



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS PATOS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS - GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL – UAB-IFPB
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA NA
MODALIDADE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

MARINLENE RODRIGUES

JOGOS EDUCATIVOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA

**PATOS-PB
MARÇO/2021**

MARINLENE RODRIGUES

JOGOS EDUCATIVOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA

TCC-Artigo apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus Patos, Polo Alagoa Grande, para obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências e Matemática, sob a orientação da Prof.^a Ma. Maíra Rodrigues Villamagna

PATOS-PB
MARÇO/2021

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA PATOS/IFPB

R696j Rodrigues, Marinlene
Jogos educativos no ensino da matemática/ Marinlene Rodrigues. - Patos, 2021.
25 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Ciências e Matemática) - Instituto Federal da Paraíba, 2021.

Orientadora: Prof. Ma. Maíra Rodrigues Villamagna

1. Jogos educativos 2. Ensino-aprendizagem
3. Matemática I. Título.

CDU – 51:794

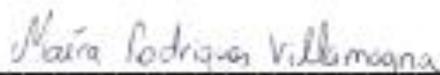
JOGOS EDUCATIVOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA

MARINLENE RODRIGUES

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Examinadora, do Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), para obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências e Matemática.

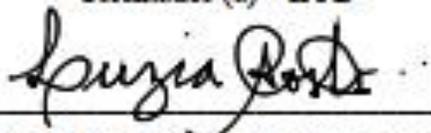
Patos, 05 de Março de 2020.

BANCA EXAMINADORA



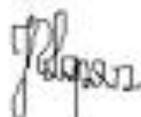
Prof. Ma. Marina Rodrigues Villamagna

Orientador (a) – IFPB



Prof.(a.) Dra. Luzia Aparecida Costa

Avaliador(a) – IFMG



Prof.(a.) Me. Jaqueline Vieira Lopes

Avaliador(a) – IFMG

JOGOS EDUCATIVOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Marilene Rodrigues

Maíra Rodrigues Villamagna

IFPB/UAB

Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática

RESUMO

O presente artigo aponta como os jogos podem contribuir no ensino-aprendizagem da Matemática. Através dos jogos os alunos têm a possibilidade de serem protagonistas do seu próprio aprendizado, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem. O objeto de estudo desta pesquisa foram 26 alunos de uma escola particular do 7º ano da Cidade de Alagoa Grande Paraíba. Como o mundo passa por uma pandemia do novo corona vírus a pesquisa de campo ocorreu da seguinte maneira, de início foi feito a aplicação um questionário disponibilizado de forma remota na plataforma que a escola Externato D. Pedro II utiliza para realizar suas atividades escolares, posteriormente foi aplicado o jogo denominado desafio das frações disponibilizado também de forma remota em um aplicativo de celular, por fim foi realizada a aplicação de um segundo questionário de opinião disponibilizado também de forma remota. O jogo desafio de frações é um aplicativo de celular onde o aluno pode aprender brincando. Ao jogar o desafio de frações os alunos aprendem frações equivalentes, simplificação de frações, adição e subtração de fração, além de corresponder às frações. Sabe-se da grande dificuldade que a muitos alunos tem ao se deparar com as frações, então acredita - se que os jogos desenvolvem e aprimora as habilidades que compõem o raciocínio lógico do aluno em vários sentidos. Acredita-se que, esse trabalho possa contribuir no sentido de levar os professores a refletirem sobre suas práticas pedagógicas para facilitar o ensino e a aprendizagem da Matemática.

PALAVRAS-CHAVE: Jogos educativos, ensino-aprendizagem, Matemática.

ABSTRACT

This article shows how games can contribute to the teaching-learning of Mathematics. Through games, students have the possibility to be protagonists of their own learning, helping in the teaching-learning process. The object of study of this research were 26 students of a private school of the 7th year of the City of Alagoa Grande Paraíba. As the world is going through a pandemic of the new corona virus, the field research took place as follows, at first a questionnaire was made available remotely on the platform that the Externato D. Pedro II school uses to carry out its school activities, afterwards a game called the fraction challenge was also made available remotely in a mobile application, finally a second opinion questionnaire was also made available remotely. The fraction challenge game is a mobile application where the student can learn while playing. When playing the fraction challenge, students learn equivalent fractions, simplifying fractions, adding and subtracting fractions, and corresponding to fractions. It is known of the great difficulty that many students have when facing fractions, so it is believed that games develop and improve the skills that make up the student's logical reasoning in several ways. It is believed that this work can contribute in the sense of leading teachers to reflect on their pedagogical practices to facilitate the teaching and learning of Mathematics.

