



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DO MARAJÓ
FACULDADE DE MATEMÁTICA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

DARCLEY CORREA LEÃO

**CONTRIBUIÇÃO DO JOGO LABIRINTO MATEMÁTICO NA APRENDIZAGEM DE
ALUNOS NO 6º ANO EM UMA ESCOLA DO MUNICÍPIO DE MELGAÇO PARÁ**

MELGAÇO-PA
2023

DARCLEY CORREA LEÃO

**CONTRIBUIÇÃO DO JOGO LABIRINTO MATEMÁTICO NA APRENDIZAGEM
DE ALUNOS NO 6º ANO EM UMA ESCOLA DO MUNICÍPIO DE MELGAÇO
PARÁ**

Trabalho de conclusão de curso apresentado a
faculdade de matemática da Universidade Federal
do Pará, Campos do Marajó, como requisito para
obtenção do grau de licenciatura em matemática.

Orientador: Profº. Dr. Robson dos Santos Ferreira.

MELGAÇO-PA
2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

L433c Leão, Darcley Correa.
 Contribuição do jogo labirinto matemático na aprendizagem
 de alunos no 6º ano em uma escola do município de Melgaço -
 Pará / Darcley Correa Leão. — 2023.
 36 f. : il. color.

 Orientador(a): Prof. Dr. Robson dos Santos Ferreira
 Trabalho de Conclusão (Graduação) - Universidade
 Federal do Pará, Campus Universitário de Breves, Faculdade de
 Matemática, Breves, 2023.

 1. Jogo labirinto. 2. Lúdico. 3. Relação jogo e educação. 4.
 Matemática. I. Título.

CDD 510.7

DARCLEY CORREA LEÃO

**CONTRIBUIÇÃO DO JOGO LABIRINTO MATEMÁTICO NA APRENDIZAGEM
DE ALUNOS NO 6º ANO EM UMA ESCOLA DO MUNICÍPIO DE MELGAÇO
PARÁ**

Trabalho de conclusão de curso apresentado a
faculdade de matemática da Universidade Federal
do Pará, Campos do Marajó, como requisito para
obtenção do grau de licenciatura em matemática.

Orientador: Profº. Dr. Robson dos Santos Ferreira.

Data de aprovação: __/__/__

Conceito:

Banca Examinadora:

Profº. Dr. Robson dos Santos Ferreira
Orientador (CUMB-UFPA)

Prof. Alan Gonçalves Lacerda
Avaliador (CUMB-UFPA)

Dedico este trabalho aos alunos que se frutificaram em contribuir, permitindo que o jogo labirinto fosse aplicado, e a todos aqueles que me incentivaram e me apoiaram direta e indiretamente, em especial a minha esposa Edna Maria pinto Denis a minha família aos colegas de faculdade e a todos os professores.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por sua imensa graça, proteção, dando-me força para prosseguir e concluir esse trabalho, tornando esse momento possível.

A Universidade Federal do Pará UFPA e principalmente a faculdade de matemática que me proporcionaram uma educação de qualidade ao lado de professores de excelentes níveis, colegas de turma que de maneira interativa estiveram comigo durante esses períodos que estive estudando.

Ao meu orientador professor doutor Robson dos Santos que sempre me incentivou e teve paciência de esperar de acordo o meu tempo, e por suas contribuições que foram essenciais para o desenvolvimento do meu trabalho.

Aos professores Jorsi Cunha, Raimar e Luiz Neto que se destacaram na turma por seus excelentes desempenhos em termos de metodologia e aplicações em suas disciplinas ministradas e por serem bastantes atenciosos comigo e com toda a minha turma, são professores que sem dúvida jamais serão esquecidos e são tidos como referência no ato de educar.

A minha esposa Edina Maria Pinto Demes, pela paciência que teve durante os períodos em que tive de viajar e estudar fora, a ela serei grato pela dedicação e cuidados com os nossos filhos, se prontificando em cuidar deles para que eu pudesse dar continuidade e concluir essa graduação.

Aos amigos que a UFPA me proporcionou, Rubinei, Jocione, Vicente, Sérgio, Daniel Deivison, Everson, Fabrício, Leandro, Ademara, Beatriz e Divânia, que formaram um vínculo bem forte de amizade durante o curso onde à base de tudo foi a união para enfrentar as dificuldades a nós traçadas no decorrer dos períodos.

E a partir dos jogos e das brincadeiras que as crianças têm mais facilidades para aprender o que lhe é proposto.

Vygotsky (2011)

RESUMO

O referido trabalho possui como base a aplicação do jogo labirinto matemático em uma turma do sexto ano de uma escola no município de Melgaço, que utiliza a ludicidade e a tem como ferramenta de auxílio significativo para que haja ensino e aprendizagem de matemática em seus alunos. O jogo labirinto matemático possui como objetivo: experimentar situações que possam permitir ao aluno a perceber as propriedades nas operações de adição, subtração, multiplicação e divisão entre os números decimais. Objetivo também identificar certas relações importantes das operações, principalmente a de multiplicar e dividir os números naturais. O trabalho por meio do jogo, permite esse aluno a desenvolver o seu raciocínio lógico dedutivo. O trabalho dá uma ênfase sobre a importância de trabalhar o lúdico em sala de aula, relacionando a matemática. Destacaremos também as contribuições de vários autores que repassaram, dando um fundamento teórico a respeito do tema em abordagem. Trará um relevante destaque sobre a importância do jogo dentro do cotidiano escolar e suas contribuições que promova o aprendizado do aluno, desenvolvimento do raciocínio lógico, e que haja uma reflexão nesse aluno sobre a importância de aprender matemática por meio do lúdico. O trabalho faz um destaque sobre essa relação entre lúdico e a educação, atribuindo ao jogo matemático um papel de enorme importância ao aluno em adquirir conhecimentos múltiplos e que ele tenha um ótimo desde envolvimento nesse processo de ensino. O trabalho mostrará a forma da aplicação do jogo, o significado que ele possui, os objetivos a serem alcançados e como ele pode ser trabalhado em diversas faixas etárias, e o papel do professor em trabalhar o lúdico dentro da escola. Portanto, o que podemos assegurar que, a ludicidade quando é trabalhada de maneira sólida, podemos verificar no aluno uma mudança em seu caráter, e ao mesmo tempo despertar nesse indivíduo uma ação inovadora, despertando nele o interesse em buscar novos conhecimentos, porém todas essas mudanças só acontecem porque o jogo provoca a curiosidade, conseqüentemente praticar o ato de jogar, e esse contato direto com o jogo irá promover a sua aprendizagem, e ao mesmo tempo se tornará nós responsável por suas atividades e convicções.

Palavras – chave: Jogo labirinto; Lúdico; Relação jogo e educação; Matemática.

ABSTRACT

This work is based on the application of the mathematical maze game in an eighth-grade class at a school in the municipality of Melgaço, which uses playfulness and has it as a significant aid tool for teaching and learning mathematics in its students. The purpose of the Mathematics Maze Game is to experiment with situations that may allow the student to perceive the properties of addition, subtraction, multiplication and division operations between decimal numbers. I also aim to identify certain important relations of operations, mainly that of multiplying and dividing natural numbers. The work through the game allows this student to develop his logical deductive reasoning. The work emphasizes the importance of working with the ludic in the classroom, relating mathematics. We will also highlight the contributions of several authors who passed on, giving a theoretical foundation regarding the topic in approach. It will bring a relevant highlight on the importance of the game within the school routine and its contributions that promote student learning, development of logical reasoning, and that there is a reflection in this student on the importance of learning mathematics through play. The work highlights this relationship between playfulness and education, attributing to the mathematical game a role of enormous importance to the student in acquiring multiple knowledge and that he has a great involvement in this teaching process. The work will show how the game is applied, the meaning it has, the objectives to be achieved and how it can be worked on in different age groups, and the role of the teacher in working with the ludic within the school. Therefore, what we can assure is that, when ludicity is worked in a solid way, we can verify in the student a change in his character, and at the same time awaken in this individual an innovative action, awakening in him the interest in seeking new knowledge, but all these changes only happen because the game provokes curiosity, consequently practicing the act of playing, and this direct contact with the game will promote their learning, and at the same time will make us responsible for their activities and convictions.

