

# JOGOS E O ENSINO DA MATEMÁTICA: EXPERIÊNCIAS

## PROMOVIDAS PELO PIBIC

Fábio Pessoa Alencar <sup>1</sup>  
Edivan Costa de Sousa <sup>2</sup>  
Julivan Amorim da Silva <sup>3</sup>  
Ludanila Ribeiro Silva <sup>4</sup>

### RESUMO

A presente pesquisa teve como objetivo principal analisar a percepção dos alunos em relação ao uso dos jogos como metodologia para o ensino de matemática. Para tanto, ela encarregou-se de levantar as principais experiências de alunos do Ensino Médio da rede pública de ensino com jogos usados para o processo de ensino-aprendizagem da matemática. O ensino da matemática nas escolas ainda é pouco articulado com a realidade dos alunos, com o seu cotidiano e, portanto pouco contribui para transformação do olhar dos alunos para essa disciplina, ainda de pessimismo e pouco interesse. Como percurso metodológico optou-se pela pesquisa de abordagem qualitativa e quanto aos procedimentos a metodologia usada foi o Estudo de Caso, sendo usadas para o levantamento de dados entrevistas semiestruturadas e os dados analisados à luz da técnica de Análise de Conteúdo (BARDIN, 2011). Os resultados do trabalho sinalizam uma visão pessimista dos alunos em relação à matemática que decorre sobretudo do uso de metodologias tradicionais e pouco atrativas, no entanto os dados levantados mostram uma aceção positiva dos alunos quanto ao uso dos jogos no ensino de matemática, uma vez que 60% deles já tiveram alguma experiência com jogos em conteúdos diversos. Desse modo, o uso dos jogos no ensino de matemática constitui-se como uma metodologia significativa para propor reflexões a respeito dessa disciplina fundamental para a sociedade.

**Palavras-chave:** Jogos, Ensino de Matemática, Ensino Médio.

### INTRODUÇÃO

O ensino de matemática ainda é visto nas escolas como um desafio para professores e alunos. As metodologias empregadas ainda aproximam-se da pedagogia tradicional visando apenas a transmissão do conteúdo e a memorização, utilizando modelos clássicos e poucos articulados com a realidade social dos alunos. Segundo Freire

---

<sup>1</sup> Mestre em **Ensino de Física** pela Universidade Estadual da Paraíba- UEPB, fabio.alencar@ifma.edu.br;

<sup>2</sup> Graduando do Curso de **Matemática** do Instituto Federal do Maranhão- IFMA, edivancostaev47@gmail.com;

<sup>3</sup> Graduando do Curso de **Matemática** do Instituto Federal do Maranhão- IFMA, amorimjulivan@gmail.com;

<sup>4</sup> Graduando do Curso de **Matemática** do Instituto Federal do Maranhão- IFMA, ludanillars@gmail.com; Trabalho resultante de projeto de pesquisa financiado pelo IFMA

(1987) o ensino só tem sentido se fundamentado na realidade dos alunos, nas suas vivências e no seu cotidiano, pois os indivíduos são seres históricos e que produzem cultura.

Os resultados dos exames nacionais e internacionais de avaliação do ensino da matemática intensificam as fragilidades dos alunos brasileiros no domínio das habilidades necessárias para compreensão da disciplina. Esses índices são mais evidentes ainda quando se analisa o entendimento sobre as operações fundamentais (adição, subtração, multiplicação e divisão).

Um relatório publicado pelo movimento “Todos pela Educação” (2015) mostrou que apenas aproximadamente 43% dos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental dominavam as habilidades esperadas para esta etapa. Ainda nesse sentido, os relatórios anuais da Prova Brasil mostram inúmeras dificuldades dos alunos do Ensino Fundamental, sobretudo no entendimento e aplicação das quatro operações fundamentais.

De acordo com Berton e Itacarambi (2009, p.37), “na escola é comum encontrarmos propostas de exercícios com operações citando só os números e os resultados dos cálculos do aluno causam espanto e preocupação nos professores”. Nessa perspectiva, esse conteúdo básico fundamental para os anos seguintes não é explorado com profundidade, o que acarreta problemas de criação de estratégias, análises e interpretação dos dados produzidos pelos alunos.