KEY-WORDS: Educational games, teaching-learning, Mathematics.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	REFERENCIAL TEÓRICO	8
3	METODOLOGIA	13
3.1	Contexto da pesquisa	14
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	14
4.1	Resultados do segundo questionário	18
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	22
	REFERÊNCIAS	23
	APENDICE	24

1 INTRODUÇÃO

Pesquisadores procuram métodos eficazes para solucionar os problemas de ensino-aprendizagem da Matemática, que vêm se arrastando há bastante tempo. Apesar de todos os esforços, existe um descompasso no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Vale considerar que os jogos surgem como recurso metodológico fundamental para o ensino-aprendizagem, uma vez que está diretamente ligada à vida do ser humano, de forma social, criativa, afetiva, histórica e cultural.

Segundo Miguel de Guzmán, (1986), “o objetivo dos jogos na educação não é apenas divertir, mas extrair dessa atividade conteúdos suficientes para gerar um conhecimento, interessar e fazer com que os estudantes pensem com certa motivação”.

Todavia, vale ressaltar que o jogo traz vários benefícios para os alunos, jogando a criança experimenta, inventa, descobre, aprende e confere habilidades.

Muitos alunos têm dificuldades com o estudo das frações, talvez por não ser algo comum no dia a dia da criança, diante disso, os jogos tornam-se algo libertador capaz de facilitar a aprendizagem dos alunos e o trabalho do professor. Tais situações levam os alunos a apresentar grandes dificuldades em abstrair ideias relacionadas a este conteúdo, pois não são familiarizadas com ele. Diante disso Cavaliere (2005, p.32), afirma que “A criança não tem um verdadeiro aprendizado, ela não compreende o que está fazendo e apenas se repete os procedimentos ensinados pelo professor de maneira mecânica”.

O presente artigo trata de uma pesquisa de campo realizada de forma remota na escola Externato D. Pedro II, devido à pandemia da corona vírus que atingiu todo Brasil de modo geral, essa pesquisa não poderia ser desenvolvida de maneira diferente, desse modo, a professora Thalita Dayane Martins Alves foi escolhida para disponibilizar, orientar e coordenar todos os passos as pesquisa nas turmas do 7º do ensino fundamental.

Como estamos no ensino remoto e a tecnologia já faz parte do dia a dia dos alunos, nada melhor que se utilize um jogo no celular para facilitar o aprendizado das frações. O jogo usado nessa pesquisa chama-se Desafio de frações. É um aplicativo de celular onde o aluno aprende vários conteúdos, são eles: adição e subtração com denominador diferente, adição e subtração com denominador comum, frações equivalentes, simplificação de frações, adição e subtração de

fração, além de corresponder às frações. Tal que proporciona momentos de interação entre professor e alunos, levando a um excelente resultado.

Essa pesquisa foi realizada com o intuito de mostrar que os jogos podem ser uma excelente ferramenta de ensino-aprendizagem da matemática e que quando aplicado de maneira correta pode trazer ótimos resultados.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Em pleno século XXI a Matemática é encarada como um tabu por muitos estudantes, apesar de ser utilizada praticamente em todas as áreas do conhecimento, nem sempre é fácil despertar o interesse do aluno pela aprendizagem dos conteúdos matemáticos. Neste sentido os educadores procuram correlacionar os recursos didáticos que auxiliem na metodologia em sala de aula, visando à construção do conhecimento matemático dos alunos.

Nesta perspectiva, o jogo surgiu como um poderoso recurso metodológico e facilitador na compreensão dos diferentes conteúdos da matemática.

De acordo com Agranionih e Smaniotto (2002) apud Selva (2009, p. 2) o jogo matemático é:

[...] uma atividade lúdica e educativa, intencionalmente planejada, com objetivos claros, sujeita a regras construídas coletivamente, que oportuniza a interação com os conhecimentos e os conceitos matemáticos, social e culturalmente produzidos, o estabelecimento de relações lógicas e numéricas e a habilidade de construir estratégias para a resolução de problemas.

Segundo os autores uma atividade lúdica de forma planejada, oportuniza a interação com os conhecimentos e os conceitos matemáticos promovendo habilidade de construir estratégias para a resolução de problemas.

