


INTENSIVO DE MATEMÁTICA PARA O SAEPE 2024 COM O USO DOS RECURSOS METODOLÓGICOS: RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS E AFETIVIDADE

 <https://doi.org/10.56238/arev7n4-056>

Data de submissão: 07/03/2025

Data de publicação: 07/04/2025

Agnaldo Ferreira de Melo

Prof. e Dr.

Christian Business School - CBS, Flórida - USA

E-mail: agnaldo.fdmelo@professor.educacao.pe.gov.br

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-5859-1826>

Márcia Colaço Ferreira de Melo

Ms.

Mestre em UTI INTENSIVA pela IBRATI Instituto Brasileiro de Terapia Intensiva e Discente de Psicologia pela FPB.

E-mail: marciacolaco27@gmail.com

ORCID: 0009-0000-1555-926X

Danielly Ferreira de Melo

Dra.

Christian Business School - CBS, Flórida – USA

E-mail: dany26258@gmail.com

ORCID: 0009-0002-6087-4271

RESUMO

A presente pesquisa analisa o processo de ensino-aprendizagem dos discentes, por meio dos recursos metodológicos, a afetividade e a resolução de problemas, no intensivo do SAEPE (Sistema de Avaliação Educacional de Pernambuco), realizado no mês de novembro de 2024, com 100 alunos do 3º ano do Ensino Médio de uma escola pública estadual de Goiana-PE, buscando analisar essas concepções a partir das pesquisas de alguns dos autores que discutem esse tema, entre eles: Henry Wallon (2016) e Polya (1996). O método de Polya consiste em três etapas: compreender o problema, designar um plano e executar o plano. A matemática do afeto e o método de Polya são possibilidades no processo ensino-aprendizagem dos alunos e precisam ser considerados pelos professores de matemática, ou seja, precisamos ser transmissores da autonomia, afetividade, confiança, protagonismo, bem como facilitadores em oportunizar tais situações. Portanto, no caminho do ensino de resolução de problemas, os docentes e discentes são reciprocamente tocados durante o processo de formação e observação das questões. A ampliação do desenvolvimento cognitivo também é maximizada através do afeto e da habilidade e competência para expressar seus sentimentos. Nessa perspectiva foi observado que o desafio da afetividade e da resolução de problemas é compartilhado entre todos os sujeitos envolvidos, no ambiente escolar.

Palavras-chave: Matemática. Afetividade. Resolução de problemas.

1 INTRODUÇÃO

É tradicional, nos diversos caminhos da matemática, que as investigações se transformem em alguns processos de recursos metodológicos, tais como: a afetividade (desenvolvimento emocional e intelectual) e a resolução de problemas (compreensão, elaboração e execução) porque essas ações, mesmo com vários desafios, impulsionam os educadores de matemática, especialmente, aqueles direcionados às pesquisas e ao progresso das investigações científicas de Wallon (2016) e Polya (1996).

Porém, a afetividade e as situações-problema não são exclusivos e descobertos só no contexto científico, mas também no nosso dia a dia, quando nos deparamos com eles, quer sejam restritos, particulares ou coletivos, todos precisam de uma decisão.

Podemos explicitar como problema grupal, os problemas matemáticos, que estão direcionados para serem resolvidos por meio do uso da afetividade para uma maior eficácia no processo de ensino-aprendizagem, onde os docentes necessitam interligar de forma subjetiva e singular, devendo estar atentos às especificidades de cada aluno, adaptando suas abordagens de ensino e desenvolvendo um ambiente seguro e positivo em sala de aula. Contribuindo assim, para a resolução das dificuldades da matemática básica não descartando o recurso metodológico da problematização e das contextualizações existentes nas atividades internas (simulados e trabalhos grupais) e externas (ENEM, SAEB e SAEPE), sem deixar lacunas dos anos anteriores.

Vale destacar que, observando a avaliação realizada em novembro de 2024, em Pernambuco, foi destacado o comprometimento dos discentes, amenizando lacunas que antes existiam. Porém, apesar de serem examinadas melhorias crescentes em todos os descritores usados na rede estadual, são necessários investimentos tecnológicos, como: internet, computadores, Datashow e de formações para profissionais da área de educação, inclusive formações de psicólogos que atuam na referida área, para construir entre os docentes uma visão holística do aluno.

