seus reflexos no dia a dia.

Tal fato nos faz concluir que a janela de oportunidades de melhorias do desempenho de alunos do Ensino Médio do Amazonas no SAEB, está cada vez mais estreita, o que demanda ações em todos os níveis voltados a busca de ações pontuais em cada escola, que resultarão em uma melhoria de performance global.

Longe de se esgotar essa temática, deixamos como sugestão para novos estudos a identificação das metodologias de ensino da Matemática no Ensino Médio, a fim de se avaliar suas influências e a evolução da performance dos alunos no SAEB.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Talita Costa de Oliveira. **As causas da evasão escolar de crianças e adolescentes da educação básica e sua relação com a violação de direitos humanos**. 2017. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/24930_12003.pdf. Acesso em: 06 mar. 2021.

AMAZONAS. **Sistema de Avaliação Educacional do Desempenho Educacional do Amazonas (SADEAM)**. 2015. Disponível em: <http://www.sadeam.caedufjf.net/>. Acesso em: 15 jan. 2021.

AMAZONAS (Estado). Secretaria de Estado de Educação. **Plano Estadual de Educação do Amazonas PEE-AM**. Manaus: SEDUC-AM, 2015.

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. São Paulo: Penso Editora, 2018.

BECKER, Kalinca Léia. Qualidade da educação no Brasil: uma análise da distribuição regional do IDEB em 2007 e 2017. 2020. **Boletim regional, urbano e ambiental** (IPEA), Brasília, v.22, jan./jun.2020. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/boletim_regional/201210_brua_22.pdf. Acesso em: 01 mar. 2021.

BRANDALISE, M. Â. T. Avaliação institucional da escola: conceitos, contextos e práticas. **Olhar de professor**, Ponta Grossa, v. 13, n. 2, p. 315-330, 2010.

BRASIL, Ministério da Educação. **Resultados amostrais do Saeb 2019**. 2020. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/divulgados-resulta_dos-amostrais-do-saeb-2019. Acesso em: 08 fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 09 mar. 2021.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Cartilha do Módulo Situação do Aluno 2020: conceitos e orientações**. Brasília, DF: Inep, 2021.

BRITO, C. F. M. ; MACIEL, J. M. B. M. Fábricas selvagens: transformações do trabalho no Polo Industrial da Zona Franca de Manaus. **Novos Cadernos NAEA**, Belém, v. 22, n. 1, p.137 a 158, 2019.

COIMBRA, Camila Lima et al. **Qualidade em educação**. Curitiba: CRV Editora, 2011. v.4. (Currículo: questões atuais).

DE MELLO, L. R.; BERTAGNA, R. H. Tensões do SAEB e do IDEB para a educação de qualidade como direito. **Revista Educação Em Questão**, Natal, v. 58, n. 58, p.1-24, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/20950/133> 67. Acesso em: 15 jan. 2020.

ESTEBAN, M. T.; AFONSO, A. J. **Olhares e interfaces: reflexões críticas sobre a avaliação**. 2 ed. São Paulo: Cortez Editora, 2014.

FONTANA, Edmeire Aparecida; JÚNIOR, Ailton Paulo. **A Resolução de Problemas e a Estatística em Avaliações de Larga Escala Referentes ao Ensino Fundamental**. Curitiba: Editora Appris, 2020.

HECK, M. F. Sistema nacional de avaliação da educação básica (SAEB): compreendendo a realidade educacional. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, Mossoró, v. 4, n. 11, p. 410-422, 2018. Disponível em <http://periodicos.uern.br/index.php/RECEI/article/view/2785/1619>. Acesso em: 20 out. 2020.

HOFFMANN, J. **Avaliação mito e desafio: uma perspectiva construtivista**. 43 ed. Porto Alegre: Mediação, 2013.

INSTITUTO DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Ministério da Educação. **Censo da Educação Básica 2019**. Brasília, DF: INEP, 2020. Disponível em: <http://www.inep.gov.br>. Acesso em: 15 dez. 2020.

. INSTITUTO DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Ministério da Educação. **Resumo técnico do Censo da Educação Básica 2019**. Brasília, DF: INEP, 2020a. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/informacao->

dapublicacao/asset_publisher/6J YIsGMAMkW1/document/id/6874720. Acesso em: 10 dez. 2020.