Vale ressaltar que a utilização dos jogos matemáticos como um recurso didático estimula a criatividade do aluno, fazendo com que as aulas se tornem mais atrativas, interessantes e facilitadoras no entendimento dos conteúdos matemáticos.

Segundo Vygotsky (1997) “através do brincar a criança aprende a agir numa esfera cognitivista, sendo livre para determinar suas próprias ações”. Já Piaget (1976) afirma que:

O jogo é, portanto, sob as suas formas essenciais de exercício sensório-motor e de simbolismo, uma assimilação do real à atividade própria, fornecendo a esta seu alimento necessário e transformando o real em função das necessidades múltiplas do eu. Por isso, os métodos ativos de educação das crianças exigem que se forneça às crianças um material conveniente, a fim de que, jogando elas cheguem a assimilar as realidades intelectuais que, sem isso, permanecem exteriores à inteligência infantil.

O ato de brincar proporciona na criança o prazer em aprender, deixando de lado as frustrações provocadas pelo medo de errar. Pode-se dizer que o jogo promove confiança, desenvolve a curiosidade dos alunos e viabiliza uma aprendizagem satisfatória.

O ensino da matemática está centrado na prática pedagógica, onde o professor precisa trabalhar as relações entre o ensino, a aprendizagem e o conhecimento matemático. Assim os jogos estão completamente ligados ao pensamento lógico da matemática. O professor deve buscar conhecer a realidade de seus alunos, detectando seus interesses, necessidades e expectativas em relação ao ensino.

Segundo Grando (2000, p.28):

O professor de Matemática se apresenta como um dos grandes responsáveis pelas atividades a serem desenvolvidas em sala de aula. Portanto qualquer mudança necessária a ser realizada no processo ensino-aprendizagem da matemática estará sempre vinculada à ação transformadora do professor.

Nesse sentido, se faz necessário que o professor seja um mediador da construção da aprendizagem, procurando dar significado aos conteúdos desenvolvidos. Além disso, buscar formas eficientes para que as atividades lúdicas se tornem uma proposta transformadora, onde a aprendizagem da matemática flua naturalmente.

Smole et al. (2007), considera que, com o uso dos jogos, provoca-se uma mudança significativa no processo de ensino e aprendizagem, permitindo mudar os métodos tradicionais de ensino, que muitas vezes, limitam-se aos livros didáticos e aos exercícios padronizados.

Para Borin (1998)

Essa metodologia representa, em sua essência, uma mudança de postura em relação ao que é ensinar matemática, ou seja, ao adotá-la, o professor será um espectador do processo de construção do saber pelo seu aluno, e só irá interferir ao final do mesmo, quando isso se fizer necessário através de questionamentos,

por exemplo, que levem os alunos a mudanças de hipóteses, apresentando situações que forcem a reflexão ou para a socialização das descobertas dos grupos, mas nunca para dar a resposta certa. Ao aluno, de acordo com essa visão, caberá o papel daquele que busca e constrói o seu saber através da análise das situações que se apresentam no decorrer do processo (BORIN, 1998, p.10-11)

Os dois autores colocam em primeiro plano a mudança que os jogos provocam no ensino e na aprendizagem da matemática. Nesta perspectiva, o professor sai do método tradicional e passa a ser um expectador do saber do aluno. Já o aluno por sua vez passa a ser um construtor do seu próprio saber. Visando novas descobertas no decorrer de cada conteúdo abordado.

Piaget (1994) vê a aprendizagem sob dois processos, o de assimilação e o de acomodação. Para o autor a inteligência sensório-motora ocorre no desenvolvimento de uma atividade assimiladora com o intuito de incorporar e acomodar os objetos exteriores, dando equilíbrio estável aos dois processos. Tais processos estão divididos em seis estágios.

O primeiro estágio chama-se “preparação reflexa”, o segundo estágio “imitação esporádica”, o terceiro estágio “imitação sistemática”, o quarto estágio “imitação dos movimentos já executados pelo sujeito”, o quinto estágio “Imitação sistemática de modelos novos” e o sexto estágio “Começo da imitação representativa e evolução posterior da imitação”, estágio esse em que ocorre a construção da inteligência sensório-motora, dando lugar a combinações mentais.

Segundo Piaget (1994) “os jogos classificam-se da seguinte maneira, jogos de exercício (sensório-motores), simbólicos; e de regras...”. Os jogos de exercícios se referem à atividade de prazer; os jogos simbólicos são a representação de um objeto ausente ou de simulação funcional; e os jogos de regras emergem das relações sociais ou interindividuais.

