

APRENDER MATEMÁTICA COM ENCANTAMENTO E DIVERSÃO

Jefferson Alves de Carvalho¹

Lithele Eluane Dill²

Ilário Ruscheinsky³

Resumo: A importância de inserção de tendências metodológicas no processo educacional é o tema central deste estudo, visto que todas as disciplinas exigem adaptação bem como aplicação ao cotidiano do aluno, não sendo diferente na Matemática. É preciso tornar presente, não como algo que é aprendido por obrigação, mas com encantamento e diversão, para transformar o que é aprendido em sala de aula em algo real, alegre e agradável. Para isso, é importante incluir meios como resolução de problemas, jogos e recreações. Os jogos e recreações levam o discente a aprender brincando, levam-no a desenvolver identidade, capacidade cognitiva, social, física, cultural e emocional, contribuindo ao processo de ensino aprendizagem. É importante que o docente apresente jogos propondo objetivos para que não seja visto como somente passatempo. Dessa forma, a resolução de problemas vem ligar a matemática ao dia a dia do aluno, mudando a visão que a matemática só venha a existir dentro da sala de aula.

Palavras-chave: Ensino aprendizagem; Jogos; Recreações; Resolução de problemas

1 INTRODUÇÃO

Estudar, independente de disciplina, é uma arte que exige técnicas para que haja encantamento no processo de ensino aprendizagem. Mesmo assim, estudar gera um misto de sentimentos como cansaço, satisfação e decepção. O principal é empenhar-se e buscar subsídios. A partir do momento que o aluno tem o estudo como atividade prazerosa, automaticamente irá aprender. (MATOS, 1994)

A Matemática é considerada uma das disciplinas que mais reprova em função da exigência de concentração e pela sua complexidade. Na escola ela é considerada difícil e é uma das mais rejeitadas, se não a mais. Talvez pelo ensino ser voltado, em muitas situações, somente à transmissão de conhecimento e a não interação e construção ligada à prática. Neste aspecto, está a importante função mediadora do professor, que precisa estimular o aluno a pensar, raciocinar, e adquirir confiança dentro do processo ensino aprendizagem. (SOUZA, [2015])

¹ Acadêmico do 6º semestre de graduação em Matemática pela FAI - Faculdade de Itapiranga;

² Acadêmica do 6º semestre de graduação em Matemática pela FAI - Faculdade de Itapiranga.

³ Mestre em Modelagem Matemática e professor da FAI – Faculdades de Itapiranga.

Percebe-se a necessidade de pesquisas contínuas dentro da Educação, razão pela qual os pesquisadores da área da matemática repensam suas metodologias, buscando estratégias com possíveis melhorias no ensino aprendizagem, encantando-a dentro do processo. Sabendo que cada aluno e/ou turma aprendem de forma diferente e o professor precisa adaptar cada conteúdo a cultura de aprendizagem do ser em processo.

A Educação Matemática originada em uma dessas pesquisas vem ao encontro do processo de ensino aprendizagem com objetivo de encantar. A constante busca por metodologias e estratégias gera tendências que já estão sendo usadas como alternativas incessantes de melhoria na disciplina. É preciso estimular o raciocínio e despertar o desejo por aprender.

É importante que o professor saiba diversificar sua forma de ensinar, pois cada pessoa tem sua cultura, realidade e visão sobre a matemática. Visa-se a utilização de meios dinâmicos e lúdicos e a resolução de problemas como forma agradável de ensino desde que as mesmas técnicas venham com objetivos, com aplicações de acordo com o cotidiano do aluno, e que ele perceba a importância da Matemática através da utilização destes meios. Desta forma torna-se relevante conhecer as tendências metodológicas do ensino da Matemática que conciliarão a teoria com atividades lúdicas e práticas. Por meio destas atividades, o ensino aprendizagem se torna um processo dinâmico despertando cada vez mais o encantamento e o desejo de aprender a aprender.