Partindo desse cenário marcado por entraves e desafios pensou-se em elaborar uma proposta de caráter intervencionista para tentativa de transposição do paradigma vigente no ensino de matemática nas escolas. Destarte, iniciou-se o processo de elaboração de um projeto de pesquisa junto com os alunos de graduação visando a formação de saberes para os educandos e prepará-los para a realidade das escolas públicas brasileiras.

Em primeiro plano menciona-se o desinteresse e desatenção dos alunos para as metodologias que centram o processo de aprendizagem no professor e consideram os alunos apenas como “baldes vazios” e tábuas rasas”. Diante disso, as discussões mais recentes no âmbito da educação apontam cada vez mais para utilização de metodologias que se enquadrem nas concepções sóciointeracionistas, considerando o processo de educação como resultante de múltiplos fatores externos e que influenciam diretamente na aprendizagem dos alunos nas escolas.

Desse modo, metodologias alternativas e inovadoras têm sido empregadas cada vez mais com o intuito de minimizar as dificuldades encontradas pelos alunos, como é o

caso do emprego de jogos no ensino da matemática. Na visão de Kishimoto (2000) durante muito tempo os jogos foram vistos apenas como uma atividade de distração e recreio, sem levar em conta o seu potencial transformador e intervencionista.

Os jogos, de acordo com Piaget (1975) auxiliam no desenvolvimento físico, cognitivo e afetivo. Eles podem ser usados em diversos conteúdos matemáticos, como aqueles voltados para o desenvolvimento do raciocínio lógico. Nesses jogos, Kishimoto (2000) orienta que o mediador deve organizar e planejar jogos que sejam voltados para classificação, sequência, seriação, tempo e medidas.

Destaca-se o potencial dos jogos para ser explorado dentro da sala de aula a partir de intervenções necessárias e pontuais. Trata-se de uma proposta metodológica que não é exclusiva da sociedade contemporânea, pois existem autores que associam os jogos como elementos inerentes e que desenvolvem juntamente a cultura. Portanto, como os indivíduos fora do ambiente escolar têm contato com esse tipo de atividade ela pode ser explorada de forma didática-pedagógica dentro do ambiente escolar, desde que haja um planejamento e organização das atividades

Assim, o objetivo principal da execução deste projeto de pesquisa foi analisar a percepção dos alunos do ensino médio em relação ao uso dos jogos como metodologia para o ensino de matemática. Além disso, a pesquisa realizada entre o 2º semestre de 2019 até o final do primeiro semestre de 2020 objetivou: implementar proposta de intervenção pedagógica baseada na realidade social e vivida pelos educandos; evidenciar a importância da compreensão das quatro operações para o entendimento de conteúdos matemáticos das séries seguintes e confeccionar jogos com os alunos com a utilização de materiais de baixo custo.

Nesse sentido, a pesquisa encarregou-se de investigar o papel que os jogos desempenham para desconstrução da matemática formal e pautada nos modelos tradicionais, além de levantar as principais experiências dos alunos com o uso dessa metodologia lúdica e alternativa que coloca o aluno como sujeito ativo no processo de ensino-aprendizagem.

## **METODOLOGIA**

Para melhor sistematização da pesquisa e organização da aplicação da proposta foi feito um cronograma baseado na divisão de etapas desenvolvidas ao longo de um ano.

Primeiramente foram feitos encontros e reuniões semanais visando à formação teórica e conceitual dos membros do projeto de pesquisa. Assim, foram feitas leituras de livros, artigos e relatos de experiências a respeito do tema, consultando leituras de destaque da área como os estudos de Piaget (1975), Vigotsky (2001), Grandó (2004) e Kishimoto (2000) fazendo o uso da pesquisa de cunho qualitativo.

De acordo com Minayo (2001) esse tipo de pesquisa diferentemente da maioria das quantitativas busca compreender a ocorrência de um fenômeno levando em consideração as atitudes, os valores, as crenças e significados. Portanto, o uso desta abordagem nessa pesquisa justifica-se mediante o fato do estudo ser realizado com estudantes inseridos num meio social.