De acordo com Wallon (1975), podemos entender que, “ O desenvolvimento só se torna possível através da integração das três dimensões psíquicas: **a motora, a afetiva e a cognitiva**, condicionando a uma conexão entre o equipamento orgânico do indivíduo — o corpo — e o ambiente e meio social em que vive. ”

Portanto, no caminho do ensino de resolução de problemas, os docentes e discentes são reciprocamente tocados durante o processo de formação e observação das questões. A ampliação do desenvolvimento cognitivo também é maximizada por meio do afeto e da habilidade e competência para expressar seus sentimentos. O desafio da afetividade e da resolução de problemas é partilhado entre todos os sujeitos envolvidos no ambiente escolar.

É importante destacar que o docente tem como um dos papéis pedagógicos, revelar a seus alunos, constantemente, suas competências, habilidades, clareza, afetividade e coerência entre o que diz e o que faz. Isto é, estimular o questionamento, a crítica, a curiosidade e a pergunta através do diálogo entre professor e aluno. Já um dos papéis do educando é pensar, compreender, resolver problemas e aplicar o conhecimento adquirido em situações diversas.

2 DESENVOLVIMENTO

Inicialmente é válido destacar que o problema necessita de valor e relevância não só para o docente, mas também para a comunidade escolar e científica, buscando resolvê-los com afetividade, que pode também amenizar a ansiedade.

A resolução do problema necessita está baseada em uma conjectura já existente, pois a sua criação precisa estar bem contextualizada teoricamente e, por consequência, a referida resolução necessita ser provavelmente solucionável, a fim de traçar linhas de raciocínio.

Desse modo, a definição segundo Kerlinger (apud HUETE e BRAVO, 2006. p. 109), destaca que para o problema ser considerado de pesquisa científica, ele necessita:

- Ser relevante, quer dizer, sua resolução tem de ter interesse para a sociedade;
- Estar formulado de forma precisa, sem ambiguidade;
- Estar fundamentado, quer dizer, enquadrado em alguma teoria;
- Ser solucionável: suscetível de verificação empírica, quer dizer, que humanamente pode formular uma hipótese com possível solução.

Nessa perspectiva, Polya (1995, p. V), ratifica acerca da importância de solucionar um problema, ou seja, desfrutar o caminho correto para solucionar:

Uma grande descoberta resolve um grande problema, mas há sempre uma partida de descoberta na solução de qualquer problema. O problema pode ser modesto, mas se ele desafiar a curiosidade e puser em jogo as faculdades inventivas, quem o resolver por seus próprios meios, experimentará a tensão e gozará o triunfo da descoberta. Experiências tais, numa idade suscetível, poderão gerar o gosto pelo trabalho mental e deixar, por toda a vida, sua marca na mente e no caráter.

As atividades individuais são dirigidas para a formação de um todo harmônico, um esforço pessoal no sentido de superar suas próprias dificuldades, e o professor necessita ver possibilidades onde nem sempre havia expectativa. Sendo assim, a resolução dos problemas tem como um dos objetivos permitir ao aluno sua realização pessoal.

Enxergamos que a contextualização, representa um sentido para o docente e discente, juntos, tentarem solucionar o problema com responsabilidade e segurança.

Segundo Pais (2001, p. 27):

A contextualização do saber é uma das mais importantes noções pedagógicas que deve ocupar um lugar de maior destaque na análise da didática contemporânea. Trata-se de um conceito didático fundamental para a expansão do significado da educação escolar. O valor educacional de uma disciplina expande na medida em que o aluno compreende os vínculos do conteúdo estudado com um contexto compreensível por ele. (Apud SILVA e RIBAS, 2003, p. 80-81)

Seguindo a concepção de se contextualizar a resolução de problemas, temos a situação-problema recorrentemente aparecendo nos livros didáticos:

Um dos termos mais utilizados ultimamente pelos professores e pelos documentos tratando das questões relativas ao ensino-aprendizagem de Matemática é, sem dúvida, o de “situação-problema”. O que mais me tem chamado a atenção, entretanto, é a grande variedade de interpretações dadas ao termo, entre as quais, a que mais me parece empregada é a de “um problema contextualizado” (CAMARA SANTOS, 2002).

Não é complexo identificarmos nas escolas do ensino básico do estado de Pernambuco a aversão em relação a resolução de problemas. Alguns profissionais da educação, professores, ao implantar novidades através da área emocional e afetiva, tornam o ensino de atividades matemáticas mais leves. Seguindo essa permissão, os problemas apresentados no SAEPE, buscam o contexto desse aluno não só em sala de aula, como também em seu contexto familiar, trabalhando a superação dos obstáculos de cada aluno de forma individual.

