



Aprendizagem em Matemática de um Estudante Autista: Experiências no programa Residência Pedagógica a partir do uso de Jogos

Daniel dos Santos Gonçalves Cruz¹

Gilson Abdalla Prata Filho²

Edmar Reis Thiengo³

O presente relato de experiência tem por objetivo discutir os processos de aprendizagem de um estudante autista a partir do uso de um jogo da memória, ocorrido durante as intervenções numa sala de aula, como parte das atividades desenvolvidas no programa de Residência Pedagógica. Desenvolveu-se, portanto, um jogo da memória envolvendo o conteúdo de equações, onde os estudantes deveriam unir-se em duplas para resolver as equações propostas, com intuito de verificar a aprendizagem deste conteúdo. As reflexões tomaram por base as teorias de Silvia Ester Orrú que discute a aprendizagem da criança autista e Maria Teresa Egler Mantoan que propõe reflexões sobre a educação inclusiva. Como resultados, destacam-se os momentos de envolvimento do estudante e sua relação com o jogo, com o colega de dupla e os demais participantes, além de discussões sobre o conteúdo abordado e desdobramentos importantes para o processo de ensino e aprendizagem de matemática, principalmente no que se refere à educação especial e inclusiva. Neste olhar, compreendemos a importância de promover discussões sobre os processos educacionais dos estudantes transverso do espectro autista, de forma que a aprendizagem seja efetivada de maneira proveitosa e colabore para sua formação integral do estudante.

Palavras-chave: estudante autista; memória; jogos; ensino de equações; residência pedagógica.

Introdução

Ao longo da história, as pessoas com deficiência sofreram os mais diversos tipos de discriminações e foram excluídas da sociedade. Conforme Gugel (2007) na época do homem primitivo, as condições para sobrevivência da pessoa com deficiência eram limitadas, ao passo que não conseguiam se proteger dos perigos e buscar o próprio alimento. À medida que a humanidade passa por evoluções, há mudanças no olhar e no cuidado das pessoas com deficiência, na busca de melhores condições de vida e proporcionar o desenvolvimento em sociedade. Assim, diversos acontecimentos foram essenciais para estabelecer novas formas de agir e pensar, como a elaboração da Declaração Universal dos Direitos Humanos, documento que estabelece a igualdade de direitos para todas as pessoas sem qualquer distinção. Em seu artigo 2, o documento afirma que:

Todo ser humano tem capacidade para gozar os direitos e as liberdades estabelecidos. Nesta Declaração, sem distinção de qualquer espécie, seja de

¹ IFES, danielgcr20@gmail.com

² IFES, gilson.abdala@hotmail.com

³ IFES, thiengo.thiengo@gmail.com



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo- Vitória-ES

raça, cor, sexo, idioma, religião, opinião política ou de outra natureza, origem nacional ou social, riqueza, nascimento, ou qualquer outra condição (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 1948, p. 4).

Desta forma, compreendemos que todas as pessoas possuem igualdade de direitos, independente de qualquer condição. Nesse sentido, pessoas com deficiência também tiveram garantia de direitos nos diferentes contextos. Um desses direitos é a inclusão educacional, que segundo a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (nº13.146/2015) assegura o direito à educação em todos os níveis e o aprendizagem ao longo da vida. No entanto, não era possível perceber essa prática antes da Constituição Federal de 1988, considerando a existência de diversos métodos segregacionistas vigentes, fazendo com que seu direito à uma educação que incluísse a pessoa com deficiência fosse ignorado.

Um longo caminho foi percorrido entre a exclusão e a inclusão escolar e social. Até recentemente, a teoria e a prática dominantes relativas ao atendimento às necessidades educacionais especiais de crianças, jovens e adultos, definiam a organização de escolas e de classes especiais, separando essa população dos demais alunos. Nem sempre, mas em muitos casos, a escola especial desenvolvia-se em regime residencial e, conseqüentemente, a criança, o adolescente e o jovem eram afastados da família e da sociedade. Esse procedimento conduzia, invariavelmente, a um aprofundamento maior do preconceito (BRASIL, 2004, p. 323).