Keywords: Maze game; Playfulness; Game relationship and education; Mathematics

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Tabuleiro labirinto.....	26
Figura 2 -	Folha de registro.....	29
Figura 3 -	Folha de registro.....	30

LISTA DE SIGLAS

AEE – Atendimento Educacional Especializado

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

EJA – Educação de Jovens e Adultos

FAMAT – Faculdade de Matemática

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

MEC – Ministério da Educação

PCN'S – Parâmetros Curriculares Nacionais

PPP – Projeto Político Pedagógico

UFPA – Universidade Federal do Pará

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	A IMPORTÂNCIA DO LÚDICO NO ENSINO DE MATEMÁTICA.....	14
2.1	O uso de jogos.....	19
2.2	Relações entre o ludico e a educação.....	24
3	O JOGO LABIRINTO MATEMÁTICO.....	26
3.1	Desenvolvimento do jogo.....	27
4	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	28
5	ANÁLISES E RESULTADOS.....	29
6	CONCLUSÃO.....	35
	REFERÊNCIAS.....	36

1 INTRODUÇÃO

Nesse trabalho buscamos discutir as potencialidades do uso de jogos no ensino de matemática, visa também vislumbrar o interesse e interação dos alunos em relação ao seu aprendizado. Acreditamos que através da ludicidade o educador possa motivar e mostrar ao aluno a importância e relevância de adquirir esses conhecimentos que essa ciência tem a oferecer-lo.

Podemos destacar que o jogo Labirinto Matemático tem como objetivo em experimentar diversas situações, de modo a levar o aluno a perceber as propriedades de adição, subtração, multiplicação e divisão envolvendo operações com números decimais, também possui o propósito de identificar as relações importantes das operações em especial a multiplicação e divisão entre os números decimais, e por meio do jogo o aluno de maneira óbvia conseguirá desenvolver o seu raciocínio lógico dedutivo.

Percebe-se que a ludicidade possibilita ao aluno à interação com meio social e de certo modo capacita a ele profundos conhecimentos referentes à disciplina, dando uma suavidade, prazer em estudar, deixando de lado certos ditos que a matemática e, é sempre foi uma disciplina temida e de pouco interesse pela dos alunos.

Através do trabalho aplicado, podemos ressaltar que, o jogo matemático promove no aluno uma série de mudanças tais como: desenvolvimento do raciocínio lógico, adquirindo maior capacidade em aprender, obtendo avanços positivos que levam esse aluno encontrar sua própria autonomia. Porém para se obter o êxito nesse sistema de ensino, sabemos que o jogo necessitará de um ótimo planejamento, sendo de certa forma um recurso pedagógico de suma importância para o ensino dessa disciplina.

Pude verificar que no início de sua aplicação o trabalho demonstrou dificuldades aos alunos, pelo fato de desconhecerem o jogo. Explicitamos aos alunos as regras a serem seguidas, ressaltando que no jogo labirinto o aluno precisa ser apto a resolver operações com números decimais. As dificuldades encontradas na aplicação do jogo, só deixa de maneira esclarecida porque os alunos possuem esse receio sobre a disciplina, achando-a difícil de aprender e quando é repassada sempre deixa muitas de dúvidas.

Mas no decorrer do tempo, o jogo vem ganhando em espaço de suma importância no cenário educacional, criando uma junção matemática e jogo, trazendo a aluno um jeito novo de estudar e aprender a disciplina por meio da brincadeira que ele idealiza.

Além da introdução e da conclusão o trabalho apresenta quatro capítulos, cada um deles com temas e abordagens sobre o uso da ludicidade na matemática, insumos contribuições para melhorias no processo de ensino e desenvolvimento cognitivo de cada indivíduo inserido nesse contexto.

O segundo capítulo ressalta a importância do lúdico no ensino de matemática. O terceiro capítulo faz um relacionamento sobre o uso de jogos em sala de aula e suas atribuições e inclusão da aprendizagem no cenário escolar. O quarto capítulo faz uma apresentação do jogo labirinto e suas regras. O quinto capítulo faz um relato sobre os procedimentos metodológicos.

Percebemos de fato que as escolas sem dúvidas precisam inserir o lúdico dentro de seu ambiente, trabalhando a ludicidade com os alunos de forma clara e acessível, procurando a buscar o interesse desse aluno, levando o mesmo a adquirir a curiosidade sobre esses conhecimentos, óbvio que os desafios viram, mas os alunos serão tempo suficiente, acompanhado de várias oportunidades e, sem dúvidas alcançaram vários níveis de conhecimentos e saberes em diferentes níveis de aprendizagem.

Portanto a aplicação do trabalho trará a perspectiva de contribuição, trazendo melhorias para o ensino de matemática voltada à ludicidade, colaborando diretamente na vida de cada aluno, provocando mudanças graduais, tudo de acordo com a sua realidade.

Quanto aos educadores, ressaltamos que o lúdico trabalhado com os alunos, despertar em si a consciência, e assumirem de fato o papel de agentes de emoções, tendo eles a responsabilidade pelo processo de ensino e aprendizagem de seus alunos.

2 A IMPORTÂNCIA DO LÚDICO NO ENSINO DE MATEMÁTICA.

De acordo com Vygotsky (1989) em suas análises sobre o uso do lúdico, o autor estabelece uma relação entre o jogo e a aprendizagem, sendo que através da ludicidade haverá contribuições significativas que permitirá que o aluno desenvolva de maneira integral. O autor ressalta ainda que é por meio do jogo que a criança poderá definir os conceitos, criar situações que permita a sua atuação com o meio (interação) e, sozinho reflexões sobre o que é real e óbvio que a ludicidade venha a lhe oferecer, sendo assim baseado nesse processo dinâmico exercendo uma contribuição com a evolução no ensino desenvolvendo os aspectos sociais e educacionais.

Por meio das citações de Vygotsky, podemos chegar a uma conclusão que a ludicidade, em especial os jogos matemáticos, traz uma contribuição de forma significativa para a obtenção do conhecimento e da aprendizagem no aluno. A ludicidade pode promover a interação social, tornando-o, mais criativo, oferecendo a ele um crescimento de um jeito sadio e de acordo com o seu relacionamento em grupo, irá desenvolver melhor seu potencial, tanto motor como o próprio social.

Através dos jogos lúdicos, do brinquedo e da brincadeira, desenvolve-se a criatividade, a capacidade de tomar decisões e ajuda no desenvolvimento motor da criança, além destas razões, tornam as aulas mais atraentes para os alunos, são a partir de situações de descontração que o professor poderá desenvolver diversos conteúdos, gerando uma integração entre as matérias curriculares.

Assim, nesta perspectiva, falo de cidade revista como uma ferramenta de suma importância, sendo ela responsável pela saúde mental do indivíduo num processo de aprendizagem, desse modo que é recomendado uma atenção ainda maior por parte tanto dos pais como dos professores, porque todo e qualquer aluno precisa e necessita desses espaço, do exercício da relação efetiva com o mundo, com a sociedade, sendo ela escolar ou não, mas de fato ela precisa desse contato com os seres e objetos ao seu redor.

A palavra "lúdico" é proveniente do latim e significa brincar. E sem dúvidas que são por meio da brincadeira que os jogos são inseridos na educação. Por sua vez, a função educativa do jogo oportuniza a aprendizagem do aluno, seus saberes e conhecimentos acerca de sua compreensão sobre o mundo.

O jogo lúdico é formado por um conjunto linguísticos e funciona dentro de um contexto social, possui um sistema de regras e se constitui de um objeto simbólico que designa também um fenômeno. Portanto, permite ao aluno a identificação de um sistema de regras que permite uma estrutura sequencial que especifica sua moralidade. (Piaget apud Wadsworth, 1984, p. 44).

