



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

Matemática e dominó de frações: uma experiência junto a crianças com deficiência intelectual no programa de residência pedagógica

Leandro Macedo de Jesus¹

Tatiane da Silva Lima²

Edmar Reis Thiengo³

Resumo: Neste relato descrevemos a vivência de uma proposta pedagógica de uma atividade utilizando jogos, realizado com três alunos público-alvo da educação especial de uma turma de 7º ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal de Vitória/ES, no ano de 2023. Para tanto, utilizamos como bases teóricas, contribuições de Lev S. Vigotski quando discute a importância do social no processo de aprendizagem do indivíduo e Regina Celia Grando ao trazer as contribuições dos jogos que colaboram para as experiências de aprendizagem em matemática. Com o objetivo de auxiliar na introdução de alguns conceitos de fração, foi realizada uma pesquisa de atividades que pudesse auxiliar e o dominó de frações, por ser um jogo de estratégia, foi o escolhido, tendo em vista que os jogos de estratégia, são utilizados no ensino de matemática, direcionando os estudantes a não pensar apenas nas operações com frações, mas também na busca de táticas para vencer o jogo. Para alcançar esse objetivo foi produzido um conjunto de cartões referentes ao jogo escolhido. Notamos um maior interesse dos alunos em relação ao conteúdo abordado, superando o desinteresse e dificuldades encontradas em encontros anteriores, em que o ensino era focado na fala do professor enquanto os estudantes deveriam exercer a escuta passiva.

Palavras-chave: Matemática; Jogos Matemáticos, Educação Matemática Inclusiva; Fração.

Introdução

A educação numa perspectiva inclusiva a valorização e o respeito às diferenças, tendo como desafio transformar a escola em um espaço de oportunidades, onde todos os alunos possam sentir-se acolhidos e contemplados nos processos de ensino e de aprendizagem. Apesar de já termos percorrido alguns caminhos, é perceptível na prática que ainda temos muitas barreiras a serem enfrentadas para incluir de fato todos os alunos, independente de quem seja. Tais barreiras evidenciam quando tais estudantes são público-alvo da educação especial.

Considerando esse contexto, a educação matemática tem um longo percurso a trilhar, já que historicamente, a matemática é uma disciplina que causa muito desconforto e afasta muitos

¹ Licenciando em Matemática do Ifes -campus Vitória, e-mail: leandromacedodejesus@gmail.com

² Secretaria Municipal de Educação de Vitória (Seme), e-mail: tatisilima123@gmail.com

³ Instituto Federal do Espírito Santo, e-mail: 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

alunos, em função do alto índice de reprovação e da forma como é trabalhada, particularmente na educação básica. Ao considerarmos os estudantes com deficiência intelectual, a reprovação é minimizada pela presença do laudo, mas por outro lado, não é ofertado a estes os conteúdos trabalhados em sala de aula, deixando-os à margem do processo.

A deficiência intelectual (DI) ou transtorno do desenvolvimento intelectual, é considerada um transtorno do neurodesenvolvimento (APA, 2014), tais transtornos são,

[...] um grupo de condições com início no período do desenvolvimento. Os transtornos tipicamente se manifestam cedo no desenvolvimento, em geral antes de a criança ingressar na escola, sendo caracterizados por déficits no desenvolvimento que acarretam prejuízos no funcionamento pessoal, social, acadêmico ou profissional. Os déficits de desenvolvimento variam desde limitações muito específicas na aprendizagem ou no controle de funções executivas até prejuízos globais em habilidades sociais ou inteligência (APA, 2014, p. 31).

Considerando a DI, esta, caracteriza-se por um funcionamento intelectual abaixo da média, e esta coexiste com limitações relativas a duas ou mais das seguintes áreas de habilidades adaptativas: comunicação e autocuidado, habilidades sociais, segurança, funcionalidade acadêmica e, ainda, lazer e trabalho.

Na busca por estratégias que diminuam o distanciamento entre a matemática e os estudantes com deficiência intelectual de uma escola pública de ensino fundamental, pensamos em considerar o jogo, como possibilidade para uma mediação pedagógica, visto que este pode ser um grande aliado para aprendizagem e desenvolvimento destes estudantes.