De acordo com Xavier (2016, p.90):

[...] a questão de se estabelecer um planejamento educacional exequível e satisfatório às apreensões da sociedade grega continuava como barreira a ser superada. Foi aí que surgiu a figura de Sócrates (470-399 a.C.), que, tomando como base a máxima do sofista Protágoras, quem postulava que “o homem é a medida de todas as coisas”, que parte do princípio de que, para se atingir o ápice intelectual, o homem necessita, em primeiro lugar, conhecer a si mesmo.

É a partir da formação da consciência individual que o homem deveria procurar compreender a finalidade da vida e da educação. Assim, a educação não deveria se basear em informações superficiais ou fragmentadas para ser usada em certas ocasiões, mas deveria despertar na mente do ser sua capacidade de procurar compreender as coisas a partir da experiência individual de cada um. É a partir do fazer nascer as ideias da própria consciência do indivíduo que se alcança o conhecimento real.

É válido ressaltar que, o vínculo entre professor e aluno deve ser construído proporcionando um ambiente mais seguro e positivo na sala de aula, onde os discentes sintam-se à vontade para expressar suas emoções, ultrapassando, de ambos os lados, às inseguranças exacerbadas pela crença de que os métodos tradicionais, com os quais estão mais familiarizados, são suficientes para o processo

de ensino-aprendizagem. O diálogo por meio do afeto é de fundamental relevância porque favorece a produção do conhecimento de forma interativa, prazerosa e criativa.

Ainda no mesmo contexto, os discentes aprendem de forma satisfatória quando estão envolvidos em atividades práticas e interativas. Isso implica que a educação deve ser mais centrada na experiência e na ação, proporcionando oportunidades para que os alunos explorem, experimentem e interajam ativamente.

Pires e Silveira (2022) discutem o lugar dos docentes dos cursos de licenciatura em matemática, apontando o estudo de Carneiro e Passos (2009, p. 789), refletindo que:

Para os autores, uma reflexão possível refere-se ao fato de que, provavelmente, os professores (formadores de professores) também não tiveram, em seus cursos, disciplinas que discutissem e refletissem a tendência metodológica específica que estão abordando. Desse modo, “formam os alunos (professores em formação) sem eles próprios terem sido formados” e, assim, esses professores vão aperfeiçoando o modo como ministram essas disciplinas, baseando suas experiências na literatura da área (Pires; Silveira, 2022, p. 488).

Além disso, a falta de tempo da maioria dos docentes, devido à carga de trabalho extensa, dificulta que eles busquem qualificação por conta própria. Muitas redes de ensino, tanto pública quanto privada, não oferecem o apoio necessário, resultando em professores que não possuem dificuldade para se atualizar e desenvolver novas metodologias de ensino.

É importante destacar que a percepção de dependência dos métodos inovadores pode criar uma barreira psicológica contra a adoção de novas abordagens pedagógicas ao utilizar de forma negativa a afetividade.

Só o aspecto formativo mencionado já traria um conjunto de obstáculos, porém, outros pontos precisam ser considerados para, o estado de Pernambuco ter êxito na área de conhecimento trabalhada. Não é incomum nas escolas estaduais, sobretudo nas públicas – periféricas, rurais, quilombolas e indígenas, prisionais etc - a falta de acesso a recursos tecnológicos adequados, a limitação de tempo para adaptar-se a novas ferramentas, bem como uma precariedade na infraestrutura que a torna quase impossibilitada de implementar tecnologias inovadoras, o que inclui tanto a disponibilidade de dispositivos tecnológicos quanto o suporte técnico e pedagógico para usá-los eficazmente (Ceolim; Caldeira, 2017).

É imperativo mencionar Wallon (2016), quando ratifica que o indivíduo é um ser que pensa, sente e age. Ele vê o desenvolvimento como um processo contínuo e não como etapas rígidas e separadas, sugerindo aos educadores adotar uma abordagem holística para o ensino, considerando as múltiplas dimensões do desenvolvimento do indivíduo. O referido autor enfatiza a importância da

integração entre corpo e mente no processo de ensino-aprendizagem. Para ele o conhecimento é uma passagem que podemos utilizar para fazer parte de algo.