Se formos analisar desse ponto de vista, a ludicidade possui um caráter pedagógico, apresentando uma relação entre o jogo e a educação, sendo dessa maneira o jogo o principal motivador, por inserir os conteúdos escolares, levando esse recurso ao aluno que de fato aprender meio do brincar.

Como já foi citado anteriormente, o jogo o pode ser enfatizado como recurso pedagógico, no qual o aluno pode ter grande proveito e usufruir do mesmo para adquirir vários conhecimentos e também adquirir o interesse para com os conteúdos matemáticos, de maneira que esse aluno ouça apresentar uma ótima relação com a disciplina, mas o objetivo mesmo é que ele mantenha essa aproximação e demonstre de certa forma o interesse em estudar e aprender acerca da matemática.

Baseado nessa perspectiva, percebemos que o quanto é importante o lúdico e o que ele promove na vida do aluno, levando-o a possuir habilidades, tornando-o capaz de tomar a própria decisão, sendo ele capaz de agir como produtor desse conhecimento e não apenas como um executor de instruções. De fato, o trabalho envolvendo à ludicidade, apresenta uma contribuição significativa, principalmente para a formação de um cidadão autônomo, capaz de apresentar um pensamento próprio e com a capacidade de resolver problemas ou qualquer situação advinda de seu convívio.

De acordo com Almeida (2001) a Educação por meio do lúdico é vista como um caminho que levará o ser humano a sua transformação e libertação, pois "a educação lúdica está distante da concepção ingênua de pausa tempo, brincadeira vulgar, diversão superficial"

Educar ludicamente tem uma significação de maneira bem profunda, e sua presença pode ser vista em todos os segmentos de nossas vidas. A educação de forma lúdica, combina e integra a mobilização das relações funcionais ao prazer de interiorizar o conhecimento e expressão de Felicidade, manifesta sua interação com os seus semelhantes. Por exemplo, uma criança que joga bola ou brinca de boneca com seus companheiros não está simplesmente brincando e se divertindo, mas desenvolvendo e operando inúmeras funções.

Portanto, ao se tratar de jogos no ensino da matemática, pode-se ressaltar que por meio deles o aluno fará uso de suas potencialidades e habilidades: a lógica matemática, a linguística, a música, a cinestésica, a ecológica, a espiritual, a intra e a interpessoal, a espacial. Por meio destes o aluno irá também desenvolver valores tais como: a responsabilidade, a resistência, a ciência e até mesmo a frustração, a criatividade, a cooperação, a Alegria, o prazer da descoberta, etc.

Os jogos e as brincadeiras de certo são de suma importância no desenvolvimento das atividades de matemática, e não devem ser constituídos como uma mera perda de tempo, como pensam muitos professores e escolas que não adotam ainda essa metodologia de ensino, certamente estão excluindo do aluno uma oportunidade que só irá de fato enriquecer o seu processo de ensino e aprendizagem, conferindo a ele mais qualidade em sua educação. O uso de jogos na educação promove a interação entre os alunos, sendo uma estratégia que, além de desenvolver o senso, cooperação e bem coletividade, e é também uma ferramenta de suma importância de auxílio na construção do conhecimento do aluno.

No ensino de matemática, tanto a aplicação social como os aspectos criativos devem estar presentes no desenvolvimento das atividades práticas. Segundo os dispostos nos Parâmetros Curriculares Nacionais (1998) de matemática.

A matemática pode dar sua contribuição à formação do cidadão, ao desenvolver metodologias que enfatizem a construção de estratégias, a comprovação é justificativa de resultados, a criatividade, a iniciativa pessoal, o trabalho objetivo e a autonomia advinda da confiança na própria capacidade de enfrentar desafios (Brasília MEC/SEF, 1998, p. 27).

Pelo que foi observado sobre o ensino da matemática, verifica-se que ela é sem dúvida de suma importância na vida do aluno ou qualquer outro cidadão, pois a mesma auxilia o indivíduo na formação de sua personalidade.

E notável que a matemática é uma ciência que acompanha e está inserida no cotidiano de todos, como por exemplo: ao fazer uma compra no supermercado com certeza trabalharemos com números, na hora do pagamento de acordo com os preços.

Percebemos então, que há uma necessidade de aliar a matemática ao lúdico., pelo fato de ela possuir o caráter de enriquecer as práticas pedagógicas escolares, para que assim os alunos se sintam mais estimulados para aprender, desde que o

estudo seja de modo atraente, convicto e possuir algo associado à metodologia, mas sendo priorizada pela construção do saber.

Paulo Freire (1998) ressalta que a ludicidade é uma das características humanas bastante citada na contemporaneidade.

E o que é lúdico? (brincante e prazeroso), normalmente fica no âmbito da infância. A escola não apenas nos anos iniciais, é um lugar privilegiado para desenvolver atividades que favoreçam a potencialidade lúdica de seus educandos. (16 de maio. 2017)

Por meio das atividades lúdicas do aluno tem a capacidade de construir seu próprio mundo, dessa forma, ao fazer uso do jogo, o mesmo venha dar uma resposta a necessidade de garantir uma posição ativa de ser sujeito em uma experiência, dominando a. Através do jogo o aluno explora muito mais sua criatividade, melhora sua conduta no processo ensino aprendizagem e sua autoestima.

O educador deve buscar caminhos alternativos para que os educandos interiorizem o saber por meio de estratégias de ensino - aprendizagem, a curiosidade e a criatividade. Nesse sentido, os alunos são incentivados a serem protagonistas de suas aprendizagens e de suas vidas (Freire, 1996, p.16).

Podemos entender de maneira concreta que o ensino e matemática através do lúdico possibilita uma perspectiva de ensino ao aluno e um jeito inovador e ao mesmo tempo promove uma série de mudanças na vida de um indivíduo em construção, tanto do seu saber quanto na formação de seu caráter pessoal. Por meio do lúdico o aluno adquire uma série de conhecimentos advindas do próprio jogo, levando há uma aprendizagem mais prazerosa, pois de fato, o jogo consegue resgatar e de certa forma motivar o aluno, demonstrando o interesse e aprender brincando.

Sabemos que existem inúmeras teorias que defendem uma aprendizagem onde os jogos podem ser ferramentas para a educação do aluno, mas o que se vê ainda está longe das mesmas e usufruir dessa pedagogia fundamentada na ludicidade, criatividade, e o aluno ser livre em expressar seus atos.

O processo de ensino e aprendizagem na matemática, precisa ser bem trabalhada nas escolas, para que no futuro o aluno não encontre dificuldades no seu processo de ensino e aprendizagem. Dessa forma percebe-se que há uma necessidade da parte do professor e pensar nas atividades lúdicas luz diferentes

momentos de seu planejamento, lembrando que o lúdico na matemática exige partilhas, confronto, negociações e trocas, promovendo conquistas cognitivas, emocionais e sociais.

Hoje os jogos são ferramentas de fuma importância para o ensino, pois obviamente constitui um ponto de partida para a construção do conhecimento do aluno, atribuindo-lhe aprendizado de conceitos e juízos. Dessa forma, o uso de jogos na educação dos alunos possibilitará os mesmos a criação de um clima prazeroso de estudo, tanto para ele quanto para o professor.

De acordo com Silva (2014), o uso de jogos para o ensino de matemática representa, em sua essência, uma mudança de postura do professor em relação ao que é ensinado na disciplina, ou seja, o seu papel sofrerá modificações, de comunicador para o de observador, organizador, consultor, mediador, interventor, controlador, e incentivador da aprendizagem, do processo de construção do saber.

O Lúdico apresenta valores específicos para todas as fases da vida humana. Assim, na idade infantil e na adolescência a finalidade é essencialmente pedagógica. A criança e mesmo o jovem opõe uma resistência à escola e ao ensino, porque acima de tudo ela não é lúdica, não é prazerosa. (NEVES)

Segundo PIAGET, o desenvolvimento da criança acontece através do lúdico. Ela precisa brincar para crescer, precisa do jogo como forma de equilíbrio com o mundo.