As Diretrizes Curriculares do Ensino Fundamental da Prefeitura Municipal de Vitória (2020, p. 174) aponta os jogos como potencializadores da aprendizagem no ensino da matemática, considerando que:

Atividades com jogos podem ser entendidas também como atividades de resolução de problemas, na medida em que o estudante utiliza e potencializa habilidades para traçar estratégias, buscar diferentes soluções, fazer simulações, estruturar o pensamento, criar e decidir regras, fazer análise de certo ou errado, entre outros, desenvolvendo competências necessárias para aprendizagem, não só, mas principalmente da Matemática.

Assim, esse texto tem como objetivo descrever o desenvolvimento de uma proposta pedagógica de uma atividade utilizando o jogo Dominó de Frações, realizado junto a três estudantes com deficiência intelectual.



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

O Estatuto da Pessoa com Deficiência que foi instituído pela Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, assinado em 2015 pela então presidenta Dilma Rousseff, indica:

Considera-se pessoa com deficiência aquelas que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas (BRASIL, 2015, s.p.).

As crianças com as quais foi desenvolvida a atividade foram João, Manuel e Arthur⁴, estando na faixa de 13 e 14 anos esses alunos possuem deficiência intelectual e personalidades diferentes. João é introspectivo, quieto e se comunica de forma rápida com respostas curtas, Manuel se expressa com clareza, porém fala baixo de forma tímida e o Arthur é comunicativo, animado e impaciente.

Para o desenvolvimento da atividade, considerou-se

[...] as discussões que prezam pelo diálogo entre os saberes escolares e os saberes cotidianos. Isso não caracteriza um distanciamento de conhecimentos, mas são experiências que precisam ser alinhadas para que, quando forem debatidas, possam produzir sentido na vida desse aluno (MILLI; THIENGO, p. 5).

Nesse sentido, os jogos fazem essa aproximação de forma coerente, valorizando tanto os saberes escolares quanto os cotidianos. Nesse sentido, após a aplicação foi analisado a importância dos jogos como metodologia no processo de se colocar em prática uma educação matemática inclusiva, sendo uma forma de contribuir para o desenvolvimento intelectual, cognitivo e social dos estudantes.

Os jogos como recurso didático em prol de uma educação inclusiva

Para Vigotski (xxxx) a brincadeira assume papel importante no desenvolvimento da criança, visto que o aprendizado se dá por meio das interações sociais. Dessa forma, o jogo lúdico, o jogo de estratégias, o jogo de papéis, entre tantas formas de jogo, atua sobre as zonas de desenvolvimento, criando condições para que o conhecimento se consolide. Assim considerando, os jogos fazem parte da vida da criança desde seus primeiros anos de vida, constituindo-se de atividade importante na sua formação. Por essa razão, os jogos são tão

⁴ Utilizamos no texto nomes fictícios para preservar as identidades das crianças.



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

eficientes em sala de aula, pois já são realidade na vida dos estudantes antes mesmo de chegarem na escola. Jogar, brincar, contar histórias e outras atividades, alcançam qualquer criança, sendo, portanto, eficiente também quando lidamos com crianças com deficiência intelectual, e estas muitas vezes, ficam tempo significativo envolvidas com um jogo ou com uma atividade envolvendo jogo.

Com o jogo, a criança cria e pouco importa “[...] se o que se cria seja algum objeto do mundo externo ou uma construção da mente ou do sentimento, conhecida apenas pela pessoa em que essa construção habita e se manifesta (VIGOTSKI, 2018, p. 13). Importante é que a atividade aconteça, contribuindo para o desenvolvimento da criança, visto que a imaginação e criação está “[...] intimamente ligado à memória; sua essência consiste em reproduzir ou repetir meios de conduta anteriormente criados e elaborados ou ressuscitar marcas de impressões pendentes” (VIGOTSKI, 2018, p. 13).