Sendo assim, D'Ambrósio (2009) fomenta que, o presente, como uma conexão entre o passado e o futuro, é representado pela ação. Essa conexão didaticamente só será provável quando todos permanecerem ativos ao aprendizado sociocultural que envolve a Matemática no ambiente escolar e em seu cotidiano. Corroborando com o meio social, Vygotsky (1999), enfatiza que o desenvolvimento cognitivo do aluno se dá por meio de relações sociais.

O afeto colocado naquilo que se faz dá-lhe um novo brilho. Desse modo, para se praticar uma educação com afeto, precisamos adquirir o controle sobre as reações emocionais, reconhecer nossos sentimentos, saber conviver harmoniosamente com as pessoas e saber revelar nossos sentimentos com assertividade, exercitando a sensibilidade e expressando o afeto na convivência.

Por conseguinte, Junqueira e Oliveira (2024, p.3) afirmam que

Gestos, pantomimas e expressões faciais devem ser observados, pois fazem parte da atividade emocional. A comunicação afetiva ajuda a aliviar esses momentos, pois uma pessoa se coloca do outro lado para oferecer apoio e afeto. Nessas situações, é importante expressar amor. O educador deve ter conhecimentos técnicos adquiridos por meio de sua formação e uma atitude objetiva em relação às crianças [adolescentes] sob seus cuidados. Desta forma, É responsabilidade do educador proteger as crianças [adolescentes] de suas próprias emoções intensas e agressivas, fornecendo a orientação necessária quando elas [eles] precisam resolver essas situações imediatas.

As atividades físicas e práticas, bem como as atividades intelectuais, devem ser integradas na educação para promover um desenvolvimento equilibrado, (cognição e emoção). Sendo assim, é imprescindível reconhecer a importância das interações sociais para o desenvolvimento humano. Ademais, a colaboração e a integração com os pares desempenham um papel crucial na educação, incentivando o desenvolvimento das habilidades sociais e emocionais e considerando a história do aluno, demandas atuais e perspectivas (futuro).

Para Tavares (2016, p. 20):

Com a aprendizagem significativa, por exemplo, o aluno é estimulado a manipular os conteúdos propostos, promovendo interligações entre conhecimentos por ele construídos, não ficando à mercê de uma aprendizagem mecânica, repetindo os procedimentos orientados. Desta maneira, faz-se necessário desenvolver o instinto investigador, estimulando o aluno a não ficar acomodado, mas a ser participante ativo do seu construto de aprendizagem.

Portanto, os estudos defendidos ao longo do trabalho, principalmente a teoria do desenvolvimento infantil enfatiza a importância da afetividade no processo de ensino-aprendizagem. Henry Wallon, acreditava que a afetividade é uma parte fundamental do desenvolvimento cognitivo e

que as emoções e os sentimentos desempenham um papel importante na forma como as pessoas aprendem.

3 CONCLUSÃO

A pesquisa foi realizada com coletas de dados por meio de atividades desafiadoras, aplicação do SAEPE, e análise dos resultados paralelos, incluindo a interpretação e a maneira da abordagem na resolução de problemas 30 dias corridos antes de acontecer. Constatamos que há formas significativas de tornar a matemática mais leve e o aprendizado mais eficiente, tais como, utilizar o cotidiano dos alunos envolvendo os conteúdos e realizando comparações de medidas do cotidiano escolar.

Quando um aluno reconhece, entende e compreende o contexto do conteúdo, ameniza suas dificuldades, tornando-se um agente protagonista em constituir relações interpessoais que facilitam a dinâmica que a afetividade proporciona na conexão com a resolução de problemas em matemática.

As emoções que os estudantes demonstraram foram: vontade, satisfação e prazer em realizar a prova do SAEPE 2024. Foi notório compreender a importância da utilização de um discurso coeso na resolução dos problemas matemáticos apresentados, com a prática de movimentos estudados e repetidos no intensivo que realizamos, destacando a memorização, o acolhimento, a afetividade e o pensamento.

Do ponto de vista organizacional, no ensino matemático, observamos que o entendimento só será atingível quando todos se sentirem partícipes do processo de ensino-aprendizagem e a partir do momento em que todos entendem suas necessidades, dificuldades e limitações na resolução de problemas. Sem o diálogo, na afetividade e na resolução de problemas, constatamos diversos obstáculos.