2 APRENDER MATEMÁTICA COM ENCANTAMENTO E DIVERSÃO

2.1 O GOSTO POR APRENDER MATEMÁTICA

O incentivo ao estudo da matemática por muitas vezes ocorre por parte do professor, e dificilmente será completo se o aluno não se interessar por aprender. O aluno precisa buscar uma maneira pela qual ele consiga aprender por si só, e ao mesmo tempo, o docente precisa ser dinâmico, relacionando o conteúdo com o cotidiano, estimulando-o a essa busca incessante por aprender. (ALVES, 2004)

O autor destaca que:

Há muita sabedoria pedagógica nos ditos populares. Como naquele que diz: “É fácil levar a égua até o meio do ribeirão. O difícil é convencer ela a beber a água...” De fato: se a égua não estiver com sede, ela não beberá água por mais que seu dono a surre... Mas, se estiver com sede, ela, por vontade própria, tomará a iniciativa de ir até o ribeirão. Aplicado à educação: “É fácil obrigar o aluno a ir à escola. O difícil é convencê-lo a aprender aquilo que ele não quer aprender...”.(2004, p.12)

As constantes inovações e a praticidade em conseguir tudo pronto acabam provocando no aluno certa acomodação, assim como um desinteresse por estudar. Esse desinteresse vai ao encontro do ditado de Rubem Alves quando explana que o aluno não quer aprender aquilo que ele não gosta, é preciso despertar nele o gosto por estudar, buscar inovações, que o instiguem a ir além da sala de aula. No entanto, para D’Ambrosio (1986, p.15):

De fato, o tipo de matemática que se ensina as nossas crianças e que será utilizado no seu ambiente de trabalho e será relevante no seu contexto sociocultural daqui a 20 anos, será absolutamente diferente daquele que se pretende de uma criança em países desenvolvidos.

Estudar, independente de disciplina, é uma arte, é alegria, cansaço, satisfação e decepção. Exige técnicas e, acima de tudo, gosto pelo mesmo. O principal é empenhar-se e buscar subsídios. A partir do momento que o aluno tem o estudo como atividade prazerosa, automaticamente irá aprender (MATOS, 1994).

A Matemática exige uma concentração ainda maior, por se tratar de uma disciplina complexa. Na escola ela é tida como difícil e é uma das mais rejeitadas, se não a mais. Talvez por seu ensino ser voltado, em muitas situações, somente à transmissão de conhecimento e não interação e construção ligada à prática. O professor precisa estimular o aluno a pensar, raciocinar, e adquirir confiança (SOUZA, [2015]).

É preciso não olhar para a matemática com um olhar pronto, acabado, definitivo, mas sim com construção e compreensão pelo aluno a ponto de ligar a matemática a sua rotina diária. Seu principal objetivo é fazer o aluno pensar, desafiá-lo e motivá-lo a querer resolver as situações – problemas (BRASIL, 1997).

Conforme Dante (1994), o aluno precisa desenvolver habilidades para elaborar raciocínio lógico e inteligente, fazendo bom uso dos recursos disponíveis, propondo boas soluções às questões que virem a surgir no cotidiano.

A Matemática comporta um amplo campo de relações, regularidades e coerências que despertam a curiosidade e instigam a capacidade de generalizar, projetar, prever e abstrair, favorecendo a estruturação do pensamento e o desenvolvimento do raciocínio lógico. Faz parte da vida das pessoas nas experiências mais simples como contar, comparar e operar sobre quantidade. (...) Também é um instrumental importante para diferentes áreas do conhecimento, por ser utilizada em estudos tanto ligados as ciências da natureza como as ciências sociais e por estar presente na composição musical, na coreografia, na arte e nos esportes. (BRASIL, 1997, p. 29)

Percebe-se que, mesmo complexa, a presença da Matemática é quase inevitável. A sua utilização é involuntária, como por exemplo: nas medidas de tempo, volume, nas figuras da natureza, para fazer um bolo, no supermercado, entre outros. Mesmo não gostando dela, está presente nas coisas mais simples do dia. E é dessa forma que o discente precisa perceber a matemática, para poder apreciá-la. A Matemática só mostrará sua dimensão quando estiver encantando o aluno dentro do processo de ensino aprendizagem.

