

## O USO DA METODOLOGIA ATIVA NA MATEMÁTICA

Karina Eugenia Freitas Fogaça

### RESUMO

Sabe-se que, atualmente, a maioria, dos alunos apresentam grande dificuldade com a matemática, principalmente em função da forma com que a mesma é apresentada. Diante disso, procuram-se novas estratégias de realizar o processo de ensino aprendizagem na matemática. No entanto, o que fazer para resolver esse problema para que de fato, o aprendizado aconteça? Entre as mais possíveis maneiras para sanar essa dificuldade, encontram-se as metodologias ativas. De início vale lembrar primeiramente a necessidade, tanto do professor quanto do aluno, de romper com a metodologia tradicional, predominante na sua grande maioria, para fazer com que o aluno passe a ser o agente fundamental da construção de conhecimento. Por outro lado, percebe-se que imediatamente as aulas se tornam mais prazerosas devido à maior participação do aluno nas aulas. A proposta da metodologia ativa, surge como uma alternativa de ensino que vem sendo aplicada nas escolas do nosso país, buscando tornar o aprendizado de nossos alunos mais efetivo e atrativo. A metodologia ativa enfatiza a importância da experiência para o aprendizado, de modo que a vivência traga a eficiência do que chamamos de aprender na prática. Atuamos com crianças dinâmicas e curiosas e, para que sua curiosidade continue aflorada, é preciso que o conteúdo seja significativo, e trabalhar com situações reais atrai o interesse das crianças. É chegado o momento de sentir mais, de crescer e ousar mais. Ensinar matemática, nos dias atuais, é um grande desafio, pois a construção dos conhecimentos científicos e o desenvolvimento tecnológico crescem a uma velocidade muito rápida. Para isso, a escola precisa auxiliar seus alunos no convívio e atuação nessa nova realidade. O uso da metodologia ativa em sala de aula contribui para uma assimilação eficaz do conteúdo. Experimentar, pesquisar e vivenciar é o grande segredo e a metodologia ativa é uma excelente ferramenta para facilitar o aprendizado, cuja característica é a inserção do estudante como agente principal responsável pela sua aprendizagem. Nesse contexto as metodologias ativas têm como proposta focar o processo de ensinar e aprender na busca da participação ativa de todos os envolvidos, centrados na realidade em que estão inseridos.

**Palavras-chave:** Metodologia ativa; Ferramenta de ensino; Metodologia Tradicional.

### ABSTRACT

It is known that, currently, the majority of students have great difficulty with mathematics, mainly due to the way in which it is presented. Therefore, new strategies are sought to carry out the teaching-learning process in mathematics. However, what to do to solve this problem so that, in fact, learning happens? Among the most possible ways to remedy this difficulty are active methodologies. At first, it is worth remembering first the need, both of the teacher and of the student, to break with the traditional methodology, predominant in the vast majority, to

make the student become the fundamental agent of knowledge construction. On the other hand, it is noticed that immediately the classes become more pleasurable due to the greater participation of the student in the classes. The proposal of the active methodology, emerges as a teaching alternative that has been applied in schools in our country, seeking to make our students' learning more effective and attractive. The active methodology emphasizes the importance of experience for learning, so that the experience brings the efficiency of what we call learning in practice. We work with dynamic and curious children and, in order for their curiosity to continue, the content must be meaningful, and working with real situations attracts children's interest. The time has come to feel more, to grow and to dare more. Teaching mathematics, today, is a great challenge, since the construction of scientific knowledge and technological development are growing at a very fast speed. For this, the school needs to assist its students in living and acting in this new reality. The use of active methodology in the classroom contributes to an effective assimilation of the content. Experimenting, researching and experiencing is the big secret and the active methodology is an excellent tool to facilitate learning, whose characteristic is the insertion of the student as the main agent responsible for their learning. In this context, active methodologies aim to focus on the process of teaching and learning in the pursuit of active participation by all involved, centered on the reality in which they are inserted.

**Keywords:** Active methodology; Teaching tool; Traditional methodology.

## INTRODUÇÃO

É sabido que ensinar matemática é mais que promover a fixação dos termos científicos; é privilegiar situações de aprendizagem que possibilitem ao aluno a formação de sua bagagem cognitiva. A construção dessas situações é tarefa árdua para os profissionais preocupados com o ensino. Devido a essa dificuldade e preocupação com o ensino da matemática surgiram vários estudos sobre as diferentes formas educacionais, que objetivam tornar o ensino mais prazeroso, visando o aumento do interesse dos alunos. Acrescenta-se ainda o fato de que a matemática já possui um longo histórico de desinteresse, apesar de estar amplamente presente no dia a dia de todo ser humano, uma vez que é possível aplicar a mesma nas mais diversas esferas. Assim, mediante uma reflexão, nota-se o quanto a matemática tornou-se fundamental na vida das pessoas, mesmo, contudo, nos leva ao questionamento de, como o aluno demonstra pouco ou nenhum interesse pela matemática se a mesma está presente constantemente no nosso dia a dia? Devido esse grande desinteresse pela matemática que urge a necessidade de romper com a metodologia tradicional e procurar uma nova estratégia de prática onde haja interação com o cotidiano do aluno, pois a metodologia tradicional além de causar o desinteresse nas aulas, esse pode ser um fator influenciador para