É uma verdade que o brinquedo é apenas um suporte do jogo, do brincar, e que é possível brincar com a imaginação. Mas é verdade, também, que sem o brinquedo é muito mais difícil realizar a atividade lúdica, porque é ele que permite simular situações. (Vital Didonet, 2001, p.11 - 19)

A ludicidade, tão importante para a saúde mental do ser humano é um espaço que merece a atenção dos pais e educadores, pois é o espaço para expressão mais genuína do ser, é o espaço e o direito de toda a criança para o exercício da relação afetiva com o mundo, com as pessoas e com os objetos.

Diante dessas considerações, podemos justificar a suma importância do lúdico no ensino de matemática, ir enfatizar que eles colaboram de forma a facilitar no processo de ensino e aprendizagem de matemática, provocando no aluno o interesse por maneira divertida, e que o jogo promove a sua interação social.

2.1 O uso de jogos

Em primeiro lugar devo ressaltar que os jogos são ferramentas que sem dúvidas são facilitadores no processo de ensino e aprendizagem em matemática, pelo fato de permitirem a apreensão dos conteúdos de uma forma lúdica.

Por meio dos jogos matemáticos a aprendizagem é repassada de maneira direta, onde no qual cada pessoa que joga será sempre responsável pelos seus atos e o professor não possui um envolvimento direto nesse processo, mas possui o papel de organizar e criar um ambiente mais agradável para o desenvolvimento dos jogos, o que irá garantir uma maior autonomia dos alunos.

De acordo com Piaget (1998) que considera o jogo uma maneira que favorece a aquisição do conhecimento, os o sujeito aprende por si próprio (como age e pensa), o respeito do próprio jogo (o que o caracteriza, como vencer), sobre as relações sociais relativas ao jogar (tais como competir e cooperar) e não esquecendo dos conteúdos (semelhantes e certos temas que são trabalhados dentro do contexto escolar)

Dentro desse contexto, observa se o quanto o jogo se torna agradável ao aluno que, mesmo se verá perder, poderá virar o jogo através da observação da atenção e do raciocínios de maneira rápida, utilizando as estratégias para vencer, e obviamente poder vencer e chegar até o final com sucesso.

Por essa razão que ressaltamos que os jogos matemáticos desenvolvem o raciocínio lógico da criança, como já citamos anteriormente, e suas habilidades levam-nas a conceberem a matemática como uma disciplina prazerosa e proporcionam a criação de vínculos positivos na relação professor-aluno ou vice-versa.

Podemos destacar a importância do jogo matemático e suas contribuições diretas, como o principal aliado a resoluções de problemas, além de fazer com que o aluno sinta o gosto pela disciplina, favorecendo a sua aprendizagem em relação à disciplina por meio das interações proposta, disciplina, ética, entre outras, possibilitando que o indivíduo esteja inserido no meio social de forma crítica.

Ressaltamos ainda que, os jogos, se convenientemente planejados, são um recurso pedagógico bastante útil para a construção do ensino da matemática. O uso de jogos no ensino da matemática tem um objetivo de fazer com que o aluno goste de aprendi essa disciplina mudando a rotina da classe e despertando o interesse por parte dos alunos.

Destacam-se várias as contribuições que o jogo oferece para o aprendizado, os jogos e as brincadeiras ajudam as crianças a vivenciarem regras pré-estabelecidas. Elas aprendem a esperar a sua vez e também a ganhar ou perder. E com isso, incentivam a auto avaliação do aluno, que poderá constatar por si mesmo os avanços que é capaz de realizar, fortalecendo assim sua autoestima.

Portanto, esse tipo de conteúdo (jogos matemáticos) consegue trabalhar a agilidade e o raciocínio. Dessa maneira, é capaz de ajudar a lidar com situações adversas, por que estimula a fazer escolhas, mas acertadas sob pressão. As habilidades impostas pelos jogos matemáticos demonstram, portanto, maneiras de produção de conhecimentos de maneira eficiente e prazerosa. A sua utilização no ensino de matemática teoricamente apresenta se como método prioritário nos planos de ensino e planos de aula. Dê certa forma nota 6 que o jogo atrai a atenção do aluno, trabalha a sua concentração i consequentemente auxilia lhe na assimilação de conteúdos diversos.

Os jogos no ensino da matemática não somente estimulam o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático, como também propiciam a interação e o confronto entre diferentes formas de pensar, permitindo aos alunos vivenciarem experiências como características sociais e culturais, provocando a descontração, a aquisição de regras, a expressão do imaginário e a apropriação de conhecimentos.

Os jogos, não são apenas uma forma de divertimento, mas são meios que contribuem e enriquecem o desenvolvimento intelectual. Para manter seu equilíbrio com o mundo, a criança necessita brincar, criar, jogar e inventar. Com jogos e brincadeiras, a criança desenvolve o seu raciocínio e conduz o seu conhecimento de forma descontraída e espontânea: no jogar, ela constrói um espaço de experimentação, de transição entre o mundo interno e externo. (Piaget, 1989, p. 5)

Fica claro, portanto, que o jogo é reconhecido como um meio capaz de fornecer essa motivação, para que o discente possa adquirir essas habilidades, tendo assim uma relação direta não somente com a aprendizagem de matemática, mas com a aprendizagem em geral.

O jogo nesse aspecto, é visto como ferramenta de integração, de organização social, hoje, quando discutem regras e pontos de vista realizam o princípio básico da vida em sociedade, chegando há um certo entendimento que o fato de ora ganhar ora perder é uma prova de que somos iguais e que, quanto mas primorosamente aplicarmos o conhecimento sobre os jogos virgula mas bem sucedidos seremos.

Um outro aspecto de grande importância do jogo é que, ao jogar, o aluno de imediato adquire resultados significativos dos cálculos, uma vez que possui objetivos de avançar dentro do jogo e conquistar pontos e de maneira óbvia a vitória. O mais interessante do jogo é que os resultados são apontados pelos jogadores e de imediato.

Portanto, o jogo no meu ver só tende a enriquecer cada vez mais as aulas e auxiliar na obtenção do conhecimento do aluno uma série de conhecimentos que o próprio jogo possa lhe oferecer.

Sabemos que a matemática é uma disciplina que exige do aluno um ótimo raciocínio lógico, fato este que a torna difícil para o mesmo. Nesse contexto o professor precisa desenvolver técnicas inovadoras para ensinar de, mas o aluno precisa ter paciência para aprender. Dessa maneira, os jogos matemáticos costumam unir esses objetivos.

Certamente por meio da ludicidade e interação é possível rever conceitos de maneira complexa que ocorrem dentro da sala de aula. Colocar em prática todas as contas e raciocínios necessários, mas antes dessas práticas virem a ser aplicadas em sala de aula, o professor precisa desenvolver uma linha pedagógica, precisa saber escolher os tipos de jogos a serem aplicados ou trabalhados e, como sempre respeitando as individualidades de cada aluno.

A aplicação dos jogos matemáticos sem dúvidas é uma responsabilidade do professor, e sabemos que eles possuem diversas funções. Para que o professor venha a ter êxito e desenvolver um caráter lúdico dentro de sala de aula, o mesmo irá necessitar bastante com o uso de jogos na matemática. Pois, haverá ocasiões nas quais a matéria estará pouca atrativa nesse caso o professor poderá se apoiar nos jogos matemáticos para exemplificar, e de certa forma levantar o interesse da turma pela disciplina.

O jogo na matemática desenvolve no aluno inúmeras técnicas intelectuais, levando-os a aprender muito além do conceito da matéria, e mostrando aí eles a necessidade de relacionar as regras do jogo e também o conteúdo de matemática. A aplicação dos jogos matemáticos pode levar o aluno a descobrir sua própria personalidade. Também estimular a autonomia, autoconfiança, desenvolvimento da linguagem.