Muitos estudos já foram e são realizados buscando metodologias diferenciadas de trabalhar um mesmo conteúdo. Ao tratar da educação, é preciso ter em mente a necessidade de abrangência, pois ao fim da pesquisa se chega ao mesmo ponto: trabalhar a realidade do aluno. Entretanto, as diferenças culturais existentes acabam dificultando certa “padronização”. Em grandes cidades, por exemplo, há várias realidades, escolas de favelas, escolas de classe média, bem como as de classe média alta e também as particulares que priorizam vestibulares. (SILVA, 2009)

Conforme a autora, é na hora de aplicar determinados conteúdos que o professor precisa trazer para sala de aula novas metodologias. O aluno precisa ser instigado ao aprender, a fim de que o ensinar seja prazeroso, bem como algo cativante aos olhos discentes, despertando no docente a vontade de renovar sempre mais.

Diante desses fatos, são elaboradas estratégias que consolidem a Educação Matemática, pois muito se fala da sua dificuldade em tornar-se algo divertido aos olhos dos alunos. Para tanto, seria necessário que fosse absorvida do aluno a cultura vinda de casa, do círculo de amizades, tornando-a próxima dele. Tal que cada povo, obtém e desenvolva sua própria matemática (FERREIRA, 2002 apud REIS, [2015]).

2.2 TENDÊNCIAS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

No século XIX, a Educação Matemática surgiu em consequência dos questionamentos sobre o ensino matemático. A preocupação dos matemáticos era

tornar acessível o ensino aos alunos, ou seja, buscar uma renovação ao Ensino da Matemática. Foi na década de 50 que se iniciaram esses estudos no Brasil. Mas somente em 1988, foi consolidada junto à fundação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, conhecida como SBEM⁴ (FLEMMING et. al., 2005). Ainda na década de 80, a Educação Matemática foi ampliando seu espaço no cenário educacional. Hoje possui discurso que justifica e com intersecção na Educação como na Matemática (FLEMMING et. al., 2005).

Mas o que é Educação Matemática, afinal? Conforme Flemming et. al., (2005, p.13):

[...] a educação matemática é uma área de estudos e pesquisas que possui sólidas bases na Educação e na Matemática, mas que também está contextualizada em ambientes interdisciplinares. Por este motivo, caracteriza-se como um campo de pesquisa amplo, que busca melhoria do processo ensino aprendizagem de matemática.

Ainda conforme as autoras, são em suas intermináveis buscas pela inovação que se destacam tendências, que ao longo da história apontaram caminhos e que passam a se consolidar a partir do momento que as práticas vêm mostrar resultados positivos.

Percebe-se a necessidade de pesquisas contínuas dentro da Educação, independente de cultura, faixa etária, e até mesmo de disciplina. Parte-se dessa concepção para o motivo de os pesquisadores da área da matemática repensar suas metodologias buscando estratégias com possíveis melhorias no processo ensino aprendizagem, encantando-o.

Todas as áreas da educação vivem constantes pesquisas de inovação e desenvolvimentos práticos. E na Matemática não é diferente, visto que o envolvimento de abordagem considera importantes aplicações no processo de ensino aprendizagem (FLEMMING et. al., 2005).

Conforme as autoras, ao verificar a necessidade de reestruturar a educação matemática, buscaram-se alternativas para colocar a prática no processo de ensino e aprendizagem. Considera-se que a prática dentro da sala de aula é proporcionada

⁴ A SBEM foi fundada em 27 de janeiro de 1988, com intuito de congregar profissionais da área ou afins. É uma sociedade civil, com caráter científico e cultural, sem fins lucrativos, e sem vínculo político, partidário e religioso. Sua principal finalidade é buscar meios que desenvolvam a formação do cidadão, através de estímulo às atividades e à pesquisa. (SBEM, [2015])

pelo professor, que optará pela melhor forma de trabalhar determinada tendência junto a cada conteúdo.

Ainda segundo as autoras acima citadas, atualmente o ensino da Matemática está separada em dez tendências: Etnomatemática; História da Matemática; Educação Matemática Crítica; Modelagem Matemática; Resolução de Problemas; Informática e Educação Matemática; Escrita na Matemática; Literatura e Matemática; Compreensão de textos e Jogos e recreações.

Já é inegável a existente rejeição à Matemática, e muitas são as explicações dadas a ela: complexidade, utilização no dia a dia, falta de explicação. Na intenção de reverter essa imagem da disciplina, utilizar-se-á de tendências já descritas como forma de auxílio e tentativa de fazer o aluno querer aprender com prazer a Matemática.