Assim pensando, atividades utilizando jogos, com a finalidade de auxiliar no aprendizado dos estudantes, vem sendo usadas há anos. Esse recurso didático lúdico é muito importante pois,

O uso de jogos como recursos para o ensino de matemática difere da simples manipulação de materiais. O jogo possui características próprias que dão a ele um status diferenciado. O jogo tem regras que necessitam ser respeitadas durante toda a partida, é necessário ficar claro quem é o vencedor ou se há um empate, tem um movimento (começo, meio e fim) e isso lhe garante uma ordem, além de ser uma atividade voluntária (GRANDO, 2015, p. 398).

Sendo assim os jogos estimulam a concentração, para que os participantes sigam as regras durante toda a partida, a competitividade, ao ficar evidente quem venceu e a autonomia dos estudantes ao escolherem se desejam jogar ou não.

É importante também perceber os desafios que professores enfrentam por não possuírem preparo para usar esse recurso, visto que:

O lúdico enquanto função educativa propicia a aprendizagem do educando, o seu saber, a sua compreensão de mundo e o seu conhecimento. Além disso, o lúdico é uma importante ferramenta de progresso pessoal e de alcance de objetivos que promovam efetivamente a inclusão dos alunos com necessidades educacionais específicas. No entanto, a inserção da metodologia do lúdico na prática docente é um desafio no processo educacional, pois a falta de educadores preparados para usá-la em seus projetos cria a resistência para inseri-la no cotidiano escolar. Sabendo-se que o lúdico é um elemento complementar para a melhoria do processo de ensino e de aprendizagem em qualquer disciplina, deveria, por esse motivo, ser mais uma metodologia adotada por todos os profissionais da educação que buscam, por meio da criatividade e do dinamismo, promover o efetivo



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

desenvolvimento cognitivo, social e humano de todo seu alunado [...], no ambiente escolar, as atividades lúdicas ajudam a construir uma prática docente inovadora e inclusiva que favorece a construção do conhecimento e o respeito à diversidade (MARQUES, 2012, p. 90).

Portanto, ultrapassar esses desafios no cotidiano do ambiente escolar é indispensável para a inclusão e a diversidade, pois os benefícios são significativos. Mas como o jogo pode ajudar uma criança com deficiência intelectual? Ela aprende via jogo?

Cada estudante tem uma maneira e ritmo diferenciado de aprender, portanto, para educar uma criança tem que levar em consideração que nem toda criança aprende da mesma maneira. Por isso, faz-se necessário conhecer cada criança para entender como elas processam as informações. Nesse sentido, estamos falando de todas as crianças, não somente aquela criança com deficiência intelectual. Para tanto, os professores devem observar, no dia a dia, os seus alunos, nas participações de aulas, nos trabalhos individuais ou em grupos, e boa parte das vezes, encontra dificuldades no trabalho isolado, e que quando o aluno está trabalhando em grupo, melhora sua produção, seu conhecimento e conseqüentemente sua autoestima.

Utilizando o dominó de frações

O jogo utilizado em sala de aula foi retirado do trabalho de Nascimento (2015), e possui vinte e oito peças, devendo ser jogado entre dois a quatro participantes. Impresso em folhas de papel A4, coladas em papel cartão e adesivada em fita transparente (Figura 1).

Figura 1: O Dominó de Frações



Fonte – Acervo Pessoal 2023.



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

Reservada uma aula de 55 minutos foi possível realizar duas partidas com três alunos público-alvo da educação inclusiva. Foi perguntado se conheciam ou sabiam como funcionava um jogo comum de dominó e eles responderam que sim

Um aluno embaralhou as peças e distribuiu sete para cada participante e reservar o que sobrou no canto da mesa, e foram ditas as seguintes regras:

1. Não é permitido olhar as peças do colega
2. Na sua vez, cada um joga uma peça de forma que o lado que foi alinhado tenha a mesma representação.
3. Se um jogador não possuir uma peça que represente algum lado da peça que se encontra na mesa, ele deve buscar das que foram reservadas até encontrar uma. Caso não tenha mais peças, deve passar a vez.
4. E se o jogo fechar, o último a ter jogado deve abrir de maneira que um dos outros participantes possa jogar.
5. O primeiro a bater vence, ou seja, o que conseguir se livrar de todas as peças antes dos outros jogadores

Em seguida a explicação das regras, os participantes começaram a jogar (Figura 2). No primeiro momento foi preciso o auxílio do residente, e este se estendeu durante praticamente toda a primeira partida.