INSTITUTO DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Ministério da Educação. **Resumo Técnico do Estado Do Amazonas Censo Da Educação Básica 2019 - Censo da Educação Básica 2019**. Brasília, DF: INEP 2020b. Disponível em: http://portal.inep.gov.br/informacao-da-publicacao/-/asset_publisher/6JYIsGMAMkW1/document/id/6880708. Acesso em: 14 dez. 2020.

INSTITUTO DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Ministério da Educação. **Painel Educacional Estadual. Amazonas. Saeb - Testes de Aprendizagem - Ensino Médio – Resultados 2019**. Brasília, DF: INEP, 2020c. Disponível em:

<https://inepdata.inep.gov.br/analytics/saw.dll?Dashboard&PortalPath=%2Fshared%2Integra%C3%A7%C3%A3o%2FPain%C3%A9is%20UF%2FPainel%20Educacional%20Estadual&Page=Aprendizagem%20-%20ensino%20m%C3%A9dio%20-%20resultados%20matem%C3%A1tica&P1=dashboard&Action=Navigate&col1=%22Localidade%20UF%22.%22Nome%22&val1=%22AMAZONAS%22&psal=%22INEP%20-%20Integra%C3%A7%C3%A3o%22>. Acesso em: 25 jan. 2021.

LOUZADA, V. A. **Educação infantil no contexto das avaliações externas em larga escala**. Curitiba: Appris Editora, 2017.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem**: componente do ato pedagógico. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2015.

LUZ, Eliã de Menezes Salgado da. **Análise do abandono escolar no Ensino Médio**: a realidade de uma escola estadual de Manaus/AM. 2017. Dissertação (Mestrado profissional) - Faculdade de Educação/CAEd, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2017. Disponível em: <http://mestrado.caedufjf.net/wp-content/uploads/2018/06/Dissertac%CC%A7a-%CC%83o-Eli%C3%A3-de-Menezes-Salgado-da-Luz-2017.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2021.

MELO, Maria Aparecida Vieira de; DE ALMEIDA, Ricardo Santos. **Projetos e Relatos de Experiências em Educação**: Trilhados pela Práxis. São Paulo: Per Se Editora, 2019.

MONTEIRO, A. S. P et al. Análise das dificuldades e desempenho dos alunos do ensino médio em matemática nas quatro operações. **Cadernos de cultura e Ciência**, Crato, v. 18, n. 2, p. 35-45, 2019. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/327693584.pdf>. Acesso em: 23 out. 2020.

MORAES, C. A. P. **Avaliação em Matemática na Educação Básica, do Estado de São Paulo**: Pontos de vista dos sujeitos envolvidos. 2 ed. Jundiaí: Paco Editorial, 2012.

MOREIRA, Antônio Flavio Barbosa (org.). **Currículo**: questões atuais. Campinas: Papirus Editora, 2014.

PAES BARROS, Ricardo et al. **Políticas públicas para redução do abandono e evasão escolar de jovens**. São Paulo: Instituto Unibanco; Instituto Ayrton Senna, 2017.

REVISTA DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO. Juiz de Fora: CAED, Coleção 2011, 2012 e 2013/UFJF.

ROCHA, Eloy da Silva. **Uma análise pedagógica dos dados estatísticos das provas de matemática dos anos finais do ensino fundamental do SAEB, no período de 2011 a 2017**. 2019. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/7136>. Acesso em: 19 dez. 2020.

SISTEMA DE AVALIAÇÃO EDUCACIONAL DO DESEMPENHO EDUCACIONAL DO AMAZONAS. **Padrões de Desempenho e Níveis de Desempenho**. 2015. Disponível em: <http://www.sadeam.caedufjf.net/padroes-de-desempenho/>. Acesso: em 06 mar. 2021.

SILVA, Euler Vieira da. **VLA Dashboard**: um mecanismo para visualização do desempenho dos estudantes de matemática no ensino médio. 2017. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/bitstream/tede/5959/5/Disserta%20a7%20a3o%20-%20Euler%20V.%20Silva.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2021.

SOARES, Tufi Machado et al. Fatores associados ao abandono escolar no ensino médio público de Minas Gerais. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 757-772, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ep/v41n3/1517-9702-ep-41-3-0757.pdf>. Acesso em: 07 mar. 2021.