Contudo, pensando em metodologias e estratégias de ensino na Educação Matemática, duas tendências serão descritas como caminhos possíveis de solução, para consolidar a necessidade de aprender esta disciplina e para que não seja vista como o “bicho-papão”.

2.2.1 Jogos e recreações

Sabe-se que é função do professor em buscar meios de articular e dinamizar o estudo, exemplos disso são a aplicação de atividades lúdicas, bem como desafios, jogos e outros similares. E, ao serem bem desenvolvidos e com participação do discente, esses meios vêm contribuir com o processo de ensino-aprendizagem da matemática (SÁ, [2015]).

Ainda conforme a autora, a utilização de jogos é agradável, proporciona alegria e descontração. Eles devem fazer parte do planejamento do professor, não como um passatempo, mas sim com objetivos definidos. O mais importante na sua inserção são as habilidades que serão atingidas como: destrezas motoras, agilidade no raciocínio, trabalho em equipe, criatividade, imaginação aguçada, e criação de estratégias.

Segundo Cardoso, (2013, p 3):

Além do aspecto lúdico do ato de brincar, os jogos que envolvem habilidades numéricas, de medidas e espaciais podem transformar-se em um excelente recurso e estratégia nas aulas de Matemática. Eles permitem o desenvolvimento do trabalho em grupo, da linguagem oral e escrita, de diferentes habilidades de pensamento – como observar, comparar, analisar, sintetizar e fazer conjecturas e a fixação de conceitos matemáticos.

Ao introduzir o jogo na sala de aula, o aluno aprende a conviver com seus colegas e respeitá-los, além de desenvolver habilidades matemáticas, tudo isso por não apresentar aspecto obrigatório de aprendizado. Ao mesmo tempo em que está aprendendo, ele está se divertindo (CARDOSO, 2013).

Segundo Sá [2015], os jogos trabalhados em sala de aula são divididos em três: estratégicos, de treinamento e os geométricos.

Jogos estratégicos: adequados ao raciocínio lógico, possuem regras, mas o aluno faz suas estratégias de jogo.

Jogos de treinamento: são utilizados como meio de reforço, quando o professor percebe carência de aprendizado em determinado conteúdo.

Jogos geométricos: visa desenvolver a habilidade de observação das formas geométricas e raciocínio espacial.

É importante selecionar os jogos que serão inseridos na sala de aula, os mesmos precisam apresentar algumas características como, por exemplo: apresentar objetivos que incentivem os alunos a alcançá-los, que sejam jogos em dupla ou em grupo, que busquem a socialização e que possibilitem ao educando estabelecer estratégias e que não sejam com jogadas mecânicas e sim calculadas previamente (SÁ, [2015]).

Precisa ficar claro ao aluno qual é a intensão na utilização do jogo, que não é só “matar tempo”. Como forma deste entendimento tornar-se ainda mais prazeroso, é interessante que o próprio aluno construa esse jogo, estabelecendo regras, objetivos e estratégias. Além de o aluno precisar estudar os conceitos para, a partir disso, construí-los. (SMOLE et al, 2008)

2.2.2 Resolução de problemas

A resolução de problemas tem sido um dos temas mais estudados na Educação Matemática. Ela desempenha papel de investigação na aprendizagem, ou seja, perceber por parte do aluno sobre a aplicação de determinado conteúdo, no dia a dia e a capacidade dele de incorporá-la em suas tarefas. Mas ela não tem surtido o efeito desejado (BRASIL, 1997).

A matemática surgiu da necessidade de solucionar problemas, já nos seus primórdios. Por isso, a principal característica da matemática é a resolução de problemas o que frequentemente também a torna “difícil” para alguns. É nesse momento que o professor deve mediar que tais “problemas” não sejam vistos como tais e sim que venham ao encontro das soluções (SOUZA, [2015]).

Acima de tudo, o aluno precisa ser estimulado à capacidade de desenvolver, aprender a aprender. O Brasil hoje ocupa posição de pouco destaque na qualidade da educação, pois os números apresentados são preocupantes. Por isso, é importante e desafiante melhorar a qualidade do ensino, e uma saída é criar seres críticos e pensantes (FURLANETTO et al, 2012).