Nesse instante, observou-se certa dificuldade em compreender as regras. Percebeu-se ainda uma dificuldade para tomar a iniciativa para desenvolvimento da atividade, mostrando pouca autonomia. Não concluímos de este deu-se por timidez, dificuldade ou por não estar acostumado a utilizar em sala de aula o jogo.

Evidenciou-se, porém, o fato de que os estudantes foram mudando o comportamento ao longo da primeira partida, imitando algumas ações do residente e tomando, pouco a pouco, a iniciativa. Nesse sentido, percebe-se que os participantes começam a fazer coisas que estavam receosos e a ensaiando iniciativas e tomando decisões, mesmo que timidamente, situações essas previstas em discussões da teoria histórico-cultural (Vigotski, 2018). Começa-se a internalização das situações reais e o consequente desenvolvimento, inclusive



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA
04 a 06 de setembro de 2023
Instituto Federal do Espírito Santo
Vitória-ES

cognitivo, pois a partir de então, as respostas às questões envolvendo frações começam a aparecer.

Figura 2: Alunos na Primeira Partida



Fonte – Acervo Pessoal, 2023.

A participação dos estudantes na segunda partida foi bem diferente e a figura 2 não consegue mostrar isso, por ser estática. Os estudantes mostraram-se mais ativos, tomando iniciativa no jogo e executando as operações de frações com maior presteza e rapidez – claro que dificuldades existiam, mas as iniciativas eram evidentes.

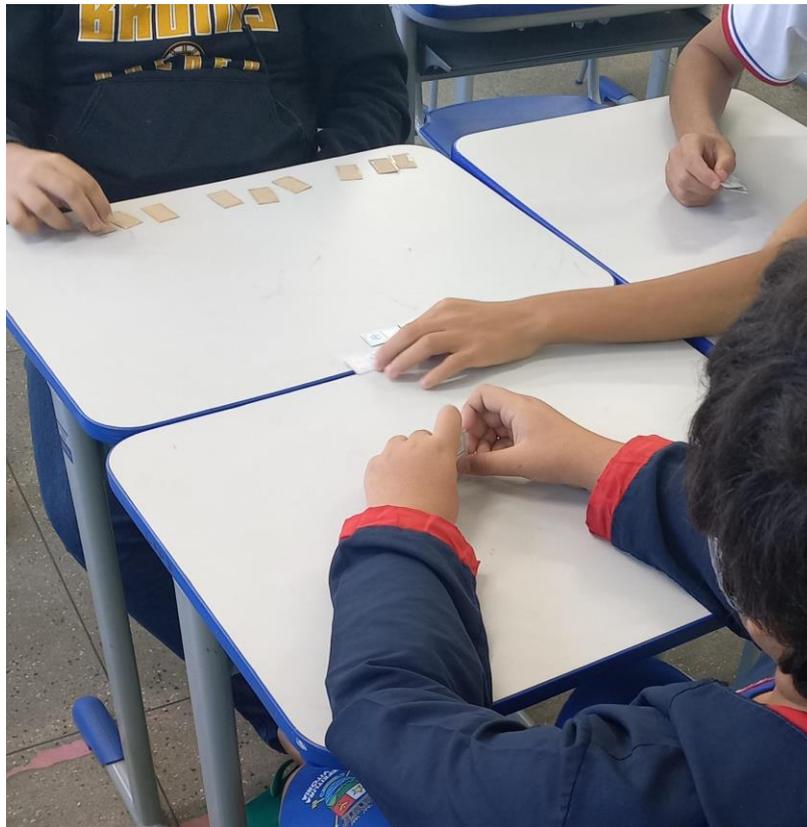
Ressalta-se que a motivação do estudante não se dá apenas pelo fato de jogar, visto que:

É necessário fazer mais do que simplesmente jogar um determinado jogo. O interesse está garantido pelo prazer que esta atividade lúdica proporciona, entretanto é necessário o processo de intervenção pedagógica a fim de que o jogo possa ser útil à aprendizagem, principalmente para os adolescentes e adultos (GRANDO. 2015, p. 26).

