

METODOLOGIAS PARA O ENSINO DE QUÍMICA: O uso de instrumentos alternativos e metodologias didáticas em prol do ensinamento para jovens com Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH)

BOM TEMPO, Victor
PORTO, Maria José
NUNES, Ana Beatriz
SANTOS, Marine

RESUMO: No contexto do ensino de Química, a busca por estratégias inovadoras e inclusivas se intensifica, especialmente para atender às necessidades de crianças com Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH). O TDAH é uma condição neurobiológica que impacta a atenção, concentração e controle impulsivo, desafiando os métodos tradicionais de ensino. O texto destaca a importância de considerar as características específicas das crianças com TDAH ao desenvolver metodologias de ensino de Química, buscando instrumentos alternativos e abordagens didáticas para tornar a experiência educacional mais acessível e eficaz para esse público. A necessidade de repensar abordagens pedagógicas e didáticas é ressaltada, com foco na diversidade de perfis de aprendizagem nas salas de aula contemporâneas. Sendo assim, foi feito um questionário para avaliar e comparar o rendimento escolar dos alunos com TDAH e aplicando os métodos didáticos e eficazes para suprir este empecilho. A busca por inclusão escolar, especialmente na Educação Especial, é mencionada, destacando a importância da abordagem "Metodologia para o ensino de Química" que visa facilitar o aprendizado para crianças com TDAH. Além disso, a compreensão da disciplina de Química já é desafiadora para alunos sem o transtorno e destaca a necessidade de adaptar o ensino para atender às habilidades específicas, como autodisciplina e organização, necessárias para a aprendizagem. Portanto, a falta de trabalhos abordando a temática relacionada ao ensino de Química para alunos com TDAH é mencionada como uma lacuna a ser preenchida.

PALAVRAS-CHAVE: TDAH; Inclusivas; Concentração; Didáticas; Química

1. INTRODUÇÃO

A educação é um pilar fundamental no desenvolvimento cognitivo e social das crianças, sendo alicerçada por métodos de ensino eficazes e adaptativos. No contexto do ensino de Química, a busca por estratégias pedagógicas inovadoras e inclusivas tem se intensificado, especialmente diante dos desafios apresentados por diferentes perfis de aprendizagem. Nesse sentido, destaca-se a importância de considerar as necessidades específicas de crianças que enfrentam o Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH).

O TDAH é uma condição neurobiológica que impacta a capacidade de atenção, concentração e controle impulsivo, desafiando o processo tradicional de ensino. Diante desse cenário, é necessário investigar e analisar o papel das metodologias de ensino de Química, com foco no uso de instrumentos alternativos e metodologias didáticas, como meio de proporcionar uma experiência educacional mais acessível e eficaz para crianças com TDAH.

Observando este cenário pode-se deduzir que há uma necessidade premente de repensar em abordagens pedagógicas e didáticas, considerando a diversidade de perfis de aprendizagem nas salas de aula contemporâneas. Ao explorar metodologias que priorizam a interatividade, a visualização e a participação ativa do aluno, almeja-se não apenas suprir as demandas específicas das crianças com TDAH, mas também promover práticas educacionais mais engajadoras para toda a comunidade escolar, através da análise utilizando instrumentos alternativos e metodologias didáticas, busca-se identificar como tais recursos podem ser efetivamente integrados ao ensino de Química, considerando as características cognitivas e comportamentais das crianças com TDAH.

Diante disto, observa-se uma busca constante por inclusão escolar, quem tem como público-alvo a Educação Especial dos alunos com deficiências. Desse modo, a abordagem: “Metodologia para o ensino de química: o uso de instrumentos alternativos e metodologias didáticas em prol do ensinamento para jovens com transtorno do déficit atenção com hiperatividade (TDAH)”, possui grande importância, tendo em vista que já há dificuldade para a compreensão da disciplina de química para alunos sem o transtorno, sendo considerada um “bicho de sete cabeças”, a dificuldade para o aprendizado aumenta quando se está relacionado a alunos com (TDAH), no quesito desatenção, que desencadeiam até o dobro de dificuldade para a compreensão da disciplina, haja vista que para a aprendizagem é necessário que o aluno tenha habilidades como: autodisciplina, organização, pensamento crítico, resolução de problemas e muitos outros.

Dessa maneira, é relevante analisar e compreender em primeiro modo o que é o (TDAH), “Transtorno de Déficit de Atenção e Imperatividade” é um transtorno neurobiológico de causas genéticas, que aparece na infância e frequentemente acompanha o indivíduo por toda a sua vida que se caracteriza por sintomas de desatenção, inquietude e impulsividade, contudo, percebe-se também que até o presente momento não há a presença de muitos artigos ou trabalhos que abordam essa temática relacionado ao ensino e aprendizagem de Química.