O aluno precisa desenvolver a habilidade de elaboração do raciocínio lógico e inteligente, que proponha soluções às questões que venham fazer-se presentes no dia a dia. A resolução de problemas vem ao encontro do objetivo principal da matemática: fazer o aluno pensar e apresentar soluções aos problemas encontrados (DANTE, 1994).

Dante (1994) considera o trabalho com resolução de problemas como o processo desencadeante de fazer o “aluno pensar produtivamente”. Pois:

Mais do que nunca precisamos de pessoas ativas e participantes, que deverão tomar decisões rápidas e, tanto quanto possível, precisas. Assim, é necessário formar cidadãos matematicamente alfabetizados, que saibam como resolver, de modo inteligente, seus problemas de comércio, economia, administração, engenharia, medicina, previsão do tempo e outros da vida diária. E, para isso, é preciso que a criança tenha, em seu currículo de matemática elementar, a resolução de problemas como parte substancial, para que desenvolva desde cedo sua capacidade de enfrentar situações – problema.

Isso tudo vem ao encontro da possibilidade que o professor dá para localizar a presença da matemática em sua vida diária, ou seja, fazer ligação de conteúdos à prática e também utilizar temas presentes no cotidiano do aluno. Dessa forma, ele será um ser crítico com decisões rápidas e precisas e que busca novos conhecimentos e habilidades, que se propõe a estratégias instigantes de aprender a aprender.

É importante a função do professor neste processo de ensino-aprendizagem, pois, ao se dar uma fórmula, pronta e acabada, faz com que o raciocínio e a busca por mais não aconteça. Isso fará com que o aluno desista facilmente, quando estiver na tentativa de resolver, ainda mais situações que não fazem parte do seu cotidiano (D’AMBROSIO, 1986).

Para Dante (1994), problema é quando há uma determinada situação que exige estratégias de pensamento para solucionar. Portanto, um bom problema precisa: desafiar; ser real; interessante; com determinado grau de dificuldade e que não possua operações lógicas e evidentes.

Ele afirma ainda que os objetivos da resolução de problemas são desenvolver no aluno o raciocínio, pensamento produtivo, saber enfrentar situações novas, envolvimento com aplicações matemáticas, a mudança de visão sobre a disciplina, e o fundamental, dar base matemática às pessoas.

A resolução de problemas pode não ser inicialmente simples, é preciso entender os processos e segui-los, daí sim se tornará entendível e automaticamente fácil. Portanto, ao se deparar com um problema, é preciso fazer o levantamento de hipóteses, testá-las e analisar seus resultados. Esses procedimentos devem ser enfatizados aos alunos, e garantirão autonomia frente às situações que terão que lidar tanto dentro da sala de aula como fora (RODRIGUES, MAGALHÃES, 2012).

Conforme Polya (1994), a partir do momento que o aluno buscar suas respostas e fazer suas próprias descobertas, a matemática passará a ser diferente, trará experiências e despertará curiosidades. Dessa forma, a matemática deixará de ser considerada extremamente complexa e será seu complemento diário, fazendo valer na vida do aluno o prazer de saber e aprender.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se notar que a resolução de problemas é praticamente uma característica conceitual dada à matemática, pois para muitos a mesma se destaca dentro da disciplina, porém sabe-se que muitas vezes não é uma tarefa muito atrativa aos alunos. É necessário simplificar para acessar o complexo, ou seja, os problemas complexos serão formados por partes simples. É importante que o professor utilize mais de uma técnica neste momento, pois só será considerado problema para o aluno, quando apresentar dificuldade de interpretação, gerando um obstáculo na aprendizagem.

A resolução de problemas deve ir muito além de simples exercícios de fixação, exige construção, aplicação, interpretação e ligação ao cotidiano do aluno. Isso tudo precisa ser percebido pelo discente, mas com intermédio do professor.

E já a utilização de meios dinâmicos como atividades de brincar para aprender tem por objetivo consolidar esquemas motor–afetivo–cognitivo, visando desempenho satisfatório nas suas funções de contato: olhar, tocar, mover-se, escutar, cheirar, sentir, falar. Tudo isso só será possível quando efetivar troca física e social.