A partir de então, percebeu-se que já iniciavam a busca por estratégias que facilitasse as jogadas e possibilitasse o êxito no jogo, buscando assim a vitória. O jogo nesse momento foi muito eficiente no sentido de colaborar com o desenvolvimento dos participantes, seja esse desenvolvimento social, emocional ou intelectual (Vigotski, 2018).



Figura 3: Alunos na Segunda Partida



Fonte – Acervo Pessoal 2023.

Na segunda partida foi possível observar uma disputa mais forte e independente por parte dos alunos com um auxílio ocasionalmente acontecendo. Evidenciou-se nesta etapa o quanto cada estudante estava caminhando em relação ao envolvimento com a matemática.

Aproveitou-se essa disposição dos estudantes para então realizar alguns questionamentos sobre as formas utilizadas para realizar as operações matemática e como um colega ajudou o outro, dando informações e dicas de processos para melhor chegar a um resultado. Finalizando a atividade, a avaliação dos estudantes foi muito positiva, relatando ser esta uma estratégia interessante e que deveria ser mais utilizada.

Considerações Finais



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

Foi possível observar que os alunos da pesquisa que muitas vezes ficam apáticos na sala de aula, só fazendo as atividades com auxílio de uma estagiária, se motivaram com a atividade, jogando com os colegas e desenvolvendo os conceitos de frações.

Observamos que essa atividade lúdica foi uma facilitadora no processo de aprendizagem dos estudantes e que as escolas devem incentivar a prática de jogos como metodologia da educação inclusiva, e na disciplina de Matemática pode desempenhar um papel importante no desenvolvimento do raciocínio lógico, da linguagem, criatividade, autonomia e concentração.

A professora especialista que acompanha os estudantes relatou para a professora de Matemática da turma que “*os alunos gostaram bastante do dominó, precisamos trabalhar mais jogos com eles para motivá-los*”! Essa fala revela que o uso de atividades práticas, atrativas e concretas trazem diferentes caminhos de aprendizagens e interesses.

Referências

American Psychiatric Association (APA). **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

GRADO, R. C. Recursos Didáticos na Educação Matemática: Jogos e Materiais Manipulativos. **Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica**, São Carlos, v. 5, n. 2, p. 393-416, 2015.

MARQUES, C. L. A Metodologia do Lúdico na Melhoria da Aprendizagem na Educação Inclusiva. **Revista Eixo**, Brasília, v. 1, n. 1, p. 80 - 91, 2012.

MILLI, E. P.; THIENGO, E. R. Desenvolvimento do pensamento aritmético de um estudante com deficiência intelectual: uma investigação utilizando o Tampimática. **Revista Baiana de Educação Matemática**, [S. l.], v. 1, p. e202014, 2020. DOI: 10.47207/rbem.v1i.10256. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/baeducmatematica/article/view/10256>. Acesso em: 12 jun. 2023.

NASCIMENTO, T. do; SANTOS, T. S.; LINO, E. P.; MOREIRA-JÚNIOR, J. R. A utilização do jogo dominó de frações nas aulas de Matemática. **Revista Ensin@ UFMS**, v. 1, n. 1, p. 174-182, 6 jun. 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/anacptl/article/view/1920>. Acesso em: 20 julh. 2023.



III ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

04 a 06 de setembro de 2023

Instituto Federal do Espírito Santo

Vitória-ES

VIGOTSKI, L. S.; **Imaginação e criação na infância**. Tradução e revisão técnica: Zoia Prestes e Elizabeth Tunes. 1. ed. São Paulo: Expressão popular, 2018.

VITÓRIA. **Diretrizes Curriculares para o Ensino Fundamental**. 2020. Disponível em: <https://aprendevix.edu.vitoria.es.gov.br/documentos-municipais>. Acesso em: 09 jun. 2023.