

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO INCLUSIVA EM CONTEXTOS ESCOLARES**

ADRIANA APARECIDA PIRES

**ENSINANDO 'CONJUNTOS NUMÉRICOS' NUMA TURMA DE 8º ANO –
O CASO JOÃO**

**Juiz de Fora
2019**

ADRIANA APARECIDA PIRES

**ENSINANDO ‘CONJUNTOS NUMÉRICOS’ NUMA TURMA DE 8º ANO –
O CASO JOÃO**

Trabalho de conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-graduação em Educação Inclusiva em Contextos Escolares, da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do grau de Especialização em Educação Inclusiva em Contextos Escolares. Área de concentração: Educação Inclusiva.

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Márcia Marin

Juiz de Fora

2019

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Pires, Adriana Aparecida.

Ensinando 'Conjuntos Numéricos' Numa Turma de 8º Ano - O Caso João / Adriana Aparecida Pires. -- 2019.

22 f. : il.

Orientadora: Márcia Marin

Trabalho de Conclusão de Curso (especialização) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação. Especialização em Educação Inclusiva em Contextos Escolares, 2019.

1. Inclusão Escolar.. 2. Ensino da Matemática.. 3. Jogo como Recurso..
I. Marin, Márcia, orient. II. Título.

ADRIANA APARECIDA PIRES
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
PROJETO DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Especialização em Educação Inclusiva em contextos escolares, da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista.

Aprovado em: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Márcia Marin – Orientadora
Colégio Pedro II

Prof.^a Dr.^a Kátiuscia Cristina Vargas Antunes
Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. Ms. Gabriel Pigozzo Tanus Cherp Martins
Universidade Federal de Juiz de Fora

Juiz de Fora
2019

Dedico esse trabalho a Deus, que foi minha maior força nos momentos difíceis, e à minha família, meu esposo Cláudio Decoló Calzavara e minha filha Máira Pires Calzavara que compreenderam os momentos de ausência.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela força nas horas difíceis.

À professora e doutora Márcia Marin, minha orientadora, pela ajuda durante o desenvolvimento deste trabalho.

À minha família, meu esposo Cláudio Decoló Calzavara e minha filha Maíra Pires Calzavara que participaram deste processo.

À direção e supervisão da escola pública, localizada na cidade de Pequeri – MG, por terem permitido a realização dessa intervenção nesse espaço, oferecendo-me todo suporte necessário.

À família de João da Silva que ajudou-me com todas informações necessárias para o desenvolvimento deste trabalho.

Aos professores do curso de Especialização em Educação Inclusiva em Contextos Escolares, oferecido pela Universidade Federal de Juiz de Fora, modalidade à distância, que exerceram um papel fundamental para meu aprendizado e minha formação.

*Educar verdadeiramente não é ensinar factos novos ou enumerar fórmulas prontas,
mas sim preparar a mente para pensar.*
(ALBERT EINSTEIN)

