



## Matemática inclusiva: TDAH em foco

### Eixo Temático 7: Diversidade, inclusão e Educação Matemática

Micaela Nery dos Santos Mata. IFBA *Campus* de Valença. mykka1912@gmail.com

Patrícia Santana de Argolo. IFBA *Campus* de Valença. patricia.argolo@ifba.edu.br

### RESUMO

Este trabalho tem como objetivo apresentar uma atividade desenvolvida na I Feira de Matemática (I FEMAT) do Instituto Federal da Bahia (IFBA), *campus* Valença (BA) e demonstrar a importância da observação e desenvolvimento da capacidade de realizar cálculos mentais de operações básicas da matemática, mostrando através de jogos como é possível prender a atenção dos estudantes com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e também estimular a concentração. O tema escolhido ocorreu a partir do convite da professora da disciplina Introdução à Matemática, que nos desafiou a desenvolver uma proposta abordando a Educação Inclusiva. Colocamo-nos em desafio e adaptamos dois jogos, a partir de jogos tradicionais – o jogo da cadeira e o jogo da memória, abordando conteúdos matemáticos, desde os anos finais do ensino fundamental até o ensino médio. Construímos a proposta em cinco momentos, desde a formação do grupo para planejar e construir os jogos até a culminância, com a apresentação da feira. Acreditamos que novas formas de ensinar e de aprender matemática nos cursos de licenciatura, utilizando estratégias diferenciadas, a exemplo de jogos matemáticos, só contribuem e estimulam o desejo dos estudantes em aprender. A I FEMAT foi importante para nos ensinar e nos mostrar o que devemos agregar em nosso cotidiano acadêmico, como podemos melhorar e implantar novas metodologias de ensino para alcançar uma aprendizagem importante para os nossos futuros professores.

**Palavras-chave:** Matemática. Inclusão. Metodologia. TDAH (Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade).

### INCLUSÃO SOCIAL UM NOVO OLHAR, UMA NOVA METODOLOGIA

Em 2015 é instituída a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), lei nº 13.146/2015, “[...] destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania” (p. 1).

Já em 2021 foi decretada a Lei 14.254/21 que “Dispõe sobre o acompanhamento integral para educandos com dislexia ou Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) ou outro transtorno de aprendizagem” (BRASIL, 2021, p. 1). Essa lei estabelece que as escolas das redes pública e privada devem garantir acompanhamento específico, direcionado a descoberta desse transtorno da forma mais precoce possível, aos estudantes com dislexia, TDAH ou outro transtorno de aprendizagem que apresentam inconstância na atenção ou alterações no desenvolvimento da leitura e da escrita.

O TDAH “É um transtorno neurobiológico de causas genéticas, caracterizado por sintomas como falta de atenção, inquietação e impulsividade” (Página digital). Aparece na infância e pode acompanhar o indivíduo por toda a vida. Tais dificuldades podem comprometer a aprendizagem de forma geral, e em especial na disciplina de Matemática, por se tratar de uma disciplina que exige atenção, concentração para a resolução de problemas, diferenciação dos sinais matemáticos e na interpretação de questões. Essas dificuldades podem criar uma frustração no estudante com TDAH, terminando por desestimulá-lo e assim, afastá-lo das atividades acadêmicas.

Pensando nisso, concerne à escola preparar a sua equipe docente para atender esse público e, ao professor por sua vez, cabe proporcionar ao estudante um aprendizado criativo, divertido e agradável, sem esquecer o conhecimento em questão, para que ele consiga aprender efetivamente e ultrapasse as barreiras encontradas.

Seguindo esta perspectiva, a proposta aqui apresentada vai além da junção da disciplina de matemática com as necessidades dos estudantes, mas traz em seu escopo a valorização de ações que tragam à tona atividades, estratégias e metodologias direcionadas com foco na inclusão escolar, abordando o Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH).

O TDAH é um dos transtornos presentes em nossa sociedade e também na escola, entretanto, muitas vezes, por falta de um diagnóstico preciso por parte da família, o tratamento direcionado no ambiente escolar é dificultado, impossibilitando em alguns momentos, a adoção de práticas eficazes.

Nosso objetivo principal foi demonstrar a importância da observação e



desenvolvimento da capacidade de realizar cálculos mentais de operações básicas da matemática, mostrando através de jogos como é possível prender a atenção dos estudantes com TDAH e também estimular a concentração.