Além disso, utilizou-se também a pesquisa bibliográfica objetivando levantar informações sobre o objeto de estudo à luz dos principais teóricos que debatem sobre o tema. Conforme Gil (2008) é um tipo de pesquisa realizada na maioria dos trabalhos de investigação, pois permite ao pesquisador conhecer conceitos, ideias e limitações sobre o tema e fornecer embasamento para analisar os resultados encontrados. Na visão de Fonseca (2002) ela é feita tendo como base outros trabalhos já publicados fazendo o uso de livros, páginas da web e artigos científicos.

Posterior a esta etapa de formação teórica-conceitual foi realizada a etapa de formação da equipe do ponto de vista metodológico. Dessa maneira, foram feitas reuniões semanais e elaboração de fichamentos pelos membros que compuseram a equipe de execução. Foi nesta fase que aprofundou-se os estudos sobre a pesquisa qualitativa e sobre o Estudo de Caso, metodologia usada nesta pesquisa. Por fim, nessa segunda etapa de preparação metodológica realizou-se estudos a respeito de instrumentos de coletas de dados focando nos questionários e nas entrevistas, sendo realizados testes, elaboração de questionários e de entrevistas para contextualização da metodologia e também de metodologias para análise dos resultados.

De acordo com Yin (2001) trata-se de uma investigação de um fenômeno contemporâneo inserido na vida real, ou seja presente dentro do meio social. Na pesquisa em questão a fonte escolhida para a coleta de dados foram as entrevistas, que conforme aponta Duarte e Barros (2006) é um método que permite identificar maneiras distintas de perceber e caracterizar os fenômenos.

A terceira fase do projeto referiu-se a fabricação dos jogos didáticos para serem usados na aprendizagem dos alunos. Para isso, fez-se um levantamento de artigos e relatos de experiências em que foram utilizados jogos para o ensino da matemática e partindo

desse pressuposto associado ao entendimento da realidade local dos alunos elaborou-se os jogos com a utilização de materiais simples e de fácil acesso. Foi pensado em jogos que já são dos conhecimentos dos alunos no seu convívio fora da escola e resolveu-se implementar essa proposta aliada ao ensino.

A execução da pesquisa aconteceu em escolas da rede pública municipal do município de São João dos Patos- MA que contempla nas suas salas muitos estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica. Nesse sentido, considerando a escola pública como ponto de partida e ponto de chegada dos professores e futuros professores optou-se pela escola em questão.

Entretanto, devido a disseminação do coronavírus e paralisação das aulas presenciais em março os jogos não chegaram a ser aplicados na escola e tornou-se inviável sua aplicação de maneira remota em razão das condições socioeconômicas e de acesso à internet e *smartphones*. Em razão disso, fez-se um estudo com estudantes de ensino médio a respeito das suas considerações sobre o ensino de matemática e jogos, sendo que a proposta será aplicada com ambos os públicos-alvo com adaptações de acordo com a série em que estudam.

A análise dos dados obtidos foi feita utilizando a técnica da Análise de Conteúdos proposta por Laurence Bardin (2011). Trata-se de uma técnica baseada na categorização dos dados produzidos para uma interpretação ampla sobre a problemática (BARDIN, 2011). Da pesquisa elaborou-se o relatório final e o resumo expandido como pré-requisitos de conclusão e liberação dos certificados para os participantes.

## **ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE O PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA (PIBIC) DO IFMA**

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA) é sistematizado e publicizado pela Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovações e regulamentado pelo Art.19, inciso II do Estatuto do IFMA. A implementação do programa nos cursos superiores tem os seguintes objetivos:

- a) Despertar a vocação científica e identificar entre os estudantes do ensino superior do IFMA, os que possuem afinidade para a atividade de pesquisa científica mediante participação em projetos orientados por pesquisadores atuantes e qualificados;
- b) Estimular o desenvolvimento do pensar e do criar científico, tecnológico, artístico e cultural, com o aprimoramento do espírito crítico e da aprendizagem de técnicas e métodos científicos;
- c) Estimular pesquisadores produtivos do IFMA, por meio do engajamento dos seus estudantes, no processo de investigação científica;
- d) Ampliar e consolidar a pesquisa realizada no IFMA;
- e) Formar profissionais qualificados em pesquisa científica;
- f) Promover o interesse pela pesquisa no campo da ciência e da tecnologia, visando assegurar o contínuo desenvolvimento do Estado do Maranhão;
- g) Qualificar discentes do IFMA para a carreira científica.