RESUMO

Ensinar Matemática para alunos com necessidades educacionais especiais, seja por deficiência, altas habilidades ou qualquer quadro “atípico”, em sala de ensino comum é um grande desafio para muitos professores, pois faltam preparo e informação. Compreendendo que uma escola democrática precisa ser pensada como aquela que oferece ensino de qualidade para todos, qualidade que pressupõe a organização de propostas pedagógicas eficazes, diretamente relacionadas às necessidades dos alunos, contemplando os diversos níveis de aprendizagem e diversidade. Diante disso, neste trabalho, procuro não somente dar ênfase ao ensino para estudantes com deficiências em sala de ensino comum, mas também identificar, analisar e discutir a construção do conhecimento matemático especificamente relacionada a um aluno. A proposta de intervenção se constituiu da aplicação de um jogo: o “Jogo números reais”, numa turma de 8º ano, como recurso de ensino para construção de conceitos matemáticos relacionados ao conteúdo de “conjuntos numéricos”, nesse contexto verificou-se como o estudante em questão se apropriou dos conhecimentos matemáticos. A escolha pela aplicação de um jogo se justifica por acreditar que a criança e o adolescente que brincam e jogam, desenvolvem suas capacidades de questionar, buscar soluções, avaliar atitudes, resolver situações problemas com mais facilidade, além de desenvolver funções psicossociais, afetivas e intelectuais. O jogo também amplia a imaginação, contribuindo para a formação da abstração. A prática foi realizada buscando oferecer, aos estudantes da turma, possibilidades de trabalho com os conteúdos matemáticos, utilizando o jogo como estratégia de ensino. Após a aplicação dessa intervenção, verificou-se que tal atividade contribuiu para motivar os alunos à aprendizagem do conteúdo matemático, favorecendo o desenvolvimento do raciocínio lógico e da capacidade de resolver problemas, além de estimular o pensamento independente, a criatividade, a concentração, atenção, comunicação e a sociabilidade. O uso do jogo despertou o interesse dos alunos, possibilitando a aquisição de conceito básico da Matemática, reforçando e fixando conteúdo previsto para esta etapa da Educação. Além disso, pude concluir que o aluno em questão, através da intervenção conseguiu utilizar o jogo como recurso para assimilação do conteúdo estudado, melhorando seu desempenho e desenvolvendo sua capacidade cognitiva e perceptiva.

Palavra-chave: Inclusão escolar. Ensino da Matemática. Jogo como recurso.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

	Página
Figura 1 – Modelo do tabuleiro	15
Figuras 2 – Confeção do jogo.....	17
Figuras 3 – Alunos jogando.....	20

SUMÁRIO

Página

INTRODUÇÃO	11
1- A QUESTÃO DO ESTUDO	13
2- OBJETIVO GERAL	14
3- OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
4- PROPOSTA DE INTERVENÇÃO	14
5- RELATÓRIO DA INTERVENÇÃO	17
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	20
REFERÊNCIAS.....	22

INTRODUÇÃO

O ensino da Matemática muitas vezes está centrado na transmissão de conteúdo por meio de aulas expositivas e resolução de lista de exercícios, de forma mecânica, sem nenhum sentido para o aluno. Para que a prática pedagógica se torne mais atrativa e significativa é importante que o professor atue como articulador nos processos de ensino e aprendizagem, fazendo uso de metodologias que venham de encontro às necessidades atuais da Educação. O ensino da Matemática deve possibilitar ao aluno reflexões quanto à aplicação dos conteúdos em seu cotidiano de forma prática e adequada.

Um jogo desenvolvido pelo professor pode contemplar diferentes objetivos em relação ao ensino de Matemática, dentre os quais se destacam: exercitar o domínio de determinados algoritmos, desenvolver habilidades de cálculo mental, construir determinadas ideias matemáticas, bem como explorar dificuldades encontradas em conteúdo específico. Paralelamente, o trabalho com o jogo, pode estimular a formação de atitudes pessoais, tais como respeito aos colegas, cooperação e iniciativa (RIBEIRO, 2009, p. 38).

O jogo para ensinar Matemática deve cumprir o papel de auxiliar no ensino do conteúdo, propiciar a aquisição de habilidades, favorecer o desenvolvimento cognitivo, estar perfeitamente associado ao processo que leva o aluno do conhecimento básico para o conhecimento elaborado. Por isso, a utilização do jogo foi o recurso utilizado para aplicação da atividade de intervenção proposta aos alunos do 8º ano, de maneira especial ao estudante João¹.

Por meio desse recurso, os alunos aprendem matemática brincando. Em um jogo, o aluno desempenha papel ativo na construção de seu conhecimento, desenvolvendo raciocínio, autonomia, além de interagir com seus colegas (DANTE, 2016, p.335).

Desse modo, a utilização de jogos nas aulas de Matemática também proporciona uma interação professor/aluno/colegas, isto ocorre, principalmente, porque o professor perde seu papel de detentor do saber e passa a ser um mediador do processo.