De acordo com Dos Santos e Silva (2021), a matemática é uma disciplina que exige bastante concentração. Ainda segundo os autores, “Ao se analisar o problema da aprendizagem, em especial a de matemática, é visível que o foco do ensino não é o aluno, mas sim, os conteúdos ministrados pelos professores” (p. 43).

Pensando nisso, construímos uma atividade direcionada a estudantes da comunidade valenciana e entorno que apresentam o TDAH. A escolha em desenvolver uma atividade na área de Educação Inclusiva surgiu a partir da disciplina Introdução à Matemática do 1º semestre do curso de Licenciatura em Matemática do IFBA, *campus* Valença (BA).

Fomos desafiadas pela professora da disciplina a participar da I Feira de Matemática (I FEMAT) do IFBA. Aceitamos o desafio, nos inscrevemos na feira e passamos a organizar o que iríamos desenvolver de atividade lúdica que envolvesse o conhecimento matemático, a Educação Inclusiva e o TDAH. Neste sentido, adaptamos dois jogos já conhecidos nossos – o Jogo da cadeira e o Jogo da memória – para este público, dando enfoque a conteúdos matemáticos.

Pensamos em apresentar atividades com jogos, pois acreditamos que os jogos estimulam o desejo de conhecer diversas formas de aprender a matemática fugindo do conteudismo. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), “Os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções” (BRASIL, 1998, p. 46).

As atividades com jogos no ensino de Matemática podem proporcionar e contribuir com a construção de conceitos matemáticos, resultando em uma provável aprendizagem desses conceitos (JÚLIO, CONEJO, 2016, p. 2). Acreditamos também que, por meio dessa estratégia, é possível desenvolver habilidades de pensar, refletir, analisar, levantar e testar hipóteses e, por fim, avaliá-las, chegando a um resultado positivo.



Nossos jogos foram desenvolvidos para quebrar o estigma que muitos estudantes têm sobre a matemática, estigma esse que considera a disciplina como difícil e tediosa.

## **TDAH NO AMBIENTE ESCOLAR**

Buscamos elaborar uma atividade que se encaixasse nos anos finais do Ensino Fundamental, Ensino Médio e Superior trazendo a Inclusão Social para o foco do nosso trabalho. Pensamos ainda em formas de de aprendizagem que proporcionasse o melhor entendimento de estudantes durante as aulas de matemática e vislumbramos no jogo uma possibilidade. Dessa forma, a atividade foi estruturada utilizando dois jogos adaptados que viabilizassem a compreensão dos estudantes sobre a disciplina e seus conteúdos.

Inicialmente, faz-se necessário entender à necessidade a qual estamos atribuindo nossa proposta. Nesse sentido a atividade desenvolvida e apresentada na I FEMAT está voltada para estudantes de escolas públicas ou particulares que possuem o transtorno causado pelo TDAH, atrelando essa intervenção ao ensino de matemática, uma vez que muitos estudantes têm dificuldade em absorver os conteúdos da disciplina.

A partir do momento em que pesquisamos sobre o tema recolhendo informações e sabendo da necessidade de cada indivíduo, optamos por criar uma atividade voltada para os estudantes que convivem com o TDAH. Paralelamente a isso, nota-se que a comunidade estudantil tem uma diversidade de indivíduos com diferentes personalidades e necessidades.

Observando isso, escolhemos este grupo social, que apresenta dificuldades na sua formação acadêmica, posto que na maioria das vezes o Estado, infelizmente, ainda não investe todo o seu potencial no papel da educação e da inclusão social, mesmo sendo um direito garantido na Constituição Federativa do Brasil (BRASIL, 1996),

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (p. 1).

Apesar de estar previsto em lei, faltam políticas públicas direcionadas para efetivamente assegurar a este público um atendimento especializado e mais individualizado, uma vez que a educação é direito de todos os cidadãos.

Esperamos assim, que por meio da apresentação de nossa atividade alcancemos

nosso objetivo, e que cada um possa refletir sobre o tema no ambiente escolar e proporcionem novas formas de ensinar para estudantes com TDAH, fazendo com que eles se sintam acolhidos pela escola e pela sociedade.

## **EM BUSCA DE NOVOS HORIZONTES**

Nesta seção começamos o desenvolvimento dos caminhos percorridos até a culminância da feira. Explicaremos o passo a passo do desenvolvimento da proposta, divididos em cinco momentos.