Desse modo, é necessário suprir e lidar com essa desavença, pois às vezes, o transtorno não é identificado ou até mesmo é desconhecido e para alguns, saber como lidar com suas necessidades que a criança desenvolve é importante e necessário pois, pode possibilitar um reajuste em sala de aula a fim de ir ao encontro de uma educação totalmente inclusiva.

2. METODOLOGIA

De acordo com o relatório da Associação Brasileira do Déficit de Atenção (ABDA, 2023), o número de casos de TDAH variam entre 5% e 8% a nível mundial, sendo que, a lei 14.254/21 aprovada pela Câmara dos Deputados em 2018 afirma “ [...] que as escolas da rede pública e privada devem garantir acompanhamento específico, direcionado à dificuldade e da forma mais precoce possível, aos estudantes com dislexia, TDAH ou outro transtorno de aprendizagem que apresentam instabilidade na atenção ou alterações no desenvolvimento da leitura e da escrita.” Os dados e a afirmação não só reforça a precisão e cautela que devemos ter com as crianças que apresentam esta alteração neurológica como também, a urgência que tende a ter para atender os desafios que os mesmos enfrentam em sala de aula que, na maioria das vezes, prejudica seu aprendizado.

Nesse contexto, o seguinte trabalho de pesquisa adota uma abordagem qualitativa e investigativa sobre **o uso de instrumentos alternativos e metodologias didáticas em prol do ensinamento para jovens com Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH)**. A natureza qualitativa do estudo permite explorar e compreender as percepções, atitudes e comportamentos dos indivíduos neste contexto, buscando obter uma variabilidade de visões, no âmbito educacional, os diversos fatores que influenciam o desenvolvimento de crianças com TDAH.

Portanto, realizou-se uma coleta de dados por meio de questionários com perguntas diretas e objetivas sobre distrações ou empecilhos que impedem seu aprendizado eficaz durante as aulas. Esse questionário permitiu a obtenção de informações parciais sobre o seu nível de desatenção e grau de dificuldade para que a equipe docente possa intervir utilizar alguns métodos para a compreensão da disciplina Química

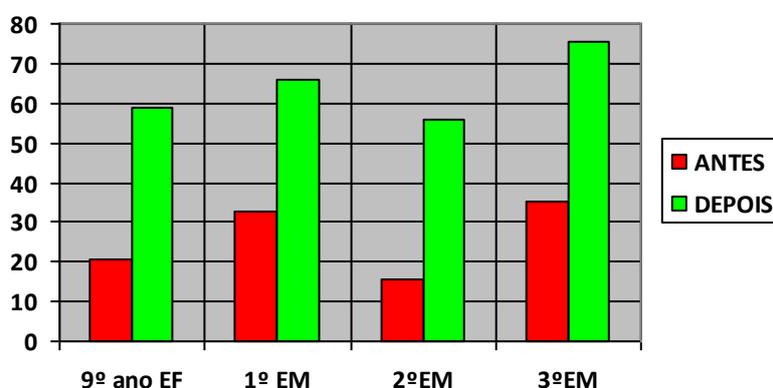
Ademais, foi disposto alguns métodos didáticos eficazes para o ensino de Química para alunos com transtorno, que incluem o uso de estratégias visuais, como diagramas e gráficos,

aulas práticas e experimentos, que permitem a participação ativa dos alunos, e a quebra do conteúdo em partes menores e mais gerenciáveis. Além disso, fornece instruções claras, estabelecer rotinas, oferece oportunidades de movimento e usar recursos multimídia também podem ajudar a manter o engajamento e a atenção dos alunos com TDAH. Utilizando materiais de fácil acesso, como cartolina, massa de modelar, tesoura, cola, tampinhas de garrafa, canelinhas coloridas, palitos de churrasco, palitos de dente e outros recursos, para confeccionar jogos e modelos 3D que auxiliem na compreensão dos assuntos relacionados à área da ciência. Esses materiais proporcionam uma experiência prática e visualmente atrativa, facilitando o aprendizado dos alunos e, conseqüentemente, diminui a sua dispersão durante o seu aprendizado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O questionário (ANEXO I) foi distribuído online, alcançando uma amostra representativa de jovens com idades entre 13 à 18 anos diagnosticados com TDAH do 9º ano do ensino fundamental (EF) ao 3º do ensino médio (EM), da Escola de Educação Básica e Profissional Fundação Bradesco. As perguntas abordaram áreas como desafios acadêmicos, relacionamentos interpessoais, autoestima, estratégias de enfrentamento e a percepção do suporte disponível e em forma de gráficos compara-se os resultados do antes e depois da intervenção docente.

Gráfico 01. Rendimento escolar das turmas do 9º ano EF ao 3º EM



Fonte: Elaborado pela próprio autor, 2023.