Logo, as intervenções pedagógicas com jogos nas aulas de matemática podem ser realizadas, segundo Grandó (2004), em sete momentos distintos: familiarização com o material do jogo, reconhecimento das regras, jogar para garantir regras, intervenção pedagógica verbal, registro do jogo, intervenção escrita e jogar com competência.

¹ João é um nome fictício, para preservar o estudante, seguindo normas de ética da pesquisa.

O jogo, se convenientemente planejado, pode ser um recurso pedagógico eficaz para a construção do conhecimento matemático. Além disso, o jogo é uma forma de brincar, e Vygotsky (1999) afirmava que através do brinquedo a criança apreende a agir numa esfera cognitivista, sendo livre para determinar suas próprias ações. Segundo ele, o brinquedo estimula a curiosidade e a autoconfiança, proporcionando o desenvolvimento da linguagem, do pensamento, da concentração e da atenção.

Atualmente, observa-se que a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais na escola comum requer professores preparados para reconhecer a diversidade, eles precisam compreender as diferenças e identificar as potencialidades de cada estudante. Quando professores não têm a oportunidade de refletir e ter formação que envolva a ideia de que todos podem aprender, o que pode ocorrer é a matrícula do aluno com deficiência, sua inserção na escola, mas sem condições de aprendizagem, porque o ensino não favorece ou nem acontece, logo, não há inclusão.

A inserção de alunos com necessidades educacionais especiais em escolas comuns é um direito garantido por lei, como prevê a Constituição Federal (BRASIL, 1988), no artigo 208, que trata da Educação Básica obrigatória e gratuita dos 4 aos 17 anos, e afirma que é dever do Estado garantir “atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino”. Nos artigos 205 e 206, afirma-se, respectivamente, “a Educação como um direito de todos, garantindo o pleno desenvolvimento da pessoa, o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho” e “a igualdade de condições de acesso e permanência na escola”.

Além disso, encontram-se em documentos nacionais (BRASIL, 1996; 2012; 2014) uma série de orientações que envolvem aspectos referentes à acessibilidade física, à prática pedagógica e à formação dos professores que as escolas precisam cumprir de modo a garantir uma educação inclusiva de qualidade para os estudantes.

A Lei nº 9394 de 1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), tem um capítulo V específico para a Educação Especial. Nele, afirma-se que “haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades da clientela de Educação Especial”. Também afirma que “o atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a integração nas classes comuns de ensino regular”. Além disso, o texto trata da formação dos professores e de currículos, métodos, técnicas e recursos para atender às necessidades das crianças com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação.

E mais recente, em 2012, Lei nº 12.764 (BRASIL, 2012) institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, e em 2014 a Lei nº 13.005/2014 Plano Nacional de Educação (PNE) (BRASIL,2014), veio completar o que foi sancionado anteriormente, através da meta 4, que diz em sua redação:

Universalizar, para a população de 4 a 17 anos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, o acesso à educação básica e ao atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino, com a garantia de sistema educacional inclusivo, de salas de recursos multifuncionais, classes, escolas ou serviços especializados, públicos ou conveniados.

1. A QUESTÃO DO ESTUDO

Diante desse cenário atual, como professora de matemática dos anos finais do ensino fundamental, a questão que escolhi como temática foi: “Como ensinar Matemática para alunos com necessidades educacionais especiais em uma sala de ensino comum?”

As discussões atuais sobre Educação Inclusiva salientam a necessidade urgente de uma educação de qualidade e que garanta aos alunos com necessidades educacionais especiais o direito de viverem em sociedade e constituírem-se como cidadãos. Além disso, os debates relacionados à Inclusão estão tomando novas formas e ocupando mais espaço no campo da Educação.