### **Primeiro momento:**

Após a apresentação da proposta da I FEMAT pela professora da disciplina Introdução à Matemática, fomos divididos em 4 (quatro) grupos e escolhemos o tema para desenvolver a atividade e apresentar na feira. Nosso grupo escolheu o tema TDAH. Em seguida, realizamos uma reunião na sala de computação, com o intuito de sondar o conhecimento dos componentes do grupo acerca do tema e suas necessidades no ambiente escolar e na matemática.

Este foi um momento de suma importância, pois já conseguimos visualizar nossa primeira ideia, e também tivemos o depoimento do nosso colega que compunha o grupo, que está em processo de diagnóstico de TDAH. Posteriormente a este encontro inicial, formulamos nosso debate onde conseguimos algumas ideias para iniciar a construção das atividades que iríamos apresentar.

### **Segundo momento:**

Iniciamos o processo de garimpo das ideias, verificando a que mais atendia aos nossos objetivos, neste momento com o auxílio da professora, que atuou como orientadora das atividades. Tivemos acesso a artigos acadêmicos, leis, dissertações de mestrado, materiais esses que viabilizaram a pensar no tema, o que impulsionou o caminho da nossa proposta. Consolidamos algumas sugestões e listamos duas atividades, um jogo da memória e uma dança que pudessem ser adaptados para as apresentações na feira.

### **Terceiro momento:**

Neste momento nos reunimos no telecentro do IFBA, iniciamos a fase da formalização e direcionamento da proposta da feira, adaptamos dois jogos didáticos, com o objetivo de atender ao público-alvo (alunos dos anos finais do Ensino Fundamental, Ensino Médio e Superior).

O primeiro jogo chamamos de “Dança da Matemática”, conforme figura 1, baseado na ideia de colocar um círculo no chão, dividido em blocos coloridos, chamados de “pista”, no qual os participantes iriam se deslocar ao som de uma música e quando a música cessasse, no número que o participante estivesse localizado, ele ficaria parado e responderia a uma pergunta disposta dentro de três caixas, de cores diferentes, indicando o nível de cada pergunta: baixo, mediano e alto, conforme figura 2.

Figura 1 – Versão inicial e final do Jogo “Dança da Matemática”



Fonte: As autoras (2023)

Figura 2 – Caixa com as questões do jogo



Fonte: As autoras (2023)

O segundo jogo, nomeamos de “Memória Matemática”, no qual foram disponibilizadas cartas, para que os participantes encontrassem os pares. Todas as cartas de um lado eram formadas por equações, símbolos ou teoremas matemáticos e do outro lado, a logomarca da I FEMAT, conforme a figura 3. Ganhava o jogo quem conseguisse formar os pares corretamente e, como incentivo, os participantes recebiam um brinde ao final do jogo.

Figura 3 – Jogo Memória Matemática



Fonte: As autoras (2023)

#### **Quarto momento:**

Realizamos os testes com os integrantes do grupo, para analisar a viabilidade dos jogos, como seria o processo no dia da feira, o espaço adequado para a aplicação das atividades, a estrutura das cartas, o ordenamento dos jogos. Chegamos a um consenso de como seria o processo que deveríamos construir para chegar aos nossos objetivos.

#### **Quinto momento:**

No dia 04 de maio de 2023 foi realizada a culminância da I Feira de Matemática no IFBA *Campus* Valença. Adentramos o espaço para fazermos os últimos retoques no stand antes que fosse iniciada a feira, colocamos os materiais dispostos em cima das mesas, organizamos tudo, terminamos a decoração e por fim, aguardamos o público para iniciarmos as atividades.

Às 15h a feira foi iniciada com uma breve palavra dos organizadores, seguidas das apresentações nos stands. O público – professores e estudantes – foram chegando de



algumas instituições de ensino do município de Valença e do entorno, e então começamos a apresentação de nossos trabalhos. A figura 5 que segue mostra alguns momentos de nossas apresentações.

Figura 5 – Momentos da culminância da I FEMAT



Fonte: As autoras (2023)

Foram momentos de diversão e também de muito aprendizado, tanto para nós quanto para os presentes que participaram dos jogos. Às 17h30min foi encerrado o primeiro momento da feira. Tivemos 1h de descanso para darmos início ao segundo momento, que ocorreu no turno noturno, para os estudantes das licenciaturas em Matemática e Computação e também para os estudantes do curso tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Reiniciamos às 18h30min e prosseguimos até às 21h30min, quando foi encerrada a feira. Assim como a tarde, o turno noturno foi produtivo, contamos com a participação dos presentes neste dia. Para conseguirmos dar conta de nossa tarefa e também de participarmos das apresentações dos outros stands, nos dividimos em dois grupos: um grupo ficou no stand durante o turno vespertino e o outro grupo, no turno noturno.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os trabalhos apresentados na I FEMAT foram importantes e necessários por entendermos que atividades dessa natureza são de extrema importância para complementar a nossa formação de futuros professores de Matemática e também para que tenhamos acesso a uma educação matemática inclusiva.