Ao se aplicar o jogo, o aluno sem dúvidas deverá conhecer as regras e o jogo em si. Porém o jogo irá ensiná-lo também até em suas frustrações, afinal sabemos que no jogo nem sempre é possível ganhar. No entanto no decorrer do tempo, o aluno irá perceber que é possível recomeçar e mudar o cenário. Mas para que o aluno venha a pesquisar no jogo é preciso que ele aprenda a compartilhar, entender, valorizar e respeitar o adversário ou colega de classe. Agindo dessa forma haverá uma cooperação de ambos no processo de socialização e o fortalecimento de relações. O uso de jogos matemáticos induz o aluno às tomadas de decisões, pois os mesmos exigem pensamento acelerado e isso pode ser observado no momento da competição, onde o aluno põe em prática suas habilidades e assim deixando de forma evidente essas tomadas de decisões.

Como já foi mostrado no decorrer do capítulo, os jogos matemáticos possuem inúmeros objetivos, e por meio de sua aplicação ajudam a despertar, e motivar o aluno. No jogo, seus elementos lúdicos irão reduzir o peso das atividades obrigatórias, uma espécie de engajamento nos colaboradores em processos como treinamento e desenvolvimento.

Certamente podemos citar que o jogo matemático possui uma importância significativa, uma espécie de poder supremo de se fixar o aprendizado e envolver o aluno no ambiente escolar. Além disso esses avanços que os jogos oferecem podem ser vistos de maneira bem nítida, podendo a serem ver as características adquiridas pelos alunos como a criatividade, a autonomia e a concentração.

Obviamente os jogos matemáticos quando aplicados dentro de sala de aula favorece o desenvolvimento o aprendizado do aluno objetivando os mesmos a adquirir um alto nível de concentração e atenção, memorização e por si levar o aluno a compreender o conteúdo em aplicação, de acordo com o Jogo e sua regra.

Um outro objetivo do jogo matemático é sem dúvida a conveniência de seu planejamento, afinal tudo trabalho aplicado requer planejamento, e eles são de fato um recurso pedagógico de alta relevância e auxiliar para a construção do conhecimento matemático. O uso de jogos matemáticos tem o objetivo de fazer com que os alunos gostem de aprender essa disciplina, mudando a rotina da turma e despertando o interesse do aluno.

De acordo com os PCN, os jogos na matemática são importantes, os se apresentados de maneira atrativa favorecem a criatividade em busca de soluções. Como já foi anunciado, os jogos são um grande instrumento pedagógico, com o objetivo de auxiliar induzindo o aluno ao conhecimento, dando força aos participantes a desenvolverem o raciocínio matemático e a refletirem.

O Jogo contribui para o desenvolvimento da criança principalmente na educação infantil, onde é dada a oportunidade de anseio com objetivo em ambiente favorável para o seu aprendizado e com isso ela retém o conhecimento. (Friedman, 1995, p. 56)

De fato, podemos analisar que o autor cita a importância do lúdico na educação infantil, porém pode-se afirmar que eles podem ser inseridos em todas as etapas da educação básica. Portanto O Jogo matemático auxilia o aluno a adquirir sua própria personalidade, e seus objetivos dentro desse cenário ou o ambiente educacional, já assume um papel de importância múltiplas, e se trabalhado de maneira correta sua objetividade levar a avanços significativos que possam levar o aluno a afirmação de conteúdos e render outro nível de aprendizagem.

Por meio das atividades, desperta no aluno o real sentido de viver, e de autonomia levando-os a encarar de maneira convicta certos desafios que automaticamente surgirá em seu caminho.

Por meio de uma aula lúdica, o aluno é estimulado a desenvolver sua criatividade e não há produtividade, sendo sujeito do processo pedagógico. Por meio da brincadeira o aluno desperta o desejo de saber, a vontade de participar e a alegria da conquista. Quando a criança percebe que existe uma sistematização na proposta de uma atividade dinâmica lúdica, a brincadeira passa a ser interessante e a concentração do aluno fica maior, assimilando os conteúdos com mais facilidade e naturalidade. (Kishimoto, 1996, p 24).

Segundo Piaget o Jogo Possui um objetivo concreto no processo ensino aprendizagem do aluno, quem é por meio dele que se processa a construção do conhecimento, principalmente nos períodos sensório motor e pré-operatório. Piaget (1967) Afirma que, "O Jogo não pode ser visto apenas como divertimento ou brincadeira para degastar energia, hoje ele favorece o desenvolvimento físico, cognitivo, afetivo e moral.

Através do jogo o aluno, pode brincar e de forma natural testar suas hipóteses explorando toda a sua criatividade de maneira espontânea. O lúdico apresenta valores específicos para todas as fases da vida humana. Ah sim na idade infantil e na adolescência a finalidade ou objetivo é essencialmente pedagógicas.

2.2 Relações entre lúdico e educação

O lúdico sem dúvidas é válido para uma boa aprendizagem da matemática, os jogos contribuem para um trabalho de formação e atitudes e como enfrentar desafios, buscar soluções, desenvolver críticas, criação de estratégias e da possibilidade de alterá-las quando o resultado não for satisfatório. Na educação à ludicidade ganha um destaque importante, pois ela é fundamental no processo de ensino aprendizagem, pois permite o desenvolvimento cognitivos, emocional, afetivo, psicomotor e a socialização entre os alunos ou indivíduo que está inserido nesse processo.

De tantas relações entre o lúdico e a educação, não poderíamos deixar de destacar as importâncias das atividades lúdicas para o desenvolvimento físico, motor, emocional, cognitivo e social, causando prazer a quem pratica, como também, maior interesse no relacionamento com o outro.

Outra relação entre o lúdico e a educação é a forma do professor trabalhar a ludicidade no ambiente escolar. Nesse contexto o professor deve provocar o aluno a Pensar, criar situações que permitam sua interação, solicitar que ele acompanhe a construção do conhecimento com uma aula lúdica, mas o mais próximo possível da sua realidade, por que assim ficará mais fácil para ir te estudante identificar, investigar e resolver o problema.

O brincar é fundamental para o nosso desenvolvimento. É a principal atividade da ludicidade das crianças quando não estão dedicadas às suas necessidades de sobrevivência (repouso, alimentação e etc). Todas as crianças brincam se não estão cansadas, doentes ou impedida. Brincar é envolvente, interessante e informativo. Envolvente porque coloca a criança em um contexto de interação em que suas atividades físicas e fantasiosas, bem como os objetivos que servem de proteção ou suporte delas, fazem parte de um mesmo contínuo topológica. Interessante porque canaliza, orienta, organiza as energias das crianças, dando-lhes formas de atividade ou ocupação. Informativo por que, neste contexto, ela poderá aprender sobre as características dos objetos, os conteúdos pensados ou imaginados. (Macedo, et al 2005, p. 13 - 14).

Pode-se afirmar que o lúdico trabalhado na educação é certamente uma ferramenta essencial pronta a atender a necessidade de elaborar pedagogicamente aula com maior aproveitamento e entretenimento, ajudando os alunos a analisar, compreender e elaborar situações que possam resolver determinados problemas que sejam propostas pelo professor permitindo a análise e a contribuição para a aplicação de um trabalho de maneira dinâmica.

Podemos dizer que um dos maiores desafios diários do professor é transformar o aprendizado em uma tarefa lúdica, dependendo da faixa etária do aluno. Para isso não é preciso apenas muita criatividade e jogo de cintura para lidar com o desempenho desse aluno, mas necessita-se de alguns instrumentos que venham a atender às necessidades pedagógicas do aluno e de certa forma atrair o seu interesse. Haja visto que nesses quesitos os jogos e a brincadeira se encaixam perfeitamente.