Sendo assim, para que haja, de verdade, a inclusão observa-se que é necessário que o professor passe a investir nas capacidades de interação e de aprendizagem dos alunos com deficiência ou outras condições específicas, e esse investimento precisa atender às necessidades de cada um. É importante também que o professor tenha claro quais são os obstáculos nos processos de ensino e aprendizagem para tentar eliminá-los e/ou contorná-los, construindo um ambiente produtivo para todos os alunos, principalmente o estudante com necessidades educacionais especiais.

Dáí veio a proposta de aplicação de um jogo para uma turma onde dou aulas de Matemática, para ensinar um conteúdo específico referente ao 8º ano escolar. A partir da resolução de problemas foram propostas discussões que possibilitassem ao educando com necessidade educacional especial, inserido na turma, aqui chamado de João, desenvolver capacidades, verificar estratégias distintas, estabelecer hipóteses e buscar soluções para a aprendizagem.

Entendemos que essa proposta poderá ajudar na inclusão, pois os alunos poderão valorizar as diferenças, contribuindo para a igualdade, isso se deve ao fato de que o jogo

requer que os alunos se compreendam, tenham senso de companheirismo e passem a valorizar seus colegas.

2. OBJETIVO GERAL

- Identificar, analisar e discutir a construção do conhecimento matemático em relação ao conteúdo ‘conjuntos numéricos’ a partir da utilização de um jogo como recurso.

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Utilizar o ‘jogo números reais’, numa turma de 8º ano, como recurso de ensino para a construção de conceitos matemáticos relacionados ao conteúdo de ‘conjuntos numéricos’.
- Verificar como o estudante João se apropria dos conhecimentos matemáticos propostos a partir da utilização do jogo citado.

4. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

A realização da proposta de intervenção se concretizou numa escola pública, localizada na cidade de Pequeri – MG, numa turma de 8º ano, composta por 29 alunos, dentre eles João da Silva², 15 anos, com diagnóstico de Transtorno/Atraso/Distúrbio Neuropsicomotor do Desenvolvimento (CID 10: F83), que por sua condição foi escolhido como o sujeito principal para este estudo.

Durante o mês de fevereiro de 2019, foi apresentado para a turma, nas aulas de Matemáticas, o conteúdo “conjuntos numéricos”, momento em que, para construírem habilidades, todos os alunos puderam identificar e reconhecer a ampliação do conjunto dos números racionais através de conceitos, exercícios de fixação e atividades que envolvessem situações contextualizadas e resolução de problemas que proporcionaram a construção e assimilação do conteúdo “conjuntos numéricos”.

Após apresentar o conteúdo, passei para uma nova etapa que foi a proposta de intervenção. Nesse momento, todos os alunos tiveram a tarefa de confeccionar o *Jogo dos números reais*.

² Nome fictício, para preservar o estudante, seguindo normas de ética da pesquisa.

A aplicação do projeto de intervenção foi desenvolvida com base no ensino da Matemática através da aplicação de um jogo como estratégia de ensino, para conteúdo específico do 8º ano do ensino fundamental II, o conteúdo é “conjuntos numéricos”, o nome do jogo é: *Jogo dos números reais*³. O jogo envolve uma pesquisa prévia dos alunos sobre números naturais, inteiros, fracionários, decimais e irracionais.

Primeiramente, será feita a descrição do jogo, sua estrutura e modo de jogar.