Para Schwartz (1966), todos os jogos têm regras, e os jogos trabalhados em sala de aula não devem ser diferentes. E, portanto, existe 3 classificações desses jogos, são eles:

- Jogos estratégicos,
- Jogos de treinamento
- Jogos geométricos.

Nos Jogos estratégicos são trabalhadas as habilidades que compõem o raciocínio lógico. E, portanto, os alunos leem as regras, utilizando estratégias e buscam caminhos para atingirem o objetivo final. O fator sorte não interfere no resultado.

Os Jogos de treinamento, utilizados quando os alunos precisam de reforço em um determinado conteúdo. Onde quase sempre o fator sorte exerce um papel preponderante e interfere nos resultados.

Os Jogos geométricos têm como objetivo desenvolver a habilidade de observação e o pensamento lógico. Podem-se trabalhar figuras geométricas, semelhança de figuras, ângulos e polígonos.

Figura 1: Dama (Jogos estratégicos)



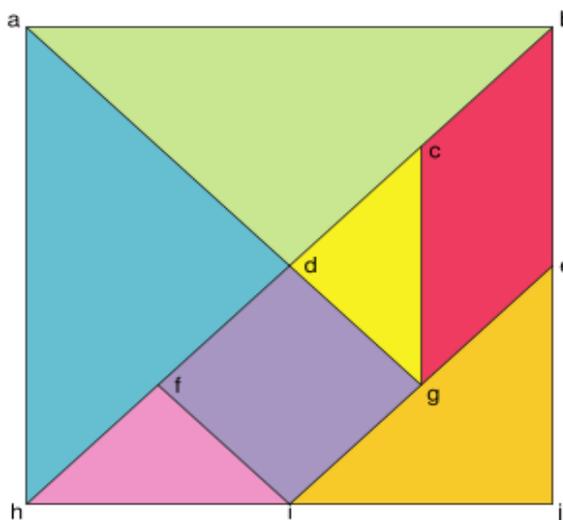
Fonte: submarino.com.br

Figura 2: Bingo (Jogos de treinamento)



Fonte: designedyfreepik.com

Figura 3: TANGRAM (Jogos geométricos)



Fonte: lindauramatematica.blogspot.com

Todavia, vale ressaltar que se deve levar em consideração cada etapa de desenvolvimento das crianças, aplicando o jogo certo na idade certa. Dessa maneira, deve-se focar na escolha dos

jogos que realmente contribua para o ensino aprendizagem, incentivando a imaginação e o desenvolvimento de habilidades sociais e cognitivas, não apenas uma forma de diversão. Ao Jogar, o pensamento da criança evolui a partir de suas ações, além de testar hipóteses e explorar toda a sua criatividade. O ato de jogar desenvolve o raciocínio lógico da criança de forma espontânea entre o mundo interno e externo.

As possibilidades de se trabalhar com jogos não se limitam às questões citadas acima, os jogos têm o poder de ensinar, de encantar, de se apaixonar.

3 METODOLOGIA

O objetivo deste estudo é identificar, analisar e mostrar que os jogos contribuem para o ensino-aprendizagem da matemática além de tornar o aprendizado mais significativo, auxiliando os alunos na continuação do aprendizado matemático. Pretende-se analisar como utilizar esses recursos numa perspectiva construtivista correlacionado os jogos aos conteúdos matemáticos.

Em razão da pandemia do Corona vírus, com todas as restrições e ao mesmo tempo professores se adequando a nova modalidade de ensino, a turma escolhida para a pesquisa foi o 7º ano do fundamental II. Pela mesma razão todos os procedimentos foram realizados à distância e com o uso da tecnologia.

Foi realizada uma pesquisa de campo com 26 alunos do 7º ano da escola Externato D. Pedro II, colégio particular de Ensino Fundamental localizada na cidade de Alagoa Grande interior da Paraíba, com o auxílio da professora da turma. Inicialmente foi aplicado um questionário contendo 5 questões com o conteúdo de frações, para analisar desempenho dos alunos com o conteúdo estudado, após estes resultados, foi aplicado o jogo matemático DESAFIO DE FRAÇÕES, com intuito de verificar como os estudantes reagiriam diante dos desafios que os jogos provocam e como resolveriam as situações que surgiram em seu percurso. Depois da aplicação do jogo DESAFIO DE FRAÇÕES, os alunos responderam a um segundo questionário de opinião, disponibilizado nas plataformas digitais, para saber se realmente os jogos tornaram a aprendizagem satisfatória.

