



## **“VAMOS SOMAR?” TRABALHANDO ESTRATÉGIAS DE ADIÇÃO ATRAVÉS DO JOGO “FECHA A CAIXA” NO 7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Isaac Guedes dos Santos (1); Igor Raphael Silva de Melo (1); Leonardo Lira de Brito(2);

Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, isaacguedes7@gmail.com.

Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, igor.rapha6@gmail.com.

Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, leonardo.ces.ufcg@gmail.com.

**Resumo:** O presente artigo é fruto de um trabalho elaborado e desenvolvido com alunos do curso de Licenciatura em Matemática e estudantes de uma escola pública da rede municipal como projeto de extensão da disciplina de Laboratório do Ensino de Matemática (LEM). No qual visa discutir algumas experiências e conclusões obtidas ao decorrer dessa realização. Foi executada uma pesquisa com intervenção didática- pedagógica com uma turma de alunos do 7ºano do Ensino Fundamental. O objetivo principal desse estudo é investigar, analisar e diagnosticar a eficácia do jogo “Fechando a Caixa” como estratégia metodológica no ensino – aprendizagem das operações básicas da aritmética, neste caso, como tática de desenvolver habilidades em que cada aluno pudesse entender as operações de soma entre números naturais e desenvolver pensamentos lógicos sobre o jogo que envolve possibilidades e que leva os mesmos a perceber uma melhor estratégia para vencer. A atividade foi programada em momentos que atendeu o objetivo de cada etapa que foi desde os primeiros contatos de diagnose, a investigação e a intervenção, fazendo-se uso de uma tendência da Educação Matemática que foi bastante significativa nessa pesquisa, os jogos como ferramenta de ensino foi um elemento fundamental para mostrar aos discentes que a matemática vai além do que o padrão de conceitos e conteúdos que muitas vezes é exposto de forma singular, em especial o jogo utilizado demonstrou muitos pontos positivos para sanar boa parte das dificuldades encontradas nos sujeitos em questão.

**Palavras-chave:** Uso de Jogos, Ensino de Matemática, Raciocínio Lógico.

### **1. INTRODUÇÃO**

A Matemática, além de um componente curricular é uma ferramenta de necessidade humana, cuja origem se dá por diversos estudiosos uma abordagem diferente. Seja pelos egípcios, seja pelas práticas primitivas do homem, como a demarcação de áreas, a contagem de seu rebanho, ou até mesmo como uma forma de lazer da classe de sacerdotes ou de rituais religiosos, o fato é que até os dias atuais essa ferramenta ainda é de bastante relevância em diversas práticas da sociedade.

Nessa perspectiva, o que pode ser útil também carrega um alto nível de complexidade para sua compreensão. A Matemática, além de uma ciência que possui um ou diversos objeto(s) de estudo é a linguagem que descreve a natureza e suas variadas aplicações passadas e transformadas de gerações em gerações ao longo da história. É desse modo que a Matemática se torna uma das disciplinas mais essenciais nos

(83) 3322.3222

contato@epbem.com.br

[www.epbem.com.br](http://www.epbem.com.br)



currículos de Ensino Básico. Acarretando com si a fama de uma matéria chata, difícil e impossível de aprender, segundo alunos e diversos índices que apontam a disciplina entre os tops de déficit de aprendizagem da educação no país.

Desse modo, é preciso aprender Matemática para entender o mundo ao seu redor, pois, além de matéria escolar, é parte importante de suas vidas cotidianas. No entanto, como disciplina escolar, temos que a Matemática se tornou fonte de dificuldades para muitos alunos, oriundas de uma multiplicidade de fatores que contribuem para isso em qualquer etapa de ensino.

Neste trabalho, tratamos de apenas um desse conjunto de fatores, alguns pesquisadores afirmam-no como um dos principais contribuintes para o déficit da aprendizagem em Matemática que é a não compreensão de conceitos básicos da disciplina, visto durante os anos iniciais do ensino básico, um exemplo disso e pivô de nossa pesquisa é as operações básicas da aritmética, conteúdo que dá ao aluno toda base para a construção de conhecimentos futuros.