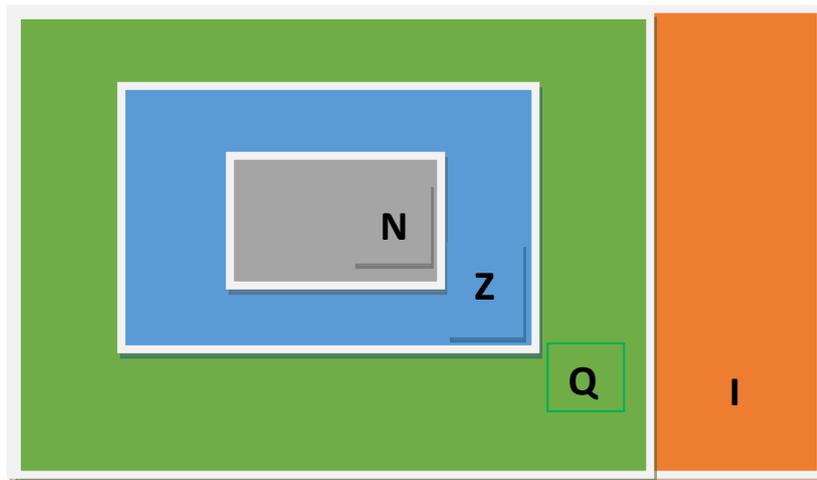


Figura 1 – Modelo do tabuleiro, imagem criada pela autora deste trabalho, onde I significa conjunto dos números irracionais, Q significa conjunto dos números racionais, Z significa conjunto dos números inteiros e N significa conjunto dos números naturais.

Material necessário para confeccionar o jogo:

- um tabuleiro de papelão, conforme a Figura 1 (preferência no tamanho A4).
- Cartões 30 cm x 30 cm, onde deverão ser colados os números naturais, inteiros, fracionários, decimais e irracionais pesquisados pelos alunos.

Observação: são aproximadamente 50 a 60 cartões, sendo que não é estipulada a quantidade exata de cartões de cada conjunto, pois são elaborados de acordo com a pesquisa feita pelos alunos, que observaram que alguns conjuntos numéricos são mais difíceis de serem encontrados, como os irracionais.

- Papel e lápis para marcar a pontuação.

Número de jogadores: 3 a 4

Regras do jogo:

- Colocam-se os cartões virados com os números para baixo e embaralhados.
- Um dos jogadores distribui cinco cartões para cada jogador e o restante fica no monte.

³ O jogo aqui proposto para intervenção foi idealizado pela professora Débora Martins de Oliveira (2013),

- O próximo jogador, de preferência em sentido horário, inicia o jogo pedindo para que o jogador que está à sua esquerda coloque um número no tabuleiro no campo em que está sendo solicitado.

Por exemplo:

O Jogador diz: *Você tem um número natural?*

O outro diz: *Sim.*

Então, coloca no espaço dos números naturais.

E assim por diante.

- Quando for solicitado que coloque um número e o jogador não possuir, este deverá comprar no monte. Caso tenha o cartão, coloca no campo, se não tiver, prossegue o jogo, passando a vez.

- A solicitação de número irracional só poderá ocorrer três rodadas, pois esta carta apresenta-se em menor número no jogo.

- Encerra-se a 1ª partida quando não houver mais possibilidades de jogo.

- As situações prováveis de ocorrer o final de jogo são quando um dos jogadores acaba com suas cartas, então os outros jogadores continuam jogando entre si ou quando terminar as cartas do monte, e se passar mais duas rodadas, cada jogador solicitando para o outro a carta desejada, e, se ninguém mais zerar, isto é, acabar com as cartas, encerra-se o jogo e cada jogador conta seus pontos. Ganha a rodada quem tiver menor quantidade de pontos.

- O ideal é jogar em torno de três partidas, e, ao final, conta-se o total de pontos dessas partidas. Então, o ganhador será o que tiver o menor número de pontos. Assim, parece uma forma mais justa para todos os participantes.

- **Soma dos pontos:** a soma dos pontos será de acordo com a pontuação estabelecida para cada conjunto de números:

- a cada número natural somam-se dois pontos;
- a cada número inteiro somam-se 3 pontos;
- a cada número fracionário e número decimal somam-se 4 pontos;
- a cada número irracional, 5 pontos.

- Se durante a jogada, um dos participantes cometer um erro, fica uma rodada sem jogar. Se ele cometer mais um erro, mais uma rodada sem jogar. Se cometer o terceiro erro sai do jogo e somam-se os pontos que estavam na mão.