que o aluno não desenvolva sua capacidade criativa e crítica. Eis que surge a metodologia ativa cujo foco principal é tornar protagonista do seu aprendizado.

Nesse contexto de impermanência, situa-se a educação contemporânea e, mais precisamente, a escola, e diante deste cenário mundial as transformações sociais, econômicas, políticas, culturais e tecnológicas dos últimos anos têm influenciado de forma significativa e para atender essas mudanças se faz necessário incorporar estratégias pedagógicas de ensino com uma abordagem centrada no aluno como sujeito da sua própria ação educativa, ou seja, a introdução de novas metodologias que saem do modelo tradicional de ensino e colocam aluno e professor, lado a lado, onde o aluno tenha um papel ativo no processo de ensino/aprendizagem. No mundo atual, mais do que nunca, a educação deve se utilizar da tecnologia contemporânea para poder desempenhar com sucesso o seu papel de agente de transformação e de formação de novos seres, capazes de dominar novos conhecimentos e conviver com as novas realidades (Menezes, 2005). A questão é: O que fazer diante dessa situação complexa e desgastante? O que se pensar a respeito? Que tipo de ajuda é crucial para se reduzir o grau de dificuldade existente na relação de aprendizagem? São muitas questões em jogo. Entretanto, professores de vários lugares podem contribuir, ao compartilhar as suas experiências inovadoras e criativas.

Partindo desse princípio, há uma grande necessidade de que os professores desenvolvam competências para preparar os alunos numa formação crítico social, substituindo as formas tradicionais de ensino por metodologias ativas de aprendizagem que vem de encontro com o contexto real da criança. É essencial investir em conteúdos atrativos e interativos, sendo fundamental um olhar para aprimorar os procedimentos para envolver os alunos nos conteúdos programáticos. É preciso deixar o método da reprodução, centrado no professor e fazer uso de uma estratégia que coloca o aluno como centro e o professor como mediador. Percebe-se a emergência de novas formas de promover a aprendizagem no aluno, entre essas formas está a inclusão de atividades simples e criativas que tem por finalidade um maior interesse do aluno para o processo de ensino aprendizagem, tornando-a mais significativa.

Diante dessa perspectiva, as metodologias ativas têm se destacado refletindo sobre o papel do professor e do aluno no processo de ensino e aprendizagem, buscando promover mudanças nas práticas em sala de aula. Como forma de enfrentarmos esse modelo tradicional imposto e muito aceito ao longo dos anos, tem-se lançado mão das metodologias ativas de ensino, tornando os alunos capazes de intervir e promover as transformações necessárias. Assim, o aluno torna-se protagonista no processo de construção de seu conhecimento, sendo

responsável pela sua trajetória e pelo alcance de seus objetivos. Podemos entender Metodologias Ativas como as diferentes estratégias que o professor possui para desenvolver o processo de aprendizagem, de forma interligada, flexível e híbrida. Vale ressaltar que essa ênfase na palavra ativa precisa sempre estar associada à aprendizagem reflexiva, para tornar visíveis os processos, os conhecimentos e as competências do que estamos aprendendo com cada atividade (Moran, 2018, p. 3). É importante destacar a aprendizagem híbrida que viabiliza flexibilidade, mistura e compartilhamento de espaços, tempos, atividades, materiais, técnicas e tecnologias que compõem esse processo ativo.

Nesse sentido, as Metodologias Ativas geram situações reais de aprendizagem em que os alunos são capazes de construir conhecimentos e tomar decisões sobre os conteúdos que estão sendo trabalhados. Além de tudo desperta no aluno o processo de autonomia, senso crítico, empatia, responsabilidade, participação e confiança. A metodologia ativa tem uma concepção de educação crítico-reflexiva, problematizadora, cujo o aprender a aprender se mostra como uma forma de construção do conhecimento.