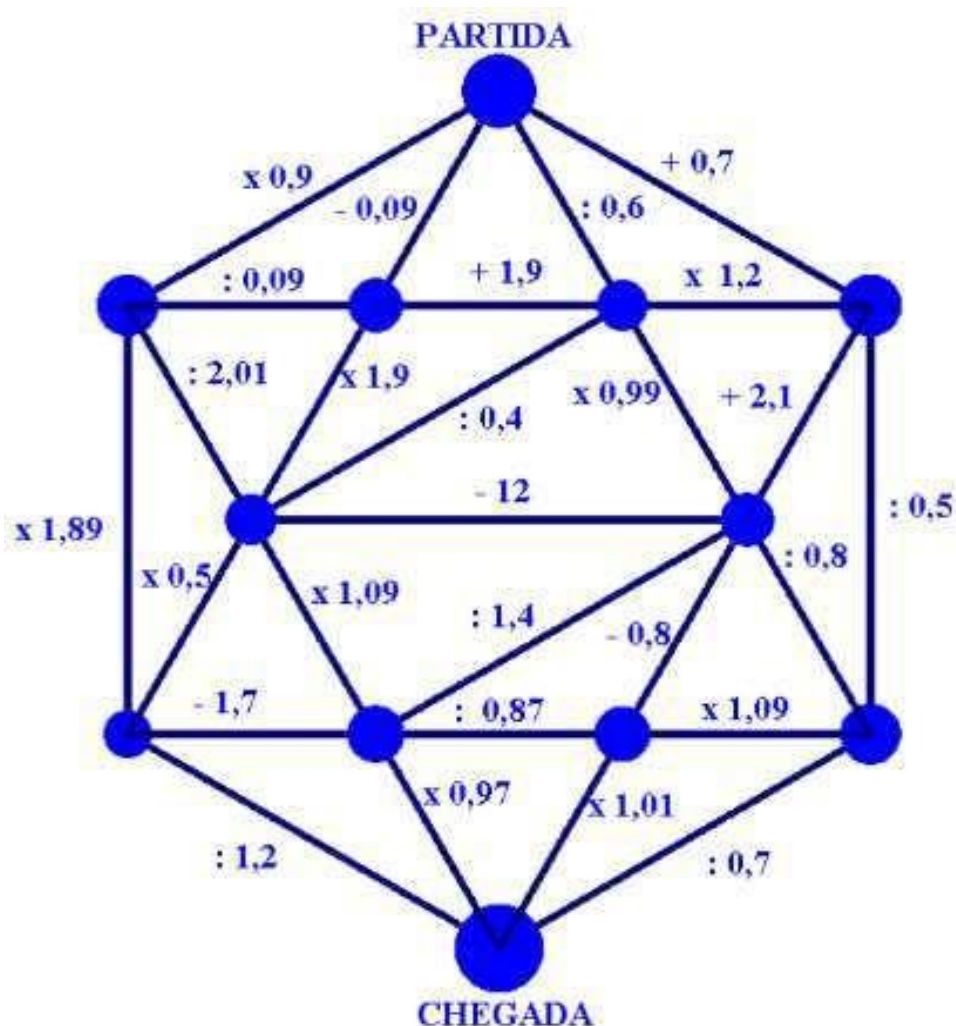
Os jogos além de promover o divertimento no aluno, obviamente auxiliam no aprendizado, fornecendo diretrizes sobre respeito às regras, estratégias e controle do tempo, proporcionando ao aluno o desafio de superar a si mesmo e de trabalhar em equipe.

Conclui-se que os jogos com instrumentos de aprendizagem guardam o desenvolvimento do aluno sob a perspectiva criativa, afetiva, histórica, social e cultural. Ao praticar o jogo, o aluno inventa, descobre, desenvolve habilidades e experimenta novos pontos de vista, e tanto as potencialidades quanto as afetividades do aluno são harmonizadas no desenvolvimento das habilidades sociais e cognitivas.

3 O JOGO LABIRINTO MATEMÁTICO

Este jogo (Figura 1) Visa experimentar situações que levem o aluno a perceber propriedades nas operações que envolvem números decimais, ampliar o conceito de número, explorar o resultado das operações como: adição, subtração, multiplicação e divisão entre números decimais relações importantes das operações multiplicação e divisão entre números decimais; desenvolver o raciocínio lógico dedutivo.

Figura 1- Tabuleiro Labirinto



Fonte: [jogo-labirinto.pdf \(wordpress.com\)](http://jogo-labirinto.pdf.wordpress.com)

Para obter melhor entendimento sobre este jogo demonstraremos abaixo os materiais necessários do jogo, assim também como a figura do tabuleiro.

- Materiais
- Um tabuleiro.
- Um marcador (botão, peão e etc)
- Calculadora
- Folha de registro
- Lápis ou caneta
- Figura do tabuleiro labirinto

3.1 Desenvolvimento do jogo

O aluno deverá escolher caminhos e armar estratégias no decorrer das jogadas para que o número inicial registrado na calculadora aumente o máximo possível, ou então que diminua o menor possível.

No início do jogo, cada jogador terá um botão no ponto de partida, e cada jogador terá já 100 pontos no ato de largada e por meio de um sorteio, decide-se que vai ser o primeiro a jogar.

O primeiro jogador desloca o botão da posição de partida para qualquer uma das posições adjacentes, fazendo com a calculadora o cálculo indicado. O jogador deverá deixar anotado na folha de registro, os 100 pontos, mas a operação por ele escolhida, por fim registrar esse resultado.

O segundo jogador faz o mesmo partindo de uma nova posição (posição diferente da escolhida pelo primeiro jogador) atenção: tomar cuidado para que esses valores registrados não serem apagados! E cada jogador deverá acompanhar esse cálculo e valores obtidos na calculadora do outro.

O percurso pode ser feito em qualquer direção e em qualquer sentido, desde que cada segmento não seja percorrido duas vezes em jogadas consecutivas. Ou seja, se o primeiro jogador colocou o botão em uma certa posição, o segundo jogador não poderá na jogada seguinte, fazer o botão retornar à posição anterior. Atenção: em jogadas não consecutivas o botão poderá passar por um segmento várias vezes.

O jogo acaba quando um dos jogadores alcançar a posição chegada. Mas não será ele quem necessariamente ganhará o jogo.

Quem ganha? Quem conseguir a maior pontuação final contida na folha de registro, com os cálculos obtidos na calculadora divulgando o resultado final de cada jogador.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Diante no que já foi citado, o jogo labirinto matemática foi aplicado a uma turma de 6º ano. Primeiro quero destacar que um dos motivos que me levaram a escolher essa turma para aplicar esse jogo foi o fato dessa turma já possuir certa noção sobre números decimais, e já terem também trabalhado as operações com números decimais este referente ao jogo. Um outro motivo de optar por essa turma seria de lançar esse desafio por meio de um jogo que envolve operações com números decimais, sendo o que muitos só estão acostumados a trabalhar com números inteiros, então para eles seria um desafio trabalhar esse conteúdo dentro do jogo.

A turma era composta por 29 alunos, na faixa etária entre 11 e 12 anos. Como não seria possível que todos os alunos participassem direto do jogo, organizei da seguinte forma, dividir em duplas, mais precisamente 6 duplas sendo que o resto da turma só observou. A aplicação do jogo ocorreu no dia 10 de março, e o mesmo aconteceu no segundo e terceiro horário, E com o tempo de 90 minutos foi necessário apenas um encontro para que o trabalho fosse aplicado, mas nesse tempo foi analisado as facilidades e dificuldades que os alunos encontram no decorrer do jogo e quais foram as estratégias que eles traçaram na obtenção dos resultados.

Grando (2000) propõe o momento do jogar com competência no qual se retorna à situação real do jogo. É importante que o aluno retorne à ação do jogo para que execute estratégias definidas e analisadas durante a resolução de problemas. "Durante todo este processo percebemos uma atmosfera de criatividade, ludicidade e interação entre os jogadores". (Marco, 2004, PG 44).

5 ANÁLISES E RESULTADOS

Para esse momento de análise do ocorrido em sala de aula devo ressaltar que buscamos em analisar as respostas dos alunos, interpretando seus resultados, todavia não estivemos interessados em respostas ou resultado final, mas sim, nos caminhos percorridos, as estratégias utilizadas as dúvidas e certezas apresentadas pelos alunos no decorrer de cada jogada ou operação matemática que foi aplicada dentro do jogo.

Para essa etapa do jogo para melhor identificar as estratégias que os alunos Huelison e Emily adotaram, darei como início a amostra dos registros das jogadas que as duplas realizaram no duelo (Figura 2).