5. RELATÓRIO DA INTERVENÇÃO

Como professora da turma, primeiramente, solicitei que trouxessem para a próxima aula números recortados de diferentes conjuntos (naturais, inteiros, racionais e irracionais). Na aula seguinte, poucos fizeram a atividade proposta, então levei revistas, jornais, panfletos de propagandas e puderam concluir a atividade que havia sido proposta para casa, inclusive João.

Para construção do jogo foi necessário:

- Um tabuleiro (usaram papel cartão colorido)
- Cartões feito com cartolinas, onde foram colados os números pesquisados (naturais, inteiros, fracionários, decimais e irracionais). Aproximadamente 50 a 60 cartões.

Pensando no número de jogadores, dividi a turma para confeccionar o jogo de acordo com o número de jogadores, de 3 a 4.

As aulas são de 50 minutos, para confeccionar o material necessário levamos duas aulas, na primeira ficamos apenas na montagem dos cartões e na segunda aula continuamos e fizemos o tabuleiro (FIGURA 2).

Seguem algumas imagens demonstrando como aconteceu esse momento:



Figura 2 – Imagens sobre a confecção do jogo, feitas pela autora.

A terceira aula foi o momento esperado por todos, pois iriam poder jogar. Antes do jogo iniciar fiz uma pequena revisão dos conjuntos numéricos estudados e deixei anotado no quadro, servindo como apoio para consulta, caso necessário.

Em seguida, apresentei as regras, fazendo uma simulação de como funcionaria o jogo, alguns grupos assimilaram rapidinho, mas outros tiveram dificuldade, mas sempre que era solicitada dava uma atenção individual aos grupos.

Organizaram-se sete grupos e houve uma pequena competição. Os números eram citados por um grupo e o outro grupo (mediante sorteio) teria que responder a que conjunto esse número pertencia. A professora também citou alguns números, com o intuito de procurar diversificar e, principalmente, não deixar de fora os números irracionais.

Para introduzir o *Jogo dos números reais*, primeiramente um dos alunos leu as regras do jogo e cada grupo simulou algumas jogadas iniciais para que tirassem dúvidas. Nesse momento, a professora passou pelos grupos diversas vezes para orientá-los, e logo se iniciou o jogo 'pra valer'.

Na primeira rodada, os alunos jogaram livremente, só atentando às regras. A segunda rodada, foi o momento de ir até os grupos verificando se estavam com dúvidas, mas, principalmente, se já estavam pensando em estratégias de se dar bem no jogo. Então, a professora começou a indagar individualmente seus alunos, principalmente João, fazendo com que ele refletisse melhor sobre suas jogadas. Como por exemplo: “Você está com três cartas na mão e o jogador adversário solicita um número racional. Quais as cartas que você tem? Qual é sua melhor opção?”

E a professora fez com que ele refletisse melhor, esclarecendo que as três cartas que tinha na mão atendiam à solicitação, todas eram números racionais. Sendo assim, teria melhores opções de jogadas posteriores.

Como o objetivo era zerar a pontuação de cartas que tinha em mãos, que a pontuação total se daria ao final de três partidas e ganharia quem obtivesse menor número de pontos, os alunos deveriam ficar atentos à pontuação de cada carta, conforme as regras do jogo.

A participação de João na confecção do material foi assídua e proveitosa, pois o tempo todo demonstrou interesse e esteve entrosado com o grupo. Ele é um menino tímido, apresenta extrema dificuldade de memorização, dificuldade na comunicação, necessidade de mais tempo na realização das atividades e de suas avaliações, tem dificuldade para interpretação, de acordo com o seu Plano de Desenvolvimento Individual (PDI), mas durante a confecção dos materiais estava muito à vontade com os colegas, ele procurava os números,

recortava, colava nos cartões, até pedir uma tesoura emprestada para os demais grupos pediu, coisa que para ele é algo muito difícil por causa da timidez.

Quando se notou que os alunos estavam bem inteirados e discernindo melhor cada conjunto, foi o momento de iniciar o *Jogo dos números reais*. Esse foi o momento de maior mediação da professora fazendo com que os alunos refletissem individualmente sobre suas jogadas.