Com o passar dos anos, diversas medidas nacionais e internacionais, políticas de integração para o estudante com deficiência foram promulgadas, visando uma efetivação da inclusão. Em 1994, o Brasil assume a responsabilidade de transformar o sistema educacional em um sistema inclusivo, ao assinar a Declaração de Salamanca, “reconhecendo a necessidade de providenciar educação para pessoas com necessidades educacionais especiais dentro do sistema regular de ensino” (FIGUEIRA, 2011, p. 28-30). Desta forma, estudantes com deficiência tiveram direito de acesso à escola regular e que fossem realizadas adaptações para a permanência destes no espaço escolar.

Nesse contexto, o presente relato de experiência, descreve ações ocorridas em uma escola pública do município de Vitória-ES, onde foram realizadas práticas com um estudante com Transtorno do Espectro Autista utilizando jogos e brincadeiras, considerando que estes recursos podem colaborar no processo de ensino e aprendizagem, visto que:



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo- Vitória-ES

Os jogos estimulam o aluno, motivam, despertam a curiosidade, proporcionando uma forma de aprender mais prazerosa, de maneira lúdica e mais próxima da realidade e dos prazeres da criança, propiciando assim resultados diferentes de uma aprendizagem sob “pressão” e no modelo tradicional (NISHIHARA, 2016).

Desta forma, as atividades propostas utilizando jogos contribuíram para despertar o raciocínio, criatividade e a compreensão do conteúdo estudado. As atividades foram realizadas de forma que, em um primeiro momento, era realizada uma revisão sobre conteúdo a ser abordado, para depois aplicar o jogo. Após esses momentos, eram feitas intervenções sanando as dúvidas que surgiam durante a aplicação do jogo. Buscou-se que a aprendizagem do estudante João⁴ ocorresse de forma clara e sem pressão ao estudante.

Desenvolvimento da experiência

No ano de 2023, durante o programa de residência pedagógica, do Ifes campus Vitória, em uma escola da rede municipal de Vitória, foram realizadas experiências de aprendizagem com jogos, com duas turmas de 9º ano do Ensino Fundamental. Em uma dessas turmas, participava o estudante João. Aos 10 anos, foi diagnosticado com Transtorno do Espectro Autista (6A02) e Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade (F90), ambos, são transtornos do neurodesenvolvimento que podem trazer prejuízos no funcionamento pessoal, social e acadêmico.

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é caracterizado por alterações qualitativas nas habilidades de interação social, dificuldades de comunicação e o engajamento em comportamentos repetitivos e estereotipados, conforme apresentado no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM). "Autismo" é um termo empregado pela psiquiatria para nomear comportamentos humanos reunidos ao redor de si mesmos, replicados para a própria pessoa. Esse termo tem a sua origem na palavra grega *autos*, que quer dizer por si mesmo” (ORRÚ, 2007).

A pessoa com Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH) apresenta sintomas de desatenção e impulsividade que podem afetar no desempenho escolar. De acordo com Gomes (2007), o TDAH “ [...] é um problema de saúde cujas implicações variam desde dificuldades no desempenho escolar até problemas psicológicos e sociais” (apud BROOK; GEVA, 2001).

⁴ Nome fictício do estudante autista.



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo- Vitória-ES

Por possuir esses transtornos, João tem dificuldade na compreensão de conteúdos (nesse caso analisados) matemáticos e na interação com os colegas da escola. Ele é acompanhado por uma estagiária que o acompanha durante as aulas e o auxilia nas atividades propostas das disciplinas.

O programa de residência pedagógica exige que o residente desenvolva 5h semanais realizando atividades dentro da escola, como acompanhamentos individuais dos alunos à regências sobre conteúdos previstos para o ano/série. Em diálogo com o professor regente, foi desenvolvido uma aula sobre o conteúdo de equações.