Figura 2 – Folha de Registro

FOLHA DE REGISTRO

NOME DO ALUNO: <u>Huelison</u>	SÉRIE/ANO: <u>6º Ano</u>
--------------------------------	--------------------------

REGISTRO DAS JOGADAS

NÚMERO INICIAL	OPERADOR	RESULTADO	ESTA JOGADA AUMENTA OU DIMINUI O NÚMERO INICIAL?	
1ª jogada	100	$- 0,09$	99,91	DIMINUI
2ª jogada	99,91	$\div 0,09$	1110,1	AUMENTA
3ª jogada	1110,1	$\times 1,89$	2098,1	AUMENTA
4ª jogada	2098,1	$- 1,7$	2096,4	DIMINUI
5ª jogada	2096,4	$\times 0,97$	2033,508	DIMINUI

AVALIAÇÃO DO JOGO
Analisando as jogadas do Aluno Huelison, deu pra perceber que esse aluno já tinha uma certa intimidade sobre como trabalhar as operações com números decimais que o jogo exigia. Foi observado também que no decorrer do jogo esse aluno utilizou várias estratégias, e nas escolhas das operações para realizar uma jogada, sempre agiu de maneira bem pensada. Percebe-se sua preocupação com essas escolhas pois as mesmas lhe levariam a obter pontos aumentos em seu valor inicial, que ele adquiriu no início do jogo. O Huelison chama atenção que, mesmo que durante as jogadas, ocorreram várias oscilações, o aluno sempre busca uma estratégia que possa aumentar o seu valor inicial, e quando esse valor diminui, ele procura encontrar meios que puderem lhe levar a uma escolha de operação, sendo essa perda mínima. Portanto o Huelison apresentou um ótimo desempenho no jogo, soube usar suas estratégias, foi seguro em suas escolhas das operações, e chegou no final do jogo com a maior pontuação e venceu o jogo.

Fonte: Registro dos Alunos

Figura 3 – Folha de Registro

FOLHA DE REGISTRO

NOME DO ALUNO: <u>Emily</u>			SÉRIE/ANO: <u>6º ano</u>	
REGISTRO DAS JOGADAS				
	NÚMERO INICIAL	OPERADOR	RESULTADO	ESTA JOGADA AUMENTA OU DIMINUI O NÚMERO INICIAL?
1ª jogada	100	$\div 0,6$	166,666666667	AUMENTA
2ª jogada	166,666666667	$\times 1,2$	200	AUMENTA
3ª jogada	200	$+ 2,1$	202,1	AUMENTA
4ª jogada	202,1	$\div 0,8$	252,625	AUMENTA
5ª jogada	252,625	$\div 0,7$	360,8	AUMENTA
AVALIAÇÃO DO JOGO				
As análises das jogadas realizadas pela aluna Emily, teve uma certa percepção que a aluna não apresentava conhecimentos necessários no respeito de como trabalhar as operações com números decimais, e a mesma sabia que o jogo exigiria dela isso. A falta desses conhecimentos deixou a aluna insegura durante o jogo, não criou estratégias e nem tão pouco soube escolher as operações durante as jogadas que pudessem o obter aumento em seu valor inicial. Observa-se que a aluna não sabe calcular o seu valor inicial, e percebe que ela não se preocupa em criar estratégias que venha melhorar esse aumento, acredita que seja pelo fato de a mesma não conhecer as operações do jogo. Portanto, acredito que essa foi a maneira que a aluna pode usar no decorrer do jogo, e não acho que ela tenha sido mal no jogo, teve uma pontuação razoável, e se fizesse mais um pouco de esforço teria alcançado uma pontuação maior, porém como sua pontuação foi inferior ao seu adversário, a aluna perdeu o jogo.				

Fonte: Registro dos Alunos

Como podemos observar, na tabela os jogadores dão partida ao jogo cada um com 100 pontos, porém de acordo com as estratégias que os jogadores forem adotar, esse com as operações do jogo a serem efetuadas, esses valores tendem a aumentar ou diminuir.

Observa-se que o aluno Huelison tinha quatro opções de operações, mas Huelison optou a subtração como a primeira jogada, e que podemos ver é que o seu valor inicial diminuiu mas ele justifica o motivo dessa escolha, segundo ele só usa essa jogada porque na segunda jogada o resultado seria uma divisão por um número decimal menor que 1 porque ele aprendeu nos conteúdos sobre números decimais que a divisão por um número decimal abaixo de 1, esse valor aumenta, então ele

usou essa estratégia e pelo que se pode observar o raciocínio dele parece correto. E parece que seus conhecimentos sobre números decimais dão certa vantagem no decorrer do jogo que, na terceira jogada Huelison utiliza a operação de multiplicar por um número acima de 1, e novamente por meio dessa jogada o seu valor aumenta. Observa-se também que, se ele resolvesse finalizar o jogo bastava apenas ele realizar a operação de dividir, porém essa divisão seria por um número decimal maior que 1, e segundo os seus conhecimentos o seu valor iria diminuir então optou fazer essa quarta jogada de subtração que de fato ele perderia um valor mínimo mas por outro lado ele teria a chance de fazer a quinta jogada e teria a chance de aproximar esse valor adquirido na terceira jogada. Se Huelison não tivesse usado essa estratégia, e finalizado com a divisão por esse número acima de 1, seu resultado final seria menor que o esperado.

Dessa forma podemos analisar que Huelison soube utilizar bem as estratégias para que sua pontuação inicial em alcançar aumentos consideráveis. Porém nota-se que na tabela que informa a jogada aumenta ou diminui o número inicial, percebemos várias oscilações: diminui, aumenta, aumenta, diminui, diminui. Verifica-se que Huelison teve aumento no seu valor inicial quando ele utiliza as operações de dividir por um número decimal abaixo de 1 e na de multiplicar por números acima de 1. Então ao analisar os critérios que esse aluno utilizou, nota-se que ele possui certos conhecimentos sobre como realizar operações com números decimais, saindo com uma pontuação acima de 2.000 pontos.

Quando analisarmos as opções de jogadas da aluna Emilly, percebe-se que ela possui apenas três opções de largada, adição, multiplicação e divisão, porque a operação de subtração foi escolhida por Huelison, seu adversário no jogo que ganhou num sorteio que decidiu quem daria início ao jogo. A aluna Emilly optou sua primeira jogada pela divisão por um número decimal abaixo de um e verificamos que houve um aumento em seu valor inicial. Na segunda jogada ele escolhe a operação de multiplicação por número decimal maior que 1, novamente sua pontuação aumenta, porém Emilly mesmo justifica sua escolha pela multiplicação alegando que estava convicto que a operação aumentaria seu valor no jogo, mas depois lamenta por não ter optado pela divisão, pois só depois mediante cálculos percebeu que esse valor seria maior que a de multiplicar e alegou também que essa não foi uma ótima estratégia a ser adotada.

Na terceira jogada Emilly foi mais estrategista, usando a operação de adição com o intuito de realizar as operações de divisão que de fato ela realizou tanto na quarta jogada como na quinta jogada.

De acordo com a tabela de registros das jogadas, em todas as cinco jogadas realizadas por Emilly, houve aumento no seu valor inicial, sendo que no final do jogo ela conseguiu uma pontuação acima de 360 pontos.

Entre as facilidades e as dificuldades traçadas pelos alunos, percebe-se que o aluno Huelison demonstrou certa facilidade no decorrer do jogo traçando estratégias que lhe permitiram melhor desempenho, levando-a adquirir uma ótima pontuação, isso tudo devido as estratégias e escolhas feitas de maneiras bem pensadas no momento de executar as jogadas e com as operações que renderam o aumento em seu valor inicial. Quanto as dificuldades diriam que a aluna Emilly não foi tão feliz em suas estratégias, parecendo não ter afinidade com as operações, gerando dúvidas nas escolhas das operações e suas jogadas não eram feitas de maneira pensativa, como as jogadas traçadas por Huelison. Se formos analisar a tabela de pontuação entre os jogadores é visível que o ganhador do jogo foi Huelison, pois alcançou uma pontuação acima de 2.000 pontos, enquanto que por Emilly obteve apenas a pontuação maior que 360 pontos.