Tabela 01: Valores em porcentagem do rendimento escolar das turmas do 9º ano EF ao 3º EM

	9º ano EF	1º ano EM	2º ano EM	3º ano EM
ANTES	20,4%	32,5%	15,4%	35,4%
DEPOIS	58,9%	65,8%	55,8%	75,3%

Fonte: Elaborado pela próprio autor, 2023.

Figura 01. Logotipo do evento.



Fonte: Elaborado pela comissão do evento, 2023.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando as complexidades e desafios apresentados pelo Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) no contexto educacional, proporcionou uma valiosa oportunidade de aprofundamento na compreensão do impacto do TDAH no rendimento escolar e na busca por estratégias pedagógicas eficazes.

Os resultados obtidos por meio do questionário ofereceram insights cruciais sobre as necessidades específicas das crianças com TDAH, destacando padrões de comportamento, desafios acadêmicos e demandas particulares no ambiente educacional. Essa compreensão mais profunda permitiu a identificação de áreas específicas que exigem atenção especial e intervenções direcionadas.

A análise dos métodos didáticos e eficazes para superar os obstáculos enfrentados pelos alunos com TDAH, conforme revelado pelo questionário, destaca a importância da adaptação

das práticas de ensino para atender às características cognitivas e comportamentais desses estudantes. A ênfase em estratégias inclusivas e inovadoras revela-se fundamental para promover um ambiente educacional mais acessível, engajador e eficaz.

Ao considerar a lacuna identificada na pesquisa, ressalta-se a necessidade contínua de investigações e abordagens específicas para o ensino de crianças com TDAH na disciplina de Química. Esta lacuna indica uma oportunidade para futuras pesquisas e desenvolvimentos de metodologias pedagógicas adaptadas, visando preencher esse espaço e contribuir para uma educação mais inclusiva.

Em síntese, os resultados do questionário destacam a importância de uma abordagem personalizada e multidisciplinar para atender às necessidades educacionais das crianças com TDAH. Essa pesquisa contribui não apenas para a compreensão mais profunda do TDAH, mas também para a implementação de práticas pedagógicas que promovam o sucesso acadêmico e o desenvolvimento global desses alunos.

5. AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha sincera gratidão a todos que contribuíram para a realização deste projeto de pesquisa pedagógico. Este é um momento de celebração e reconhecimento, e é com imensa satisfação que dedico estas palavras de agradecimento.

Primeiramente, quero expressar minha profunda gratidão a minha orientadora Maria José Fernandes Porto, pela orientação sábia, paciência e constante encorajamento ao longo de todo o processo. Sua expertise e dedicação foram fundamentais para o sucesso deste trabalho.

Agradeço também aos professores e profissionais da Universidade Estadual do Maranhão, cujo conhecimento e incentivo foram cruciais para o desenvolvimento das ideias apresentadas neste trabalho. Agradeço pela oportunidade de aprendizado e crescimento acadêmico.

À minha família, em especial, à Deus, meus pais Oxóssi e Antônio Légua, e a todos os guias de luz que sempre estiveram comigo e nunca me abandonaram. A minha mãe Viviene de Oliveira Bom Tempo, que quando trabalhava no comércio e chegava tarde, sempre tinha tempo para me ensinar e agora eu mostro o que o sacrifício dela não foi em vão.

Aos amigos e colegas de curso, agradeço pelas discussões construtivas, colaboração e amizade. Compartilhar experiências e desafios tornou esta jornada mais enriquecedora e significativa.

Por fim, expresso minha gratidão a todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho. Cada palavra de apoio, conselho e incentivo foi fundamental.

Este é um marco significativo em minha jornada acadêmica, e reconheço que não teria sido possível sem a ajuda e apoio de todos vocês. Obrigado!



6. ANEXOS

- ANEXO I

NOME: _____

SÉRIE: _____ IDADE: _____

Para cada item, escolha a coluna que **melhor** descreve o (a) aluno (a) (MARQUE UM X):

	Nem um pouco	Só um pouco	Bastante	Demais
1. Não consegue prestar muita atenção a detalhes ou comete erros por descuido nos trabalhos da escola ou tarefas.				
2. Tem dificuldade de manter a atenção em tarefas ou atividades de lazer				
3. Parece não estar ouvindo quando se fala diretamente com ele				
4. Não segue instruções até o fim e não termina deveres de escola, tarefas ou obrigações.				
5. Tem dificuldade para organizar tarefas e atividades				
6. Evita, não gosta ou se envolve contra a vontade em tarefas que exigem esforço mental prolongado.				
7. Perde coisas necessárias para atividades (p. ex.: brinquedos, deveres da escola, lápis ou livros).				
8. Distrai-se com estímulos externos				
9. É esquecido em atividades do dia-a-dia				
10. Mexe com as mãos ou os pés ou se remexe na cadeira				
11. Sai do lugar na sala de aula ou em outras situações em que se espera que fique sentado				
12. Corre de um lado para outro ou sobe demais nas coisas em situações em que isto é inapropriado				
13. Tem dificuldade em brincar ou envolver-se em atividades de lazer de forma calma				
14. Não pára ou freqüentemente está a "mil por hora".				