A utilização de jogos em sala de aula permite momentos de alegria e descontração, tendo em vista que rir é bom e faz-se necessário no desenvolvimento do ser humano. Mas ao inserir o jogo é preciso deixar claro que o mesmo não será somente um passatempo, e sim que servirá de ferramenta no ensino auxiliando no desenvolvimento do raciocínio e a capacidade de concentração.

Percebe-se que as inclusões de tendências dentro da sala de aula estão se tornando cada vez mais necessárias. Atualmente, os alunos possuem facilidade de acesso à informação, o que leva ao professor incógnitas de como levar à sala de aula novidades ou conteúdos que chamam a atenção do aluno. Para tal, o professor precisa ter alternativas, como atividades de aplicabilidade e de ludicidade, cada qual, disposta em momentos propícios para ligar aprendizagem à diversão, bem como à prática diária de cada aluno.

Feito isso, o aluno perceberá, por si só, que a Matemática não está somente na sala de aula, e sim em tudo o que faz. É preciso estimulá-lo a buscas contínuas, pois nada está pronto e acabado, tornando o processo ensino-aprendizagem divertido e podendo passar a algo encantador.

REFERÊNCIAS

ALVES, Rubem. **O Desejo de Ensinar e a Arte de Aprender**. Campinas, SP: Fundação Educar Paschoal, 2004.

BRASIL, Secretaria de Educação fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CARDOSO, Cirlene Pércio Neves. **Jogos de Matemática: Experiências no Projeto PIBID**. 13º Congresso Nacional de Iniciação Científica. Campinas, SP. FAC, v 1, 1 – 10, 2013.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Da Realidade à Ação: Reflexões Sobre Educação e Matemática**. 5. ed. Campinas, SP: Summus; 1986.

DANTE, Luiz Roberto. **Didática Da Resolução de Problemas de Matemática: 1ª a 5ª séries**, São Paulo, SP: Ática, 1994.

FLEMMING, Diva Marília; LUZ, Elisa Flemming; MELLO, Ana Cláudia Collaço de. **Tendências em Educação Matemática**. 2. ed. – Palhoça: Unisul Virtual, 2005.

FURLANETTO, Virgínia, et. al., Estratégias de Resolução de Problemas para a Melhoria do Processo de Ensino e Aprendizagem de Matemática IX **ANPADSUL**, 2012.

MATOS, Henrique Cristiano José. **Aprenda a Estudar: Orientações Metodológicas para o Estudo**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

REIS, Leonardo Rodrigues dos. **Rejeição à Matemática: causas e formas de intervenção**, [2015]. Disponível em:
< <http://www.ucb.br/sites/100/103/TCC/12005/LeonardoRodriguesdosReis.pdf> >
Acesso: 16 maio 2015.

RODRIGUES, Adriano; MAGALHÃES, Shirlei Cristina. **A Resolução de Problemas nas Aulas de Matemática: Diagnosticando a Prática Pedagógica**, Minas/MG, setembro/2012. Disponível em:
<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/setembro2012/matematica_artigos/artigo_rodrigues_magalhaes.pdf > Acesso: 16 maio, 2015.

SÁ, Ilydio Pereira de. **Brincando com a Matemática**. [2015]. Disponível em: <
<http://www.magiadamatematica.com/unifeso/8-brincando.pdf> >. Acesso: 29 mar.2015.

SILVA, Luiz Carlos Freitas e. **As Dificuldades em Aprender e Ensinar Matemática**. Monografia (Licenciatura em Matemática) Universidade Estadual de Goiás – UEG. Jussara – GO, 2009.

SMOLE, Kátia Stocco et al. **Cadernos do Mathema: Jogos de Matemática de 1º a 3º ano**. Porto Alegre, RS: Grupo A, 2008.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. [2015] Disponível em: <
<http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/missao.html> > Acesso: 24 maio 2015.

SOUZA, Ariana Bezerra de. **A resolução de problemas como estratégia didática para o ensino da Matemática**, [2015]. Disponível em:
< <http://www.ucb.br/sites/100/103/TCC/22005/ArianaBezerradeSouza.pdf> > Acesso: 16 maio 2015.