Nota-se que o ganhador do jogo, baseia sua estratégia de conseguir uma pontuação maior nas operações de divisão e multiplicação. Na divisão o seu valor aumentaria se esse divisor fosse um número compreendido entre 0 e 1, e na multiplicação conseguiria um certo aumento se esse valor inicial fosse multiplicado por um número decimal maior que 1. Enquanto ao perdedor, percebe-se que durante o jogo ele não soube fazer as escolhas certas das operações principalmente lá no início do jogo a pontuar mais. O que percebi e que ao contrário de Huelison, que foi mais estrategista, traçando e escolhendo os caminhos certos das operações conseguindo uma ótima pontuação, Emilly foi insegura nas suas escolhas, embora ter notado que a aluna Emilly não tinha um certo conhecimento sobre as operações com números decimais, mas ficou confuso no decorrer do jogo, levando a uma pontuação menor, e conseqüentemente a perder de fato o jogo.

Como já foi citado nos capítulos anteriores sobre a importância e os objetivos do jogo labirinto matemática, e com um referencial teórico de que esse jogo poderia sim ofertar algumas potencialidades no ensino da matemática, destacamos aqui as

estratégias que os alunos traçaram para obter melhor desempenho no jogo, sendo elas criativas, como a de planejar uma jogada por meio de uma operação deixando o jogador mais confortável no jogo.

As dificuldades e as facilidades que o jogo propõe a cada jogador, também podem ser relacionadas ao referencial teórico, pois mesmo com as dificuldades que o aluno apresentou durante o jogo, vindo a fazer uma pontuação menor, mesmo assim, ele pode aprender com os seus erros e num futuro ele poderá demonstrar essa potencialidade que o jogo lhe ofereceu porquê de certa forma o erro, provoca no aluno uma certa inquietação e através desses erros seu aprendizado tende a melhorar. Quanto as facilidades, percebemos que essa potencialidade é vista no jogador número 1, com seu raciocínio lógico bem desenvolvido, tomadas de decisões certas bastante convicto no jogo, conhecimento excelente sobre as operações com números decimais. Por isso nota-se que o jogo apresenta essas relações de que fato trazem fundamentos ao referencial teórico do referido tema.

Vimos que o jogo labirinto matemática possui suas regras, um objetivo a ser atingido é certamente um resultado que dependeriam das ações que os alunos, tanto o Huelison, como a Emily utilizariam no decorrer do jogo sabemos que esse objetivo constituiu um desafio que envolveria o pensamento desses alunos meios para atingir um resultado favorável, e se alcançado, proporcionaria o desenvolvimento cognitivo de cada um.

Sendo assim, não faltam argumentos que reforcem as potencialidades ofertadas no jogo, favoreçam o ensino de matemática. Essas potencialidades foram bem nítidas, ao analisar as jogadas e as estratégias traçadas pelo aluno Huelison, que teve um excelente desempenho no jogo adquirindo uma pontuação bem maior que a de Emily, porém isso só tornou possível, devido ao seu conhecimento sobre as operações, sabendo fazer as escolhas certas, e traçar estratégias que o levou a aumentar o seu valor inicial.

No seu processo de desenvolvimento, a criança vai criando várias relações entre objetos e situações vivenciadas por ela e, sentindo a necessidade de solucionar um problema, de fazer uma reflexão, estabelece relações cada vez mais complexas que permitirão desenvolver noções matemáticas, mas é mais sofisticada (Smole, 2000, p 63)

Através das estratégias utilizadas pelos alunos Huelison e Emily e que adotadas durante o desenvolvimento do jogo. Sabe-se que o fato de Emily ter perdido o jogo, não quer dizer que ela não possa ter adquirido nenhum conhecimento, habilidades ou potencialidades, mas nota-se que de certa forma ela usou sim estratégia no jogo, mas não eficiente como a de Huelison, que foi um excelente jogador. O fato é que o jogo proporcionou momentos de descontração e despertaram o interesse tanto da dupla como nos demais alunos que presenciaram o jogo.

O lúdico é uma característica fundamental do ser humano, do qual a criança depende para se desenvolver. Para crescer, brincar e para se equilibrar frente ao mundo precisa do jogo. Aprender brincando tem mais resultados a assimilação infantil adapta-se facilmente a realidade. (Piaget apud Santos, 2001, p. 173).

Contudo percebemos que tanto o Huelison quanto a Emily fora de certa forma contemplados com as potencialidades advindas do jogo, que embora no jogo um ganhou e o outro perdeu, mas ambos adquiriram conhecimentos múltiplos, que certamente trouxeram contribuições ao ensino de matemática. De maneira como os alunos se empenharam no jogo, vimos evidências dessas potencialidades neles, como por exemplo o aluno Huelison pelo simples fato dele conhecer as operações do jogo, fez uso desse critério a seu favor, sendo que foi preciso em suas escolhas das jogadas, sendo de fundamental importância para leva-lo a vencer o jogo. Então no meu ver houve sim um entendimento do jogo por parte desse aluno, e de fato levando a criar estratégias, tendo um certo controle sobre o jogo, isso implica em dizer que o jogo lhe forneceu um potencial que pode trazer contribuições a sua aprendizagem em matemática. Isso também inserir a aluna Emily, que sem dúvidas foi contemplada por essas potencialidades, mesmo que no momento do jogo ela não foi bem em suas escolhas das operações, mas depois em um outro momento de reflexão pós jogo, acredito que ela pode rever seus erros, e provavelmente pode ser ofertada por esses conhecimentos em matemática.

6 CONCLUSÃO

Concluimos que o jogo labirinto matemática levou os alunos a pensar sobre as diferenças que existem em um número natural de um número fracionário e isso causou certa inquietação sobre os resultados obtidos em suas jogadas quando os próprios alunos foram explorar os resultados dessas operações, o que nos parece um ponto importante no avanço do significado dessas operações.

Outro fato importante a ser destacado é que, no momento dessas explorações ele irá identificar relações importantes das operações multiplicação e divisão dos números decimais. Certamente com o jogo e no decorrer das jogadas que eles puderam executar, puderam perceber e aprender que no momento que ele multiplicar um número inteiro por um outro decimal ele subtrai o seu valor inicial e, quando ele divide esse mesmo valor por um número decimal compreendido entre 0 e 1 de certo esse valor inicial tende a aumentar.

Então posso dizer que o jogo labirinto contribuiu de forma positiva para a aprendizagem dessa turma e o mesmo atribuiu a esses alunos novos conhecimentos a respeito das operações com números decimais, e durante o jogo eles puderam traçar diferentes estratégias e analisar se elas foram boas ou não na de somar ou diminuir suas pontuações no final do jogo, embora pude perceber que certos alunos tinham uma concepção meio equivocada a respeito do jogo, pois de alguma maneira achavam que multiplicar seria a operação ideal para adquirir pontuação maior. Em algumas situações sim, quando se multiplica um número decimal acima de um por exemplo. Mas, no decorrer do jogo, os alunos ao dividir seu valor inicial por um número decimal compreendido entre 0 e 1 tiveram aumento desse valor. Portanto dessa maneira destacamos que o jogo labirinto matemática mediante as suas regras e objetivos contribuíram e ofertaram algumas potencialidades para o ensino de matemática a essa turma.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P. N. **Educação Lúdica:** técnica e jogos pedagógicos. São Paulo: Loyola, 1994.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**, Brasília: MEC | SEF, 1997.

FRIEDMANN, A. **Brincar, Crescer e aprender:** o resgate Jogo infantil. São Paulo: Moderna, 1996.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogos Infantis:** o jogo, a criança e a educação. 6. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1993.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança:** imitação, jogo, imagem e representação. Rio de Janeiro: Jorge Zahar 1976.

SMOLE. Katia Cristina stocco. **A matemática na educação infantil:** a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar. Porto Alegre: Artimed, 2000.

VYGOTSKY, Levs. **A formação Social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 2003.