7. REFERÊNCIAS

- [1] Appel-Silva, M., Welter Wendt, G., & Iracema de Lima Argimon, I. (2010). **A teoria da autodeterminação e as influências socioculturais sobre a identidade.** *Psicologia em Revista*, 16(2), 351–369. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-11682010000200008> Acesso em: 06 dez. 2023.
- [2] BARBERO, Rafaela. **A importância das metodologias utilizadas pelos professores para a inclusão do aluno com TDAH no ensino básico: Uma revisão integrativa.** 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia). Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa.
- [3] Barkley, R. A. (1997). **ADHD and the nature of self control** New York: Guilford Press.
- [4] Barkley, R. A. (2002). **Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade Porto Alegre: Artmed.**
- [5] Benczik, E. B. P., & Bromberg, M. C. (2003). Intervenções na escola. Em L. A. Rohde & P. Mattos (Orgs.), **Princípios e práticas em transtorno de déficit de atenção/hiperatividade** (pp. 199-218). Porto Alegre: Artmed.
- [6] CAVALCANTI, E.L.D.; DEUS, T.C. e SOARES, M.H.F.B. **Perfil químico: um jogo didático para promover a interação e o conhecimento.** In: Anais. 30ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química, 2007
- [7] CURY, Carlos Roberto Jamil. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos.** Parecer 11/2000. Conselho Nacional de educação/Câmara de educação básica. DF, 2000
- [8] **Déficit de atenção: até 5% das crianças no mundo têm TDAH.** (2019, julho 2). G1. Disponível em: <<https://g1.globo.com/bemestar/noticia/2019/07/02/deficit-de-atencao-ate-5percent-das-criancas-no-mundo-tem-tdah.ghtml>> Acesso em: 10 dez. 2023.
- [9] Fontana, R. da S., Vasconcelos, M. M. de, Werner, J., Jr, Góes, F. V. de, & Liberal, E. F. (2007). **Prevalência de TDAH em quatro escolas públicas brasileiras.** *Arquivos de neuropsiquiatria*, 65(1), 134–137. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/s0004-282x2007000100027>> Acesso em: 10 dez. 2023.
- [10] LIMA, E. C.; MARIANO, D. G.; PAVAN, F. M.; LIMA, A. A.; ARÇARI, D. P. **Uso de jogos lúdicos como auxílio para o ensino de química.** *Educação em Foco*, V. 3, 2011. P 1 - 15.
- [11] **NOVA LEI 14.254/21 GARANTE DIREITOS AS PESSOAS COM TDAH, DISLEXIA E DISCALCULIA** - Instituto Inclusão Brasil. (2021, dezembro 5). Instituto Inclusão Brasil. Disponível em: <<https://institutoinclusao brasil.com.br/nova-lei-14-254-21-garante-direitos-as-pessoas-com-tdah-dislexia-e-discalculia/>> Acesso em: 10 dez. 2023.

[12] Pimenta, P. C., Silva, A. C. B., & Pelli, A. (2020). **Crianças e adolescentes com TDAH no ambiente escolar: revisão bibliográfica.** Revista contemporânea de educação, 15(33), 43–53. Disponível em: <<https://doi.org/10.20500/v15i33.33736>> Acesso em: 10 dez. 2023.

[13] ROHDLE, L. A. P. & BENCZIK, E. B. P. **Transtorno de atenção/hiperatividade: o que é? Como ajudar?** Ed. Artes Médicas Sul, 1999

[14] ([S.d.]). **Saúde mental.** Recuperado 10 de dezembro de 2023, Disponível em <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/setembro/entre-5-e-8-da-populacao-mundial-apresenta-transtorno-de-deficit-de-atencao-com-hiperatividade>> Acesso em: 10 dez. 2023.

[15] SNAP-IV -A.B.D.A **Questionário Escolar e familiar -Crianças e Adolescentes (levantamento de indicativos de Transtornos do Déficit de Atenção e Hiperatividade).** ([s.d.]). Gov.br. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/ed_especial/anexo_m_tdah.pdf> Acesso em: 10 dez. 2023.

[16] Vasconcelos, M. M., Malheiros, A. F. de A., Werner, J., Jr, Brito, A. R., Barbosa, J. B., Santos, Í. S. O., & Lima, D. F. N. (2005). **Contribuição dos fatores de risco psicossociais para o transtorno de déficit de atenção/hiperatividade.** Arquivos de neuropsiquiatria, 63(1), 68–74. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/s0004-282x2005000100013>> Acesso em: 10 dez. 2023.