No Edital PRPGI N° 05 foi submetido e aprovado o projeto de pesquisa intitulado “O uso do jogo no ensino das quatro operações matemáticas: produções de significados à luz da pedagogia freireana”, enquadrado na área de Ciências Exatas e da Terra e financiado pelo IFMA com bolsas mensais de R\$ 400,00 durante um período de 12 anos. O PIBIC é um importante programa de apoio à pesquisa e possibilita que os alunos de graduação possam conhecer o universo da pesquisa e compreender a sua importância na formação global dos indivíduos.

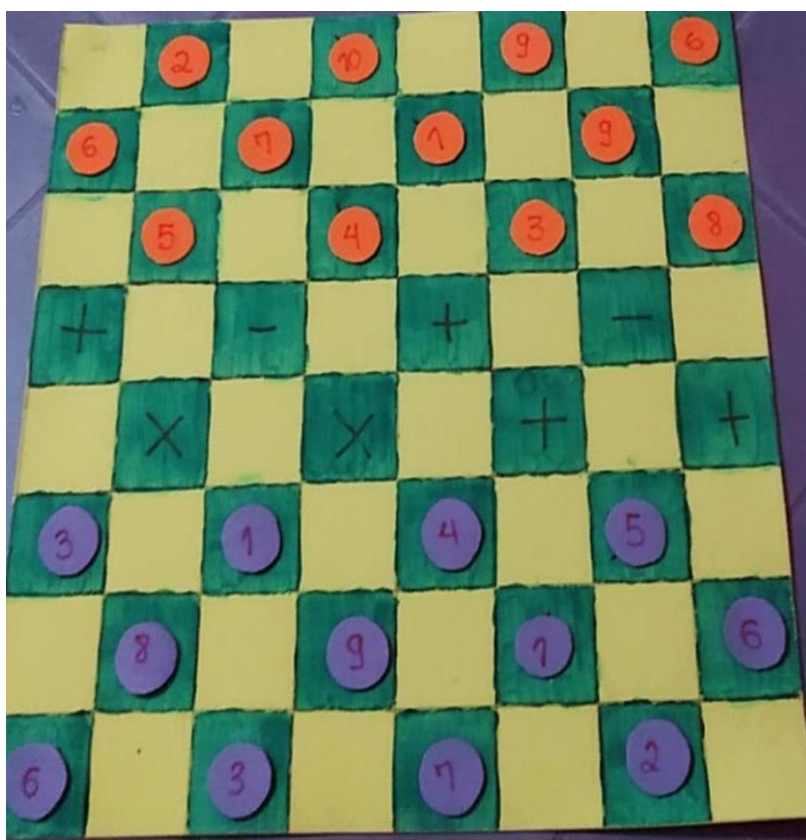
## **JOGOS FABRICADOS DURANTE A EXECUÇÃO DO PROJETO**

A elaboração dos jogos teve como ponto de partida a reflexão de jogos que fizessem parte do cotidiano e da realidade dos alunos e que tivessem potencial de serem explorados para o ensino. Nesse contexto, associando o jogo com o conteúdo das operações matemáticas desenvolveu-se dois jogos construídos a partir de materiais de baixo custo: o popular jogo de damas e o jogo da memória.

Para fabricação do jogo de damas foram utilizados os seguintes materiais: papel E.V.A para construção do tabuleiro e das peças, pincéis para desenhar o tabuleiro e

adicionar as operações matemáticas às peças e pode ser usado o papelão pra fixar o tabuleiro tornando-o mais resistente. É um jogo de fácil construção e que também pode ser usado com outros materiais que facilmente podem substituir os descritos acima. A utilização de cores vibrantes e fortes é um aspecto interessante, visto que o aspecto visual desperta a atenção e curiosidade nos alunos. Desse modo, é muito importante durante a elaboração pensar e ter cuidado com o uso das cores e dos elementos que compõem o jogo.

Figura 01: Jogo de Dama adaptado à matemática



Fonte: Elaborada pelos autores.

O jogo da dama foi elaborado conforme o jogo convencional e popularmente conhecido, no entanto observa-se que nos quadrinhos verdes foram inseridas operações matemáticas ( +, -, X, /). Isso significa que para o participante conquistar a peça do adversário ele terá que acertar o resultado da operação descrito e, para isso, existem sob as peças roxas e laranja os números que serão usados para o cálculo das operações matemáticas. Ganha o jogo quem adquirir mais peças do adversário acertando as operações exigidas em cada rodada.

O outro jogo elaborado para posterior aplicação foi o Jogo da Memória, que é amplamente conhecido e praticado por inúmeras pessoas desde a infância. É um jogo em que para vencer os participantes devem coletar o maior número de pares semelhantes possíveis e a alteração feita aqui nessa proposta ao invés de usar desenhos e figuras utilizou operações matemáticas distintas com resultados iguais. Por exemplo, um dos pares do jogo era  $(10-2)$  e  $(3+5)$  percebe-se que são operações diferentes mas com o mesmo resultado, 8.

Figura 02: Jogo da memória aplicado à matemática



Fonte: Elaborado pelos autores

O jogo foi confeccionado com a elaboração de materiais simples como cartolinas e lápis de cor de diversas cores e também foram utilizados pincéis para inserção das operações matemáticas de cada bloco. Vale ressaltar que a memorização e repetição são processos importantes para fixação dos conteúdos matemáticos, no entanto eles não podem ser vistos de forma isolada e usados apenas nas metodologias tradicionais. Portanto, acredita-se que explorando esses aspectos a partir do uso do lúdico os alunos possam aprender de forma mais dinâmica e participativa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

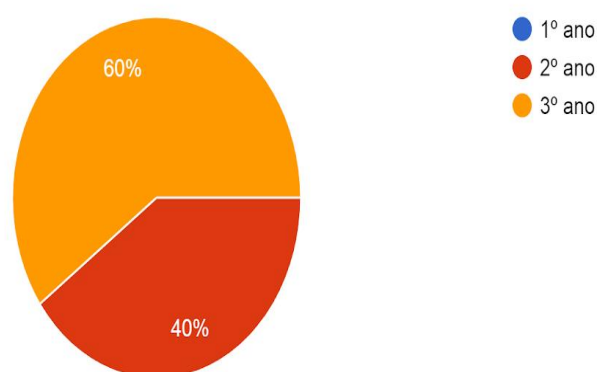


Participaram desse estudo dez (10) alunos do Ensino Médio Técnico do Instituto Federal do Maranhão e do Ensino Médio regular do município de São João dos Patos-MA. Destes 60% eram indivíduos do sexo feminino e 40% do sexo masculino. Ainda sobre a caracterização geral 60% dos alunos estão cursando a última série do Ensino Médio e os outros 40% cursam o 2º ano do Ensino Médio. Em relação a faixa etária todos estão entre 15-18 anos.

Figura 02: Caracterização do sexo dos sujeitos.

A série que estuda

10 respostas



Fonte: Google Forms.

Um dos questionamentos iniciais levantados pela entrevista foi levantar a percepção dos estudantes em relação ao ensino de matemática nas escolas. A respeito disso os alunos relataram as seguintes características predominantes nas suas experiências com essa disciplina.

A6: “*Nas escolas em que eu estudei o ensino de matemática sempre foi de qualidade*”

A8:” *Poderia ser melhor, talvez mais aulas práticas iria chamar mais a atenção de nós alunos*”

A3: “*Predomina-se um estudo ainda tradicional, centrado apenas em seguir o conteúdo, com explicações e resoluções de cálculos, sem nenhum tipo de método novo de aprendizagem*”

A7:” *Muitos não estimulam o interesse pela matéria por não explorarem de maneira mais didática.*

Observa-se na percepção dos discentes uma visão da matemática marcada pela abstração e descontextualização com o cotidiano. Nessa perspectiva, Freire (2002) nos

afirma que o ensino deve partir da realidade do aluno, uma vez que ele é um ser social e marcado por influências externas. Portanto, um ensino baseado apenas no formalismo positivista não contribui efetivamente para uma educação transformadora como prescreve o autor.

Na Visão do A3 o ensino de matemática é marcado pelo tradicionalismo, ou seja o uso de metodologias que visam apenas a resolução de exercícios e memorização de fórmulas e teorias. As pesquisas de Rodrigues (2005) afirmam que os aspectos ainda valorizados para demonstrar domínios de matemática são a memorização mecânica e o domínio de fórmulas e teorias. Em conformidade com Aranha (2006) a pedagogia tradicional insere-se no âmbito das tendências liberais e como tais não consideram os alunos como seres ativos e atuantes no processo de ensino e aprendizagem.

Ainda em relação à concepção tradicional de educação, Libâneo (2003) afirma que nela o professor é o centro do processo de ensino-aprendizagem e o aluno um sujeito passivo. Nesse tipo de ensino cujo diálogo não é característica importante o conhecimento é visto como um “depósito”, a chamada educação bancária cunhada por Freire (1987) em “Pedagogia do Oprimido”.

Além de evidenciarem suas reflexões sobre o ensino de matemática, os alunos também expuseram as suas vivências e pensamentos sobre as metodologias usadas pelos seus professores. Os resultados desta pergunta estão constados abaixo:

*A4: “Aulas tradicionais, cansativas, professor utiliza sempre os mesmos métodos, mesmo havendo pouco rendimento dos alunos”*

*A1:” Complexas com explicação e exercícios sobre o que foi estudado”*

*A5:” Explicam o assunto e resolvem os exercícios referentes ao conteúdo em sala de aula*

A metodologia é uma parte importante na elaboração de um plano de aula e na sua execução. Diante disso, os debates, pesquisas e discussões contemporâneas sempre colocam em evidência o uso de metodologias ativas e alternativas ao tradicionalismo convencional nas aulas. De acordo com Aranha (2006) a formação pedagógica é um componente fundamental para formação do professor, pois com os conhecimentos das disciplinas da educação o profissional da educação poderá conduzir sua aula percebendo a multidiversidade de alunos existentes em sala de aula.

Mediante os relatos apresentados pelos alunos constatou-se também a existência de um processo de ensino-aprendizagem baseado na tríade definição-exercícios comentados- resolução de exercícios. A memorização é um aspecto importante no ensino de matemática à medida que integrando teoria-prática os conteúdos podem ser vistos em

sua totalidade, no entanto o uso de metodologias fixas e imutáveis não contribuem para a construção de uma “Aprendizagem Significativa”.

Quando perguntados sobre a relação da matemática escolar com a matemática do cotidiano os alunos, em sua maioria, relataram que nas escolas não é feita essa contextualização de como a matemática pode ser percebida do dia a dia. Os depoimentos abaixo expõem as reflexões dos alunos quanto a pergunta: “Como você vê a relação da matemática escolar, ou seja a ensinada nas salas de aula com a matemática do cotidiano? Existe uma relação de distanciamento?”

*A1:” No geral é distante, pois ainda é embasada nos livros e nas suas explicações antigas. Não é comum fazer a relação dos conteúdos com a presença deles no cotidiano”*

*A2:” Sim, ainda é distante pois muitas vezes nós alunos não fazemos ideia de como aplicar determinado assunto no cotidiano”*

*A3:” Não tão distante, pois por exemplo a vida do comerciante não é muito diferente e é um pouco do básico.*

*A9:” Sim e não ao mesmo tempo, porquê todos os exercícios praticamente usam as quatro operações matemáticas principais, que usamos no dia a dia, porém não são tão aprofundadas”.*

Os estudos da Filosofia, Sociologia e História da Educação apontam a necessidade de uma educação voltada para a transformação, o atendimento às massas populares e democratizada. Nesse sentido, um ensino de matemática fundamentado na relação dessa grande área do conhecimento com o cotidiano se aproximaria de um ensino enquadrado dentro da pedagogia progressista. De acordo com Aranha (2006) as tendências pedagógicas progressistas, ao contrário das liberais, consideram os alunos como sujeitos participativos, históricos e sociais que estão inseridos num mundo marcado pela cultura.

A presente pesquisa preocupou-se em obter informações dos alunos a respeito das suas experiências com jogos no processo de ensino e aprendizagem. O uso do jogo como metodologia de ensino tem sido usado de maneira frequente pelos professores em razão do seu caráter lúdico e integrativo. Em relação à essa seção de perguntas a primeira delas encarregou-se de levantar informações sobre experiências dos alunos com jogos.

De acordo com os dados levantados a maioria dos alunos em algum momento já tiveram experiências com o uso de jogos no ensino da matemática. O levantamento aponta que 60% dos alunos já possuíram experiências com jogos enquanto 40% em nenhum momento tiveram contato com os jogos. Brasil (1998) relata que as atividades que usam jogos configuram-se como uma maneira instigadora de apresentar problemas, uma vez

que possibilita a criação de soluções e estratégias variadas fazendo o uso de condições reais.

Os sujeitos da pesquisa também especificaram o conteúdo programático em que foram utilizados os jogos como metodologia auxiliar de ensino. Foram citados os tópicos de Análise Combinatória e Probabilidade, Matemática Financeira, Medidas e Geometria Plana e Espacial, sendo esses jogos vivenciados por eles tanto no Ensino Fundamental quanto no final da Educação Básica, isto é no Ensino Médio.

Os estudos de Lopes (2001) evidenciam que a aplicação de jogos é válida em todas as fases da vida, da infância até a fase adulta, pois o jogo faz uso de elementos do real, do cotidiano e desperta o interesse dos alunos. Segundo Grandó (2000) numa educação marcada cada vez mais pela busca de efetivação do aluno como sujeito participativo no processo de aprendizagem o jogo desempenha um papel fundamental.

Uma das perguntas também do roteiro semiestruturado buscou saber a opinião dos alunos sobre as contribuições dos jogos para a desconstrução de uma matemática voltada apenas para memorização e resolução de exercícios. Nesse sentido, 100% dos alunos afirmaram que os jogos auxiliariam nesse processo, seja pelo fato de gostarem de jogos e serem um elemento presente no dia a dia, ou porquê propõem uma maneira alternativa de lecionar matemática, menos monótona e mais dinâmica.

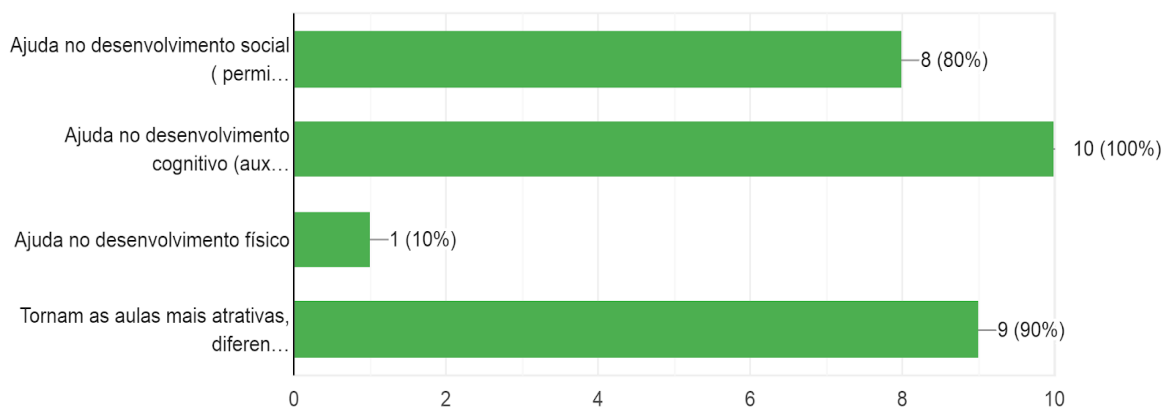
Os alunos relataram que os jogos auxiliavam principalmente no desenvolvimento do cérebro, sobretudo em questões ligadas ao raciocínio. No entanto, na visão deles também possibilitariam a união entre os alunos e professores, além de serem uma metodologia despertadora. De acordo com o psicólogo suíço Piaget (1975) a atividade do jogo está diretamente ligada a ideia de que “jogar é pensar”, ou seja auxilia no desenvolvimento de habilidades cognitivas.

Destaca-se a importância do pensamento de Piaget para educação e para o uso de metodologias pautadas no construtivismo, pois a tese do autor buscava entender “Como chegar ao conhecimento?” e mesmo que seu pensamento seja mais no âmbito epistemológico as suas ideias são bastantes difundidas dentro das propostas de ensino-aprendizagem. A elaboração de regulamentações e diretrizes de alguns documentos brasileiros como foi o caso dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) tem como ponto de referência os pensamentos piagetianos, sobretudo ao primar por metodologias que considerem os sujeitos como seres ativos.

Figura 04: Percepção dos alunos a respeito das habilidades do jogo.

Assinale abaixo qual(is) o(s) benefício(s) dos jogos no ensino de matemática

10 respostas



Fonte: Google Forms.

Portanto, pela análise da Fig. 04 nota-se que na visão dos alunos o uso dos jogos não pode ser visto apenas como uma mera distração, pois ele pode ajudar nos aspectos referentes a socialização (80%), no desenvolvimento cognitivo (100%), no desenvolvimento físico (10%) e tonam as aulas mais atrativas (90%). Desse modo, evidencia-se o potencial dos jogos para ser explorado no ensino da matemática escolar.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A matemática muito embora seja uma ciência de fundamental relevância para a sociedade ainda é marcada nas escolas pelo seu grau de abstração, desarticulação com o real e vista com desprezo pelos alunos em razão da sua complexidade. Destarte, o uso de metodologias que centrem os alunos no processo de aprendizagem e articuladas com a sua realidade social vêm sendo apresentadas como alternativa para esse cenário de dificuldades e desafios.

Os jogos quando bem planejados e aplicados contribuem para o desenvolvimento significativo dos alunos, uma vez que além de conferirem uma aula dinâmica, atrativa e motivadora, as suas potencialidades permitem ajudar no desenvolvimento do raciocínio lógico e na criação de estratégias para resolução de problemas. Salienta-se também o potencial desta atividade para o desenvolvimento das relações pessoais entre alunos e professores, já que suscita o desenvolvimento de valores como a cooperação, a união e o trabalho coletivo.

A confecção de jogos com materiais acessíveis e manipuláveis possibilita uma abordagem de ensino contextualizada com o real e o vivido dos alunos. Portanto, incrementando-se elementos da cultura e do meio que os alunos estão inseridos é possível desvincular dos padrões clássicos e tecnicistas que ainda são presentes dentro do ambiente escolar e defendido por uma grande parcela de professores.

Nessa perspectiva, é fundamental dá continuidade às pesquisas na área da Educação Matemática, pois tais pesquisas encarregam-se de analisar a matemática para além de números e fórmulas, havendo um comprometimento de demonstrar a importância da matemática para o desenvolvimento social. E, para isso, é necessária uma busca pela articulação entre teoria-prática que possibilite professores formadores e professores em formação a intervir diante de uma realidade comum nas escolas públicas, considerando este espaço como um local de ponto de partida e de chegada da educação em suas múltiplas faces.

## REFERÊNCIAS

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Filosofia da Educação**, 3ª edição, editora Moderna 2006.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo, Edições 70, 2011.

BERTON, Ivani da Cunha Borges e ITACARAMBI, Ruth Ribas. **Números, brincadeiras e jogos**. São Paulo, Editora Livraria da Física, 2009. 159 p.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: **Matemática: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

DUARTE, Jorge; BARROS, Antonio. **Métodos e Técnicas de Pesquisa em Comunicação**. Ed. Atlas, 2011.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Paz e Terra: Rio de Janeiro, 1987.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. Saberes necessários à prática educativa. Coleção Leitura. 21ª. Edição. Editora Paz e Terra. São Paulo. SP. 2002.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 2008.

GRANDO, R.C. **O Conhecimento Matemático e o Uso de Jogos na Sala de Aula.** 2000. 239f. Tese (Doutorado), Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

KISHIMOTO, Tizuko M. (Org.): **Jogo, brinquedo, brincadeira, e a educação.** 4.ed. São Paulo: Cortez, 2000.

LIBÂNEO, José Carlos. **DEMOCRATIZAÇÃO DA ESCOLA PÚBLICA: A pedagogia crítico-social dos conteúdos.** 19ª. edição. Coleção Educar. Edições Loyola. São Paulo. 2003.

LOPES, M. da G. **Jogos na Educação: criar, fazer e jogar.** São Paulo: Cortez, 2001.

MINAYO, Maria Cecília. **Pesquisa social, teoria, método e criatividade.** 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

PIAGET, Jean. **A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação.** 2 ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

RODRIGUES, L. L. **A matemática ensinada na escola e sua relação com o cotidiano.** Brasília: UCB, 2005.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** Porto Alegre: Bookman, 2001.