Wallon (2016) já legitimava esse conceito, ao defender a afetividade como componente essencial do desenvolvimento humano, atuando absolutamente na motivação e no engajamento dos alunos, influenciando significativamente sua aprendizagem, ou seja, ela é uma das bases fundamentais do referido desenvolvimento, ao lado do movimento e da cognição perceptiva.

A afetividade, quando combinada com a resolução de problemas, não apenas facilita a aprendizagem dos conceitos matemáticos, mas também promove um ambiente de sala de aula mais produtivo e inclusivo, onde os alunos se sentem motivados e confiantes para aprender.

A mediação do professor nesse processo se revela pela disposição dele oferecer diversidade de situações, bem como espaço, para que todos os alunos possam participar igualmente. Além dele ter disposição para responder às constantes indagações dos estudantes em busca de conhecer o mundo exterior.

Consequentemente, para alcançar uma mudança significativa no ensino da matemática, é essencial que haja disponibilidade por parte do docente e do aluno para e sistematizarem o saber compartilhado. Outrossim, é necessário investimento contínuo em formação docente, infraestrutura apropriada e políticas públicas educacionais que estimulem a inovação do processo ensino-aprendizagem. Somente assim, será possível superar as resistências e entraves atuais no sistema educacional para o ensino médio, em especial, do município do estado de Pernambuco pesquisado, garantindo que todos os alunos tenham acesso a uma educação matemática de qualidade, que os prepare não apenas para os desafios acadêmicos, mas também para a existência em coletividade.

REFERÊNCIAS

"Educar a mente sem educar o coração não é educação". - SÓ ESCOLA . Acesso em 03/01/2025.
Frase de Aristóteles.

BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Matemática/Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC/SEF, 1998. 148 p.

CÂMARA DOS SANTOS, M. **Um exemplo de Situação-Problema**: O Problema do Bilhar. RPM, Nº 50, 2002.

CEOLIM, A. J.; CALDEIRA, A. D. Obstáculos e Dificuldades Apresentados por Professores de Matemática Recém-Formados ao Utilizarem Modelagem Matemática em suas Aulas na Educação Básica. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 31, n. 58, p. 760-776, ago. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v31n58a12>. Acesso em: 12 abr. 2024.

DUQUE, R. C. S. **Resistência dos Professores ao Uso de Tecnologias Educacionais na Aprendizagem de Alunos com Necessidades Educativas Especiais**: um estudo de caso em uma escola em Rondonópolis – MT. São Paulo: Editora Científica, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.51473/ed.al.rpu>. Acesso em: 12 abr. 2024.

D'AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática**: Da teoria à prática. Campinas: Papirus, 1996.

D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática**: elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte. Autêntica, 2009

JUNQUEIRA, M. J. S.; OLIVEIRA, S. L. Sucesso na ação – O impacto da afetividade e ludicidade no conhecimento. **Revista Educação & Ensino**, Fortaleza, v. 8, 2024.

LEITE, S. A. S. **A Afetividade na sala de aula**: Um professor Inesquecível. Psicologia escolar e educacional, Vol. 9, n. 2, 2005 pp. 247-260.

MAHONEY, A. A.; ALMEIDA, L. R. **Afetividade e processo ensino aprendizagem**: contribuições de Henri Wallon. Psicologia da Educação, São Paulo, 20, 1º sem. 2005, pp. 11-30.

PIRES, E. M.; SILVEIRA, E. Obstáculos e Resistências no Uso de Tendências Metodológicas na Educação Matemática. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 36, n. 72, p. 281-303, jan. /abr. 2022. Disponível em: <https://tinyurl.com/mrx6mwjn>. Acesso em: 22 abr. 2024.

POLYA, George. **A arte de resolver problemas**: um novo aspecto do método matemático; Tradução e adaptação Heitor Lisboa de Araújo. Rio de Janeiro: Interciência, 1995. 196 p.

SILVA, Elisabete Ferreira; RIBAS, Marina H. **A Prova do ENEM: o que pensam os professores de matemática?**. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, Ponta Grossa, 2003.

SÃO PAULO. RESULTADOS DO SARESP MATEMATICA. VUNESP. Disponível em: Acesso em: 01.jan. 2024.

VYGOTSKY, L. S. **A Formação Social da Mente**. 4. ed. Tradução José Cipolla Neto e outros. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

WALLON, H. **A evolução psicológica da criança**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2016.

_____(1959-1975). *Psicologia e educação da infância*. Lisboa, Estampa.