Tendo conhecimento de que alunos do Ensino Fundamental II em pleno século XXI ainda enfrentam “barreiras” com dificuldades notórias em realizar operação básicas da aritmética, como a adição, realizou-se uma pesquisa de campo numa escola municipal em busca de investigar qual o nível dos alunos nesta questão e qual a implicação que um jogo didático teria para além de desenvolver habilidades no jogador possibilitando-a a tonar sua jogada mais significativa e poder encaminha-lo a vitória desenvolver seu conhecimento.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Ao falar de desenvolvimento do conhecimento é necessário considerar como este um processo pelo qual o indivíduo adquirirá informações, habilidade e tomará atitudes a partir de sua realidade, onde tudo que ele aprende estará no ambiente do seu convívio. Vygotsky (1984, p.101) ainda defende que desenvolver conhecimento é “um aspecto necessário e universal do processo de desenvolvimento das funções psicológicas culturalmente organizadas e especificamente humanas”.

Para Bosco e Figueiredo (2010), o conhecimento a ser passado para alunos está na incumbência da escola, em particular ao professor. Para essa tarefa complexa, a grande maioria dos educadores usam os livros como muitas



vezes único recurso didático. Em contra partida, sabe-se que atualmente existem vários métodos para ensinar matemática, chamados de metodologias alternativas no ensino, onde tem por finalidade contextualizar o ensino de forma que fique claro e seja fácil o discente aprender.

Para ter um ensino que seja satisfatório de uma forma geral deve-se pôr em pauta qual metodologia usar, onde o foco é a participação dos alunos nas resoluções dos problemas através do entendimento adquirido pela por meio das aulas, para isso deve ser planejado tudo antes de formar que será aplicada para que exista uma interação de modo geral.

Onde essa participação não será só de uma pessoa, ou uma de uma pequena parte da turma, mas de todos os alunos onde o docente dará total liberdade para existir troca conhecimento além de solucionar o problema exposto de maneiras diferentes, ou seja, possibilitando o aluno saber não só uma forma de solucionar questões problemas.

Segundo Brasil PCN (1998), quando se apresenta uma metodologia onde é passado o conteúdo para o aluno e logo é “cobrado” a memorização para usar esse conhecimento obtido e responder alguma questão e “pronto”, o estudante pode ver a matemática como algo que não se tem importância, ou seja, uma ciência acabada, dando um espaço pra o aluno fazer o seguinte questionamento: Por que estudar matemática ? Existe alguma utilidade na minha vida ?

Nesse sentido, quando um conteúdo é trabalhado de forma clara e objetiva, facilitador e exploratório acaba despertando a curiosidade dos alunos pra saber o que se vai ser aplicada ali e qual o intuito de trabalhar o tal conceito. Isto tem um “peso” ainda maior quando se fala de matemática já que se criou se a “cultura” que a matemática não é para todos. Quando se faz as relações matemáticas com os conteúdos do cotidiano o ensino- aprendizagem se torna mais significativo e prazeroso, um desses métodos que se destaca são os jogos matemáticos.

Nos estudos de Vygotsky (1988) ele diz que o uso de instrumentos de materiais lúdicos tem uma função tão importante que se torna um mediador entre o mundo e o indivíduo. “A invenção e o uso de signos como meios auxiliares para solucionar um dado problema psicológico (lembrar, comparar coisas relatar, escolher (...))” (Vygotsky, 1988, p.59).



De acordo com Smole (2013 p.36), quando se aplica esse recurso, pode se ganhar com dimensão Lúdica, desenvolve o espírito construtivista, imaginação, ter uma capacidade sistematizar e abstrair além de ter a oportunidade de interagir socialmente com os seus colegas. Isto produz um conhecimento e experiência de forma satisfatória além de cada aluno perceber a matemática sendo usada no seu dia a dia, respondendo assim a pergunta que geralmente surge em sala de aula, por que e onde eu vou usar a matemática; bom salientar que o aluno não mais fica limitando a uma aplicação da matemática no cotidiano mais de forma geral.

Quando se fala de ensinar matemática muitas perguntas surgem e várias resposta também, mas com todas essas respostas qual delas estar certa? Mas existe de fato uma formula para se ensinar matemática, existe um jeito certo de ensinar matemática? Depois desses questionamentos, ainda pode expor alguns pensamentos já conhecido: uns professores que usa uma didática para expor o conhecimento matemático com apenas lousa e lápis piloto e expõem todas as aulas e logo aplica a famosa prova, já por outro lado existem outros que pensam que essa didática não corresponde de forma geral a todos os alunos e por isso sai do tradicionalismo e ensina a matemática de forma contextualizada e criativa.

Mas a final o que pode se entender por contextualizada? O mais importante e convincente é ressaltar que podemos entender dessa forma; como incluir ou interpor num contexto, ou seja, levar o aluno aprender a matemática através da realidade vivida na sociedade. E o que seria uma pessoa (professor) criativa em sala de aula? Que tem a capacidade de realizar algo diferente sem perder a essência do que estar proposta a se fazer, realizar o ensino por meio de multiformes e uma dessas formas podemos ressaltar o ensino através dos jogos matemáticos.

Essa resistência de alguns dos profissionais na área faz que exista muito dificuldade, mas essa situação pelo fato de se pensar ou não saber diferenciar brincar de aprender jogando. Mas Kishimoto (2001), (...) ele mostra que não é bem assim: Neste sentido, qualquer jogo empregado na escola, desde que respeite a natureza do ato lúdico, apresenta caráter educativo e pode receber também a denominação geral de jogo educativo (KISHIMOTO, 2001, p.83).

A utilização de jogos matemáticos em sala de aula proporciona ao aluno muitos benefícios, esse meio deve ser usado sem medo de forma correta, pois não é algo novo como menciona Emole (2013), como também é muito conhecido o potencial para ensinar e aprendizagem, segundo Diniz (2013) o



uso dos jogos nas salas de aula de matemática fogem do tradicionalismo quando bem planejado e aplicado produz reflexão pessoal de cada aprendiz, tomada de decisão, um despertar e desenvolvimento no seu raciocínio lógico.

Ainda pensando em jogos quando dois oponentes se enfrentam eles precisam estudar bem suas formas de atacar e defender, não é diferente quando um aluno joga contra outro onde ambos desejam ganhar isso produz, pensar, analisar, em qual é a melhor jogada para se tomar ainda obedecendo às regras do jogo. Milani (2013), ainda ressalta que outros benéficos podem chegar até o aluno que vive ou aprende dessa forma, os leva ao desenvolvimento da linguagem, pois o jogo fornece uma interação entre os alunos, ainda forma o pensamento dos “jogadores”, levam eles a defender o seu ponto de vista, ser crítico e ainda confiar em si mesmo.

### 3. METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada na Escola Municipal Vidal de Negreiro, situada na cidade de Cuité-PB, com uma turma de 7º ano do Ensino Fundamental II, composta por 28 alunos na faixa etária de 12 á 14 anos. A aplicação do jogo tem como objetivo geral “medir” o nível de capacidade destes alunos em manipulações da operação de adição com números naturais, ver a capacidade de raciocinar para criar estratégias no jogo e verificar o interesse dos alunos em aprender quando a aula é prática.

Para isso usamos o jogo “Fecha a Caixa”, que é um jogo que trabalha com combinações de soma entre dois números para estabelecer uma escolha que seja melhor proveitosa posteriormente para as próximas jogadas, dessa forma mesmo sem falar em conceitos de possibilidades, além de melhorar a pratica de soma o jogo manifesta no aluno conhecimentos, que são partidos de pensamentos lógicos, sobre probabilidade.

O jogo tem uma estrutura básica, compreensível, possibilitando pessoas de vários níveis de escolaridade jogar, além do mais, o jogo torna possível trabalhar e melhorar manipulações com a decomposição de um número em duas ou três parcelas.

O jogo envolve jogadas que precisam de um bom raciocínio lógico para se obter um resultado satisfatório, em que, se tais jogadas não forem realizadas posteriormente são apresentado, resultados que mostram se tal jogada seria o não satisfatória, o que leva o aluno a adquirir conhecimentos, criar estratégias e querer aprender mais sobre o conteúdo abordado no jogo.

### Estrutura do jogo

O jogo é formado pelos nove algarismos distribuídos dentro de retângulos que estão em uma linha reta (veja a Fig. 01), tampas (ou qualquer outra peça que possibilite cobrir um dos números nos retângulos), dois dados e se joga dois ou mais jogadores.

**Figura 01:** Numeração do jogo

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Fonte: Própria.

### Regras do Jogo

Começa com os algarismos, contidos nos retângulo, descobertos e então um dos jogadores lançam os dois dados e a ação irá depender do resultado que sair nos dados, isto é, a soma dos valores que saírem pode ser fatorados em duas ou mais parcelas que estão disponíveis (descobertos), para então cobri-las ou pode cobrir (se tiver disponível) somente o resultado da soma.

Por exemplo, suponha que um dos jogadores fez o primeiro lançamento e nos dados apareceram as faces 1 e 8, o jogador pode cobrir somente o número 9, pois  $(1+8=9)$ , ou pode combinar os números 1 e 8 como soma de duas parcelas cujo o resultado é 9 e optar por cobrir 1 e 8, 2 e 7, 3 e 6, 4 e 5, ou pode também fazer o mesmo para três parcelas tendo como escolhas 1, 2 e 6; 2, 3 e 4. Após a primeira jogada alguns dos algarismos estarão cobertos, nas jogadas posteriores o jogador tem a opção de cobrir (se possível) números descobertos ou descobrir (se possível) números cobertos, sendo possível cobrir (dois ou mais) se todos estiverem descobertos e descobrir (dois ou mais) se todos estiverem descobertos.

Durante o jogo, pode haver situações em que os jogadores terão que descobrir números por falta de escolhas, assim os algarismos ficaram sendo cobertos e descobertos durante o jogo, prolongando a duração do mesmo. Quando os retângulos que se encontram os algarismos 7, 8 e 9 estiverem cobertos, o jogo continua com apenas um dos dados e finalmente, o jogador que cobrir o último retângulo, ganha o jogo.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

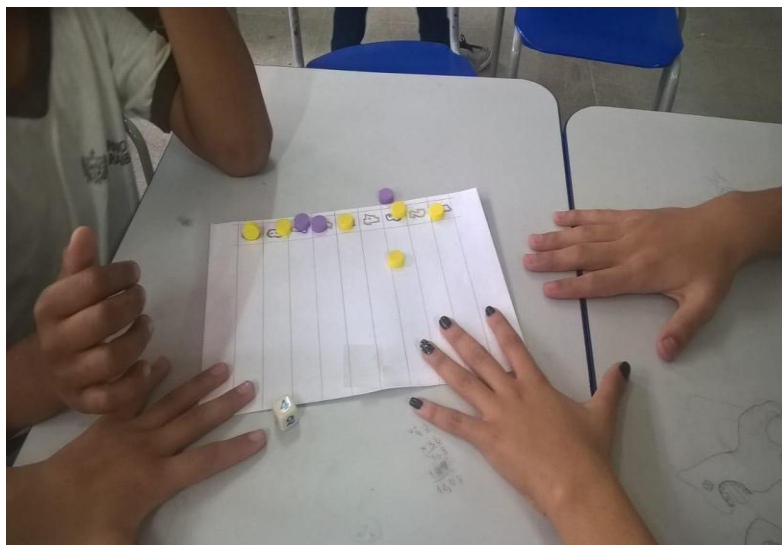
O jogo foi aplicado na escola Vidal de Negreiro, situada na cidade de Cuité-PB, no período da manhã,



com uma turma do 7º ano do ensino fundamental. No início os alunos, apesar de não terem apresentadas dificuldades no entendimento das regras do jogo, os mesmos tiveram algumas dúvidas e alguns entendimentos errados durante as jogadas, no entanto não impossibilitou de começar a trabalhar os conceitos matemáticos que o jogo propõe. A turma foi dividida em grupos de quatro ou mais pessoas, para cada grupo foi entregue um jogo, o qual foi executado com um auxílio até que os alunos chegassem a um total esclarecimento o jogo.

Quando os alunos ainda não tinham total domínio das regras do jogo, não foi possível fazer uma investigação sobre seus pensamentos cognitivos, pois as jogadas eram mais mecânicas do que planejadas, porém após algumas jogas os alunos começaram a fazer investigações no que poderia acontecer posteriormente durante o jogo, a dar palpite nas jogadas dos outros jogadores do mesmo grupo, a fazer as jogadas com mais segurança (deixando a entender que o mesmo está planejando jogadas), a se interessar em saber o que pode e não pode fazer e acontecer no jogo. A Fig. 02 mostra uma ilustração de um dos jogos realizados na escola.

**Figura 02:** Jogo



**Fonte:** Própria

Na Fig. 02 pode ser visto, após o lançamento que todos os algarismos menos o 4 e o 2 estão cobertos e no lançamento do dado saiu a face de número 4, assim o aluno que fez a jogada tem as seguintes opções:

- Cobrir o valor 4, que se encontra descoberto.
- Descobrir o 1 e o 3, que se encontram cobertos.



Se o aluno cobrir o valor 4, sobra apenas o 2, dando ao próximo jogador a chance de ganhar se conseguir tirar o valor 2 no dado. Se o aluno descobrir os valores 1 e 3, fica descoberto os valores 1, 2, 3 e 4 o que pode causar um prolongamento no jogo, impossibilitando o próximo jogador de ganhar. Porém se o jogador cobrir o número 4 e o posterior não tirar o 2 no dado, será descoberto outros valores, o que irá prolongar o jogo. Quando os alunos seguem esse tipo de raciocínio, os mesmo se interessam mais pelo jogo e consequentemente, aprendem mais.

Quando o professor muda uma vez a metodologia e resolve ministrar uma aula com algum material didático, isso faz com que a turma tenha a esperança de uma aula diferente, uma aula que fuja dos métodos didáticos da escola. Tendo isso em vista pode-se ver a satisfação nos alunos ao aprender conceitos (ou relembrar) matemáticos que fazem parte do jogo. Além do mais, o jogo fez os alunos terem uma interação (troca de conhecimentos) entre eles para obter sucesso na aprendizagem e no objetivo do jogo (cobrir todos os algarismos).

A aplicação do jogo possibilitou ver o nível cognitivo dos alunos em manipulações de parcelas e estratégias que envolvem possibilidades. A turma demonstrou ter uma boa capacidade em entender os conceitos do jogo, em se interessar pelo mesmo e em querer saber mais e alcançar os objetivos educacionais do jogo.

## 5. CONCLUSÃO

Jogos são meios de enterterimento, mas também podem ser usado como um meio de conhecimento. A prática do jogo leva os jogadores a quererem se aprofundar e querer saber mais sobre, dessa forma o mesmo possibilita adquirir conhecimentos com perfeição e rapidez. Um jogo formado e estruturado por características e conhecimentos matemáticos proporciona os jogadores a adquirirem conhecimentos matemáticos e a quererem saber mais sobre o jogo.

Após a aplicação do jogo foi possível verificar o nível de dificuldades dos alunos em operações de soma e estratégias. Também foi possível notar o interesse que uma turma tem em participar das experiências (aulas didáticas).

O jogo, quando aplicado possibilita verificar os conhecimentos de manipulações de soma e pensamentos lógicos, que o mesmo propões. Durante a aula (envolvendo o jogo) pode-se perceber a atração que o jogo proporcionou nos alunos, por meio de mudanças que os mesmos tiveram no decorrer do jogo, assim pode-se concluir que uma aula didática leva os alunos a querer aprender mais.





Das observações e das orientações realizadas na turma foi possível perceber o quanto os alunos aprendem conteúdos matemáticos por meio de jogos, isso se forem bem elaborados e trabalhados de acordo com a realidade em questão.

## 6. REFERÊNCIAS

BATISTA, C. G. Fracasso Escolar: **Análise de Erros em Operações Matemáticas**. Zetetiké, v. 3, n. 4, nov. 1995.

BRASIL, **Secretaria da Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais - Matemática**. - Brasília: MEC/SEF, 1998.

BOSCO, J.P.C e FIGUEIREDO, P.L, **Coleção Explorando o Ensino**, Brasília: Ministério da Secretaria de Educação Básica, 2010.

KAMII, C. **Aritmética: novas perspectivas: implicações da teoria de Piaget**. Campinas: Papyrus, 1996.

KISHIMOTO, M.T. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. Cortez editora. 5ª ed São Paulo, 2001.

SMOLE, KÁTIA S, DINIZ, **Jogos de Matemática de 6º a 9º ano**, Porto Alegre: Artmed, 2007.

VYGOTSKY, L.S, **A Formação Social da Mente**. São Paulo, Martins Fonte, 1984.