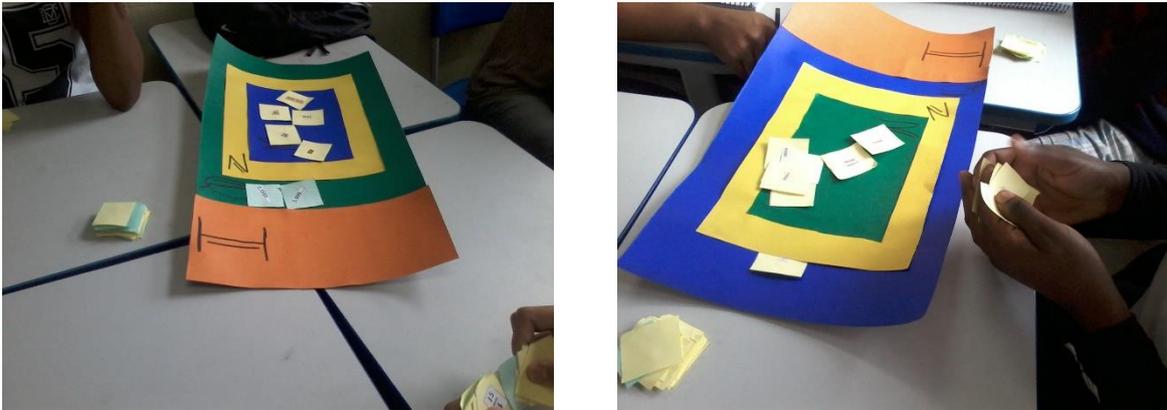
Como por exemplo: “Você está com três cartas na mão e o jogador adversário solicita um número racional. As cartas que você tem são: $\frac{44}{4}$; **0,25**; **- 5**. Qual é sua melhor opção? O aluno poderá responder $\frac{44}{4}$. E a professora fará com que ele reflita melhor, esclarecendo que as três cartas atendem à solicitação, todas são números racionais, mas que se ele colocar a carta **0,25** será a melhor opção, pois ela pertence apenas aos números racionais, ao passo que a carta **-5** pertence tanto aos números inteiros como dos racionais e a $\frac{44}{4}$ se encaixa no campo dos naturais, dos inteiros ou dos racionais. Sendo assim terá melhores opções de jogadas posteriores.

Foi observado também que, seguidamente, o número irracional era solicitado. Como esta carta era em menor número no jogo, o jogador solicitava ao seu adversário, pois provavelmente teria que comprar outra carta no baralho, portanto suas cartas começariam a aumentar, o que levaria a ficar em desvantagem no jogo.

Foi possível notar que a partir do momento que estavam mais seguros quanto aos conhecimentos exigidos para esse jogo, houve a melhora da atuação de cada um e, a partir de então, se verificou que a preocupação passou a ser com estratégias para vencer.

No transcorrer do jogo, observava João também, que a princípio apresentou muita dificuldade, mas os meninos que estavam com ele foram sempre atenciosos e ajudando-o. E eu, como professora, procurava sempre desafiá-lo, levando-o a pensar.

Seguem algumas imagens dos alunos jogando:



Figuras 3 – Imagens dos alunos jogando, feitas pela autora.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final deste estudo, verificou-se que os objetivos traçados para o Projeto de Intervenção Pedagógica *Ensinando Conjuntos Numéricos*, numa turma de 8º ano, com o caso João, foram alcançados, pois através da atividade desenvolvida confirmou-se que é possível utilizar o jogo matemático como um recurso de ensino, como uma forma de favorecer a aprendizagem na disciplina de Matemática, identificando, analisando e discutindo a construção do conhecimento matemático.