Segundo a professora os alunos haviam visto o conteúdo de frações no primeiro bimestre, ou seja, o intervalo de tempo até a aplicação do jogo foi de aproximadamente 7 meses.

3.1 Contexto da pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida na escola Externato D. Pedro II, colégio particular de Ensino Fundamental localizada na cidade de Alagoa grande interior da Paraíba. A escola funciona em dois turnos. Situa-se no centro da cidade, seu público alvo são filhos de professores, políticos e comerciante alta aquisição econômica. Os alunos atendidos na escola são da educação infantil ao Ensino Médio.

A pesquisa foi realizada em uma turma do sétimo ano. O horário dessa turma contempla cinco aulas da disciplina de Matemática por semana, sendo que nas quartas-feiras tem dois períodos consecutivos. A turma tem 26 alunos, todos estão na faixa etária 12 a 13 anos.

A pesquisa foi desenvolvida com uma professora escolhida para fazer o uso de jogos matemáticos em suas aulas de forma remota devido a pandemia da corona vírus. A professora Thalita Dayane Martins Alves, assinou um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice), no qual ela manifestou sua anuência à participação da pesquisa, declarando ter sido informado do tema e procedimentos de investigação. A professora tem vinte e seis anos e é formado em Matemática pelo Instituto Federal da Paraíba (IFPB). Leciona há três anos. Nessa escola apenas um ano. Na próxima seção, são apresentados os resultados do estudo realizado sobre os dados coletados para responder ao problema de pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção são descritos e analisados os dados obtidos durante as aulas observadas e a entrevista com a professora.

Serão expostos os dados do primeiro questionário aplicado de forma online, através de uma plataforma (plural), utilizada pela escola. A entrega dos questionários foi enviada via WhatsApp.

Exercício Diagnóstico sobre Frações

Questão 1: Joaquim deu $\frac{3}{25}$ de sua herança para uma instituição de caridade.

- a) Que fração representa a parcela da herança que sobrou para Joaquim?
 b) Supondo que essa herança é de R\$ 100.000,00 (cem mil), quanto Joaquim doou?

75% dos alunos acertaram essa pergunta, 25% erraram.

Quando perguntado qual das frações abaixo é equivalente a $\frac{2}{5}$?

- a) $\frac{4}{10}$ b) $\frac{4}{12}$ c) $\frac{5}{10}$ d) $\frac{5}{8}$ e) $\frac{2}{19}$

67% responderam que é $\frac{4}{10}$ e 33% $\frac{5}{10}$.

Questão 3: Calcule e simplifique o resultado, quando for possível:

a) $\frac{5}{8} + \frac{3}{8} =$

b) $\frac{7}{9} - \frac{4}{9} =$

c) $\frac{4}{5} + \frac{1}{2} =$

d) $\frac{7}{15} + \frac{3}{15} - \frac{1}{10} =$

Vale ressaltar que nessa questão a grande maioria acertaram apenas 12% dos alunos erraram apenas a letra 'c'.

Questão 4: Observe a barra de chocolate a seguir e responda: quantos quadradinhos deve-se

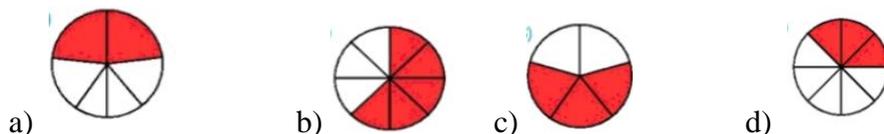
comer para consumir $\frac{5}{6}$ da barra?



- a) 15
- b) 12
- c) 14
- d) 16

Nessa questão também os alunos tiveram êxito, apenas 15% erraram.

Questão 5: Nas figuras abaixo, as áreas escuras são partes tiradas do inteiro. A parte escura que equivale aos $\frac{3}{5}$ tirados do inteiro é?



98% dos alunos responderam letra “c”, 2% “d”.

Depois da aplicação do questionário em sala de aula virtual a professora fez a explicação do jogo DESAFIO DE FRAÇÕES durante aula, de como seria feito o download e como funcionaria a forma de jogar. Em seguida, os alunos deveriam enviar o “print” da tela de pontuação, também via WhatsApp.