Com base nesse cenário que um dos caminhos viáveis para intervir nessa realidade está em oportunizar aos professores refletirem sobre sua prática pedagógica. Segundo David Ausubel, na aprendizagem significativa, o docente tende a acionar os subsunçores presentes no estudante, acordando-o para impregná-lo com diferentes noções, mudando e afinando aqueles já existentes. O aprendizado acontece quando faz sentido na estrutura cognitiva com base no saber, na experiência e na capacidade intelectual, para que o novo conhecimento seja processado e o estudante consiga expressá-lo. Para que a aprendizagem significativa ocorra, é fundamental que se considerem alguns pontos-chave: o conhecimento prévio do aluno; a instrução da atividade, que deve ser significativa; e o que o estudante, deve escolher e aprender significativamente.

A metodologia ativa é o combustível essencial para a fixação das informações, onde os alunos vivenciam o conteúdo e podem trabalhar a autoconfiança ao tomar decisões e desenvolver muitas habilidades. Não há limites para uma aprendizagem ativa, onde a criatividade é chave para a preparação das aulas. Assim, atitudes como oportunizar a escuta aos estudantes, valorizar suas opiniões, exercitar a empatia, responder aos questionamentos, encorajá-los, dentre outras, são favorecedores da motivação (BERBEL, 2011) e da criação de um ambiente favorável à aprendizagem.

## **ALUNO: PROTAGONISTA DA APRENDIZAGEM**

São diversas as mudanças nas últimas décadas e a escola vive um momento de adaptação em relação a essas transformações. Assim, os alunos, não ficam presos no mesmo espaço. Agora são globais, vivem conectados e imersos em uma quantidade significativa de informações que se transformam continuamente, onde grande parte delas, relaciona-se à forma de como eles estão no mundo. Ao contrário do método tradicional, que primeiro apresenta a teoria e dela parte, o método ativo busca a prática e dela parte para a teoria (Abreu, 2009).

Infelizmente, a realidade de nossas escolas ainda continua dominada por uma metodologia tradicional, não chegando sequer a aproveitar as concepções espontâneas que os alunos trazem de seu cotidiano. Diante de tais mudanças surge a necessidade de conhecer uma melhor atuação na prática em sala de aula, que contribua para uma melhor formação crítica do estudante, e que atenda às necessidades sócio educacionais nos dias de hoje, para tanto é preciso levar os alunos a aprofundarem seu questionamento sobre o assunto e a desenvolverem habilidades e competências essenciais para a sua formação crítica e criativa. Dessa forma, é inegável a importância da mediação do professor e da troca visando criar condições para desenvolverem competências, conhecimentos e habilidades.

Para Candau (1991) A escola se vê mergulhada em sua insuficiência e em sua luta de sobrevivência cotidiana, os problemas da comunidade aumentam, neste contexto o estudante não é preparado para lidar, a interferir em tais problemas, ficando a margem dos fatos.

Essa mudança de postura faz com que o aluno se torne o principal responsável pela construção do conhecimento, além disso, explica Antunes (2001), que, ao realizar uma atividade, o professor não deve pescar pelo aluno, mas ensiná-lo a pescar, afinal “dar o peixe pode ser um ato de linda presunção, mas o imprescindível mesmo é ensinar a pescar” (ANTUNES, 2001, p. 42), uma vez que, enquanto o aluno “receber o peixe”, terá um conhecimento mais abstrato e com menor importância em seu cotidiano, em contrapartida, a partir do momento em que a função de pescar será do aluno, o conhecimento construído nessa transição será aplicável em toda a vida. Dessa forma que se deve ocorrer nas metodologias ativas, pois enquanto o aluno receber tudo pronto, o conteúdo terá pouca importância, diferente de quando o mesmo ser o autor da ação, assim, o saber se transforma em conhecimento e o conhecimento construído pelo aluno não será facilmente esquecido.

Dentro dessa concepção lembramos que para que uma aprendizagem aconteça ela deve ser significativa, permitindo a formulação de problemas desafiantes que incentivem o aluno a querer aprender sempre mais, favorecendo assim a formação de sujeitos autônomos e a construção de uma educação com qualidade. Para isso, o ensino deve ser visto como um

conjunto de atividades sistemáticas, cuidadosamente planejadas nas quais o professor e o aluno façam parte do processo ensino/aprendizagem o que nos levam a entender que a escola deverá ser o espaço de convivência e troca, lugar para o aproveitamento das vivências e experiências de todos, pois o ser humano é despertado pela motivação e interesse, então precisamos nos ocupar devidamente dessa tarefa- ensinar a pensar, para o aluno se encantar com o prazer e descobrir e aprender. A educação atual exige essa visão diferenciada de escola, para tanto, requer profissionais criativos, ousados e abertos para uma prática diferente, que garanta a especificidade dos conteúdos, ou seja, integrando-os em algo que tenha significado para a vida do aluno.