A utilização do *Jogo dos números reais*, numa turma de 8º ano, como recurso de ensino para construção de conceitos matemáticos relacionados ao conteúdo de ‘conjuntos numéricos’, foi muito proveitosa, pois os alunos demonstraram interesse e envolvimento na atividade desenvolvida. Foram convidados a refletir sobre os conteúdos relacionados aos números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais, por meio de uma atividade lúdica e desafiadora, que contribuiu para o desenvolvimento do raciocínio lógico, além de oportunizar a compreensão de conceitos matemáticos, de maneira mais eficiente e significativa. Essa atividade, ainda, pode motivar os alunos à participação, favorecendo a resolução de problemas, a revisão de conteúdos e a interação entre os pares.

De modo específico, a atividade desenvolvida contribuiu bastante para motivar o aluno João, pois durante a realização da atividade, observou-se que o aluno estava bem à vontade com seus colegas, superando a timidez, que muitas vezes atrapalha seu desenvolvimento em sala. Quanto à aprendizagem de conteúdos matemáticos, foi possível verificar que a atividade favoreceu o desenvolvimento do raciocínio lógico e da capacidade de resolver problemas,

além de estimular o pensamento independente, a criatividade, a concentração, atenção, comunicação e a socialização.

Através da atividade desenvolvida com o jogo pedagógico houve uma colaboração para a interação social e desenvolvimento da autonomia intelectual e social. O diálogo que ocorreu a todo o momento permitiu que houvesse atitudes que exigiram uma postura diferenciada de cada estudante, visando atender aos objetivos do grupo, tendo assim um comportamento solidário que colaborou para um convívio harmonioso e que certamente refletiu positivamente no aprendizado de todos.

Destaca-se a importância do desenvolvimento deste trabalho neste nível de ensino, pois, geralmente, os jogos matemáticos são utilizados com maior frequência nos anos iniciais e no sexto ano do ensino fundamental, sendo reduzida sua utilização nos anos posteriores. Verificou-se que também nos anos finais do ensino fundamental, os jogos podem indicar possibilidades altamente significativas de aprendizagem.

Portanto, entender e vivenciar a educação como um direito e a escolarização como princípio democrático implica em assegurar o reconhecimento da diferença e das condições humanas para que o aluno com deficiência tenha direito de ser sujeito de conhecimento, mas quando se trata de determinadas áreas, como a Matemática, por exemplo, pergunta-se como ensinar determinados conteúdos, se há uma suposição de que alguns estudantes não sabem como socializar ou meramente transmitir o conteúdo pela dificuldade de comunicação e de linguagem, então precisa-se saber que é papel da escola a preparação do discente para a vida, promovendo a construção de uma postura ética e crítica.

Por fim, a atividade desenvolvida fez uso de alternativas metodológicas de ensino, em questão o “Jogo dos números reais”, que teve o intuito de expandir os conteúdos matemáticos para o aluno João, isso possibilitou que ele pudesse associar teoria com a prática, assim como os outros estudantes. Deste modo, afirma-se que os conteúdos estudados podem ser vivenciados além da vida escolar, pois os números estão presentes não só em livros, mas em muitos outros lugares.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN)**. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. **Lei Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista**. Lei nº 12.764, de 28 de dezembro de 2012.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação (PNE)**. Lei nº 13.005/2014, de 25 de junho de 2014. Brasília, DF.

DANTE, Luiz Roberto. **Projeto Teláris**. Editora Ática. 8º ano.

DSM-5. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**. American Psychiatric Association. 5ª edição. 2012/2013.

GRANDO, Regina Célia. **O jogo e a matemática no contexto de sala de aula**. São Paulo: Papyrus, 2004.

OLIVEIRA, Débora Martins de. **Jogos Matemáticos: otimizando o ensino no oitavo ano**. Guarapuava – PR. Disponível em:
<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2013_unicentro_mat_pdp_debora_martins_de_oliveira.pdf> Acesso realizado em: 30/11/2018.

RIBEIRO, Flavia Dias. **Jogos e Modelagem na Educação Matemática**. São Paulo: Saraiva 2009.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. 6ª edição. São Paulo 1999.