O Jogo DESAFIO DE FRAÇÕES é um jogo estratégico, pois o fator sorte não interfere no resultado. Esse jogo é um aplicativo de celular onde qualquer pessoa pode baixar e jogar a qualquer hora e em qualquer lugar. Além disso, pode jogar em dupla ou sozinho.

A imagem abaixo mostra a jogada de um dos alunos.

Figura 04: Tela inicial do jogo desafio de frações.



Fonte: A própria pesquisa, 2020.

Sabe-se que ensinar e aprender nunca foi fácil, ainda mais em meio a pandemia que o mundo está passando talvez se torne mais complicado. Os educadores devem procurar rever suas práticas, pois cada aluno apresenta ritmo e estrutura de aprendizagem diferenciada.

Neste sentido, perguntamos a professora com relação à pandemia que o mundo está passando como teve que se adaptar as novas tecnologias, a mesma afirma que:

Foi um período bem difícil, pois estávamos acostumados a um certo tipo de ensino e, de repente, tudo mudou. Com o passar do tempo, fomos nos adaptando, mas a realidade de ensino é bem diferente, não poder estar acompanhando as dificuldades de perto, o contato direto faz muita falta nessa modalidade. Muitos alunos, talvez por vergonha, não expõem suas dúvidas, o que dificulta ainda mais nossa troca de conhecimento e o resultado disso é uma situação desvantajoso para o processo de ensino-aprendizagem.

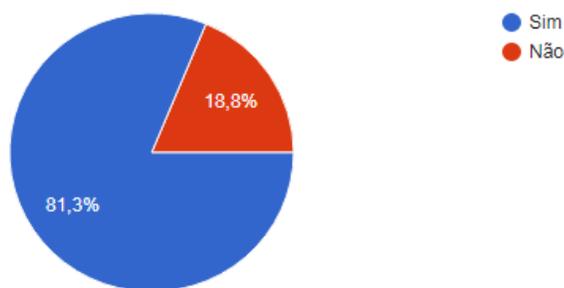
Seguindo a mesma linha de raciocínio quando perguntado o que acha dos jogos como ferramenta de ensino-aprendizagem a professora diz que “o jogo é um recurso didático bastante útil, pois permite a participação ativa do aluno, bem como o uso da criatividade e interação”.

4.1 Resultados do segundo questionário

Exercício Diagnóstico sobre o jogo desafio de Frações

O gráfico abaixo mostra o resultado da primeira pergunta onde os alunos foram questionados: você gostou do jogo desafio de frações?

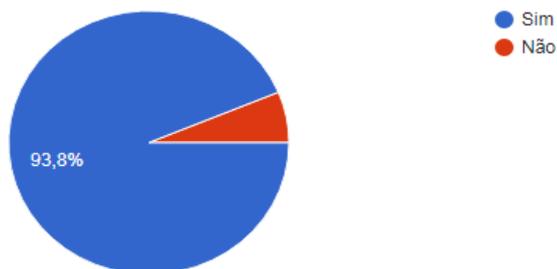
Gráfico 01: Você gostou do jogo desafio de frações?



Fonte: Exercício diagnóstico sobre o jogo desafio de frações, 2020.

Como mostra no gráfico 81,3% responderam sim e 18,8% não, por tanto a maioria dos alunos gostaram do jogo. Quando questionado esse jogo pode ajudar para a aprendizagem das frações a maioria responderam que sim como mostra o gráfico abaixo.

Grafico 02: Esse jogo pode ajudar para a aprendizagem das frações?

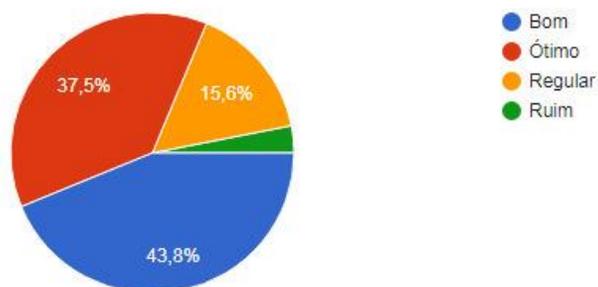


Fonte: Exercício diagnóstico sobre o jogo desafio de frações, 2020.

O gráfico 2 apresenta a opinião de vários alunos com relação ao ensino aprendizagem com jogos.

Quando perguntado o que você acha do uso dos jogos como ferramenta de ensino-aprendizagem?

Gafrico 03: O que você acha do uso dos jogos como ferramenta de ensino-aprendizagem?