Vale lembrar que, embora a metodologia ativa seja um método com muitos benefícios, é necessário que os professores e alunos acreditem em seu potencial pedagógico e empenham a trabalhar efetivamente para a construção do aprendizado. O professor atuando como mediador da aprendizagem, instigando o aluno a buscar as resoluções por si só, para que os mesmos resolvam os desafios de forma autônoma e colaborativa e o aluno por sua vez, sendo o protagonista da sua aprendizagem. Diante disso, surge a necessidade de os professores buscarem novos caminhos e novas metodologias de ensino que foquem a interação entre os sujeitos, o protagonismo e a postura crítica e autônoma dos estudantes, a fim de promover efetivamente aprendizagens significativas. Se queremos alunos participativos, precisamos enquanto profissionais da educação adotar metodologias atrativas para que os alunos sejam criativos e que possam experimentar inúmeras possibilidades de mostrar sua iniciativa e criatividade.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

No mundo globalizado, penso que a preocupação dos que investigam novos caminhos para o ensino da matemática não está na mera reprodução, mais sim na formação de professores com novos perfis profissionais, com uma visão interdisciplinar da matemática, própria das múltiplas formas de se conhecer e intervir na sociedade de hoje. Neste sentido, o ensino da matemática deve favorecer uma aprendizagem comprometida com as dimensões sociais, políticas e econômicas que permeiam as relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Trata-se, assim, de orientar para uma reflexão mais crítica acerca dos processos de produção do conhecimento científico-tecnológico e de suas implicações na sociedade e na qualidade de vida, pois graças aos avanços tecnológicos a educação vem passando por inúmeras transformações. Para tanto o ensino abriu as portas para as novas metodologias, com

estratégias inovadoras e formas dinâmicas para facilitar o processo de aprendizagem. A escola deve prezar pelo conhecer, pelo saber integrado ao mundo e o professor deve fazer que o ambiente de aprendizagem seja harmonioso e prazeroso.

Como se vê, a maneira como os professores planejam suas aulas e as estratégias de ensino que lançam mão, poderão favorecer o rompimento de uma sequência didática mecânica, pois, não é somente escolher uma metodologia diferenciada, e sim que venha de encontro com as necessidades dos alunos alcançando assim um resultado satisfatório. O uso das metodologias ativas, é uma possibilidade de recurso didático para uma formação crítica e reflexiva do aluno e se lança como uma prática pedagógica inovadora, trazendo a participação coletiva como requisito fundamental para uma aprendizagem significativa, que visa por meio da reflexão a formação autônoma do indivíduo. Para que isso aconteça, é essencial um planejamento adequado, usando ferramentas que auxiliem o professor a ministrar aulas que sejam interessantes para os alunos e para ele, pois ele também aprende quando ensina. O prazer de ensinar se refletirá no de aprender, e aí, sim, haverá melhorias na educação.

Os desafios do ensino da matemática são vários, incluindo questões básicas como estrutura física dos ambientes escolares e a formação e valorização de professores, portanto a atuação do professor torna-se fundamental, pois quando uma informação não é aprendida de forma significativa, ela é aprendida de forma mecânica. Ao contrário da aprendizagem significativa, onde o aluno é protagonista das ações em sala de aula.

Concluindo, o aluno que experimenta é o aluno que se arrisca, que produz conhecimento, ou seja, é o aluno que pesquisa. A pesquisa deve ser atitude cotidiana do professor e no aluno. O aluno que pesquisa desenvolve argumentação, que fundamenta a suas ideias, que escuta outras ideias, que lê nas entrelinhas, que interpreta, experimenta, vivencia e que constrói conhecimento. Enfim, diante da relevância deste estudo percebemos então a escassez de fontes de pesquisa o que nos remete a necessidade de um maior aprofundamento nos estudos de aplicações teóricas e práticas, em relação as diversas metodologias ativas existentes, uma vez que o seu conhecimento pode significar um grande diferencial na atuação do professor.

## REFERÊNCIAS

ABREU, José Ricardo Pinto de. **Contexto Atual do Ensino Médico: Metodologias Tradicionais e Ativas- Necessidades Pedagógicas dos Professores e da Estrutura das Escolas**. 2011. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2009.

BERBEL, Neusi. As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes. **Semina. Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 1, p. 25-40, jan/jun. 2011.

CANDAU, M. V. **A didática em questão**. 9ª edição. Petrópolis, Editora Vozes, 1991.

ANTUNES, Celso. **Como desenvolver as competências em sala de aula**. Petrópolis: Vozes, 2001.

MORÁN, José. **Mudando a educação com metodologias ativas**. Coleção Mídias Contemporâneas, 2015.

MENEZES, Mozart Vergetti de. **Colonialismo em ação: fiscalismo, economia e sociedade na Capitania da Paraíba**. São Paulo: Programa de Pós-graduação em História Econômica, 2005.