Levando em conta que esta foi a primeira Feira de Matemática do *campus*, idealizada pela coordenação do curso de Matemática e desenvolvida pelos professores e estudantes, devemos considerar que foi um projeto bem aceito pela comunidade interna e externa ao IFBA, com ampla participação de estudantes, professores e também do público em geral.

Em relação aos jogos que apresentamos, percebemos que alguns estudantes do Ensino Fundamental e Médio apresentaram dificuldades com as operações básicas, como divisão. Alguns dos estudantes do Ensino Superior, mostraram dificuldades com a resolução das equações do 1º Grau.

Nossa experiência na I FEMAT foi importante para percebermos como é necessário trazer para dentro da escola atividades lúdicas, que desenvolvam o aspecto cognitivo dos indivíduos, bem como é imprescindível trabalhar para incluir a todos no processo de ensino e de aprendizagem.

Acreditamos que, enquanto estudantes do curso de licenciatura em Matemática, podemos contribuir com o aprendizado de estudantes com necessidades específicas e também com a comunidade escolar, de maneira geral. As aulas de Matemática podem e devem ser mais dinâmicas, buscando, por exemplo, unir atividades como jogos, associando-os aos conteúdos matemáticos. Dessa maneira, estaremos contribuindo para incluir aqueles que necessitam de um acompanhamento mais próximo do professor.

A participação dos presentes nos jogos “Dança da Matemática” e “Memória Matemática” foi excelente, resultado maior que o esperado por nós. Atribuímos esse resultado positivo, ao fato de que o stand estava bem organizado, os jogos bem elaborados, a interação entre as facilitadoras e o público, o tempo de cada jogada, dentre outros fatores.



Os participantes estavam motivados e queriam participar por mais de uma vez, elogiaram a dinâmica, a música, as cores, as luzes do nosso stand. O resultado trazido por eles foi de grande incentivo para nós. A I FEMAT foi importante para nos ensinar e nos mostrar o que devemos aprender em nosso cotidiano acadêmico, como podemos melhorar e implantar novas metodologias de ensino para alcançar uma aprendizagem importante para os nossos futuros estudantes.

## REFERÊNCIAS

ABDA, Associação Brasileira do déficit de Atenção, 1999. Disponível em: <https://tdah.org.br/sobre-tdah/o-que-e-tdah/> Acesso em: 06 jun 2023.

BRASIL, Constituição Federal. 1998. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 10 jul 2023.

BRASIL. Lei nº 13.146 de 6 de julho de 2015. Dispõe sobre a Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), 2015. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm) Acesso em: 06 jun 2023.

BRASIL. Lei nº 14.254 de 30 de novembro de 2021. Dispõe sobre o acompanhamento integral para educandos com dislexia ou Transtorno do Deficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) ou outro transtorno de aprendizagem, 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.254-de-30-de-novembro-de-2021-363377461> acesso em: 06 jun 2021.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Introdução. Ensino Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

DOS SANTOS. José Maria Ferreira; SILVA AURELIANO, Bruno. As relações métricas no triângulo retângulo: uso lúdico e material concreto como recurso didático na aprendizagem do alunado. In: MAIA, Marília. CHARAPA, Amsranon Guilherme Francione (Orgs.) O Ensino de Matemática na Educação Contemporânea. O devir entre a teoria e a práxis, Iguatu, CE: Quipá Editora: 2021.

JULIO, Nilzete Mensor. CONEJO, Paulo Domingos. Os jogos como suporte metodológico nas aulas de matemática para a aprendizagem das operações básicas no conjunto dos números inteiros no 7º ano do Ensino Fundamental. Os desafios da Escola Pública Paranaense na perspectiva do Professor PDE. Cascabel, PR: 2016.

LEME, Luciana. O que é TDAH. Associação Brasileira de Déficit de Atenção. (Página digital) Disponível em: <https://tdah.org.br/sobre-tdah/o-que-e-tdah/>. Acesso em: 10 jul 2023.