Durante os acompanhamentos em sala de aula, percebeu-se certa dificuldade, por parte de João, em conteúdos além das quatro operações, sendo necessário o desenvolvimento de uma prática de ensino na perspectiva inclusiva, permitindo sua participação e contribuindo na aprendizagem. Vale ressaltar que, “a inclusão implica uma mudança de perspectiva educacional, pois não atinge apenas alunos com deficiência e aqueles que têm dificuldade de aprender, mas todos os demais, para que tenham sucesso na corrente educativa geral” (MANTOAN, 2015 p. 28).

Nas aulas da disciplina de Educação Especial do curso de Licenciatura em Matemática - Ifes campus Vitória, foram discutidas diferentes propostas para que pudéssemos realizar aulas não-tradicionais, de forma que as práticas desenvolvidas não ficassem apenas com apresentação do conteúdo e reprodução de atividades, mas que fossem trabalhadas diferentes formas de resolução de situações-problema. Após a leitura de alguns materiais e a apresentação de produtos educacionais elaborados no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (Educimat), percebeu-se o potencial na utilização de jogos para os diversos níveis da educação básica devido ao fato de que,

"As crianças ficam mais motivadas a usar a inteligência, pois querem jogar bem; sendo assim, esforçam-se para superar obstáculos, tanto cognitivos quanto emocionais. Estando mais motivadas durante o jogo, ficam também mais ativas mentalmente” (KISHIMOTO, 2008).

Em consonância, a utilização desse recurso didático pode contribuir no processo de aprendizagem de estudantes com deficiência, e neste caso, com o estudante autista, sujeito da nossa prática.

Após uma reunião entre o coordenador, a preceptora e o residente (Sujeitos responsáveis pelas atividades de Residência Pedagógica) decidiu-se pela realização



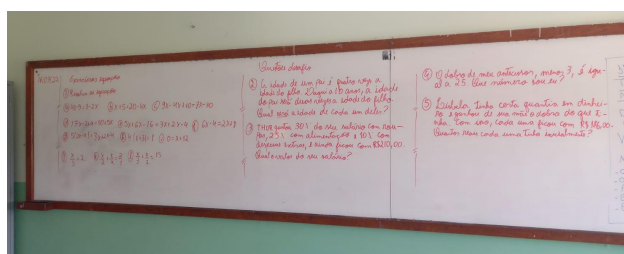
III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo- Vitória-ES

da prática com um jogo da Memória de Equações, experiência abordada previamente por Cruz e Thiengo (2023), que seria desenvolvido em dois momentos: duas aulas de 55 minutos em cada dia, por duas semanas. O primeiro momento iniciou-se com uma revisão sobre o conteúdo, relembrando algumas das diferentes formas de resolução de equações, após isso, problemas e exercícios para prática, onde o professor regente e o residente auxiliavam e tiravam dúvidas. João foi acompanhado pelo residente, pois possuía dificuldade na abstração dos problemas propostos, mas após auxílio na interpretação conseguiu resolver as atividades com menos dificuldade.

Figura 1 – Quadro da primeira semana



Fonte: Acervo do autor, 2023.

Na segunda semana aconteceu a aplicação do jogo, ocorreu a preparação dos materiais pelo residente (12 pares de Cartas, onde metade eram cartas equação e a outra metade solução), a sala foi arrumada antes da aula se iniciar, de forma que houvesse um espaço livre no meio da sala, para que os alunos se organizassem de forma circular para a participação no jogo. O jogo foi aplicado em forma de campeonato, seu objetivo era encontrar os pares corretos através da resolução das equações e memorização da maneira que as cartas foram dispostas na mesa. Pediu-se que dividissem em pares, pois o jogo era para ser realizado em duplas. À medida que um integrante da dupla vencia, eles avançavam e enfrentavam outras duplas que venceram, até sobrar apenas uma dupla campeã.

As duplas se dividiram por afinidade, João não foi disputado na formação de pares pelos colegas, terminou com um colega que não havia encontrado dupla. As disputas foram sorteadas aleatoriamente, e a dupla de João já participou da primeira partida.

Figura 2 – Alunos jogando



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo- Vitória-ES



Fonte: Acervo do autor, 2023.

Inicialmente, cada partida tinha 7 pares de cartas, os alunos tiveram muita dificuldade no desenvolvimento, pois além de ter que desenvolver as resoluções das equações, também tinham que memorizar onde estavam seus pares. Então, a partir da necessidade apresentada pelos estudantes, utilizamos apenas 5 pares.

João e sua dupla já participaram da primeira partida, enfrentaram duas colegas, as meninas começaram acertando o primeiro par de equações, João e sua dupla acertaram a seguinte, as meninas acertaram novamente e a dupla de João acertaram as duas últimas, a partida terminou 3 a 2, João possuía muitas dificuldades nas resoluções, então ele era o responsável por memorizar onde estavam os pares e seu colega resolvia as equações para verificar se eram os pares corretos.

Conforme as duplas acertavam os cálculos em seus cadernos e acertavam os devidos pares, o jogo era pausado e o residente ia ao quadro para resolver as equações e determinar as soluções para a turma, para que não houvessem dúvidas nas resoluções. Nesse momento, foram feitas as intervenções necessárias para a compreensão do conteúdo de equações. Com o prosseguir do jogo, os estudantes apresentaram mais facilidade para memorizar quais eram as equações e suas respostas corretas.

Esse momento faz refletir sobre a construção de conhecimento por intermédio de diferentes processos de ensino e aprendizagem:

Experiências, trajetórias e saberes enredam-se em inúmeras possibilidades. Às novas conexões que os sujeitos estabelecem com os conhecimentos da realidade, fazendo-o de modo singular, o que implica reconhecer que os novos conhecimentos daí produzidos serão diferenciados e imprevisíveis, distantes, com certeza, dos chamados “resultados esperados de aprendizagem” (PAIVA, 2004).

A dupla de João venceu a partida seguinte também, por 4 a 1, e classificou-se para a final, eles conseguiam memorizar as posições e quando os colegas erravam facilitava



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023
Instituto Federal do Espírito Santo- Vitória-ES

para eles. Foi notório a interação da turma e o esforço para que pudessem avançar para as próximas fases, sendo comemorado cada par acertado. A partida final foi realizada com 7 pares de cartas, para elevar o nível de dificuldade. A dupla de João começou perdendo por 3 a 0, e após algumas jogadas corretas, conseguiram mudar o placar para 4 a 3, conseguindo assim ganhar o “campeonato”.

Ao fim dos jogos aplicou-se um questionário aos estudantes, com 3 questões:

1- O que você achou sobre o jogo?

2- Teve alguma dificuldade no conteúdo desenvolvido no jogo? Se sim, qual (quais) foi (foram)?

3- Dê uma sugestão para melhor aplicação desse jogo em uma próxima vez.

Todos estudantes responderam que gostaram muito do jogo, que os incentivou a se esforçarem para estudarem mais, e sugeriram que nas próximas vezes desenvolvessem conteúdos diferentes. Alguns responderam que tiveram dificuldade nas operações e resoluções de equações, mas com auxílio conseguiram desenvolver. João também respondeu o questionário, conforme a Figura 3.

Figura 3 – Respostas de João

1- O QUE VOCÊ ACHOU SOBRE O JOGO?
LEGAL,

2- TEVE ALGUMA DIFICULDADE NO CONTEÚDO DESENVOLVIDO NO JOGO?
SE SIM, QUAL (QUAIS) FOI (FORAM)?
EU NÃO SEI MUITO FAZER CÁLCULOS ENTÃO, MINHA DUPLA
TEVE QUE FAZER :V

3- DÊ UMA SUGESTÃO PARA MELHOR APLICAÇÃO DESSE JOGO EM UMA PRÓXIMA VEZ.

Fonte: Acervo do autor, 2023

Percebemos que João tem compreensão de suas dificuldades para solucionar equações, no entanto, a partir do auxílio do colega de dupla e da atuação do residente com o professor, pudemos desenvolver um trabalho para superar as dificuldades e desenvolver habilidades matemáticas.



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo- Vitória-ES

A partir das respostas de João, juntamente com os professores, foi realizado um planejamento para atuação do residente com o estudante e que pudessem auxiliar no processo de ensino e aprendizagem de conteúdos de matemática mais específicos para João, com objetivo de contribuir no fortalecimento da aprendizagem, contemplando desde as quatro operações até finalmente as manipulações necessárias para resolução de equações. Todo este trabalho será desenvolvido e relatado na pesquisa de Trabalho de Conclusão de Curso do residente.

Conclusão

Vivenciar essa experiência, possibilitou a verificação da potencialidade dos jogos no processo de ensino e aprendizagem, além de proporcionar a socialização entre estudantes da mesma turma, unindo-se para alcançar um objetivo maior, a inclusão do João. Outro ponto interessante, foi que, através desses momentos, o estudante demonstrou mais interesse em aprender os conteúdos, para poder participar e estar mais inserido e interagindo com sua turma, culminando na necessidade de que fossem planejados métodos para aprimoramento de seu ensino, que será/está sendo realizado durante esse ano de 2023.

O processo de inclusão vem ocorrendo de maneira progressiva, quando desenvolve-se trabalho com estudantes com deficiências/transtornos é visível que, apesar das dificuldades, a aprendizagem pode ser alcançada. É necessário que o aprofundamento nos estudos e práticas no processo de aprendizagem para estudantes com deficiência não seja negligenciado.



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo- Vitória-ES

Referências

- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Diagnostic and statistical manual of mental disorders** (4th ed., text rev.). Washington, DC: Author, 2000.
- BRASIL. **Direito à educação: subsídios para a gestão dos sistemas educacionais. Orientações gerais e marcos legais**. Brasília, 2004. 353 p.
- BROOK U.; GEVA D.; **Knowledge and attitudes of high school pupils towards peers: attention deficit and learning disabilities**. Patient Educ Couns, 2001. p. 31-36.
- CRUZ, D. S. G.; THIENGO, E. R.; LIMA, T. S.. **Trabalhando equações do 1º grau utilizando jogo da memória: uma intervenção no programa de residência pedagógica**. IX Semana da Matemática-IFES, 2023.
- FIGUEIRA, E.. **O que é educação inclusiva**. São Paulo: Brasiliense, 2011.
- GOMES, M.. **Conhecimento sobre o transtorno do déficit de atenção/hiperatividade no Brasil**. J Bras Psiquiatr, 56(2): 94-101, 2007
- KISHIMOTO, T. M.. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2008.
- MANTOAN, M. T. E.. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?** São Paulo: Summus, 2015. (Coleção novas arquiteturas pedagógicas).
- NISHIHARA, A.. **Jogos Na Educação Matemática: um olhar das pesquisas acadêmicas brasileiras para o ensino médio**. Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades, Encontro Nacional de Educação Matemática, 2016.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**, 1948. Disponível em: <<https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos>>. Acesso em: 13 mai. 2023.
- ORRÚ, S. E.. **Autismo, linguagem e educação: Interação social no cotidiano escolar**. Rio de Janeiro: WAK, 2007.
- PAIVA, J.. **Concepção curricular para o ensino médio na modalidade de jovens e adultos: experiências como fundamento**. Ensino médio: ciência, cultura e trabalho, Brasília: MEC, SEMTEC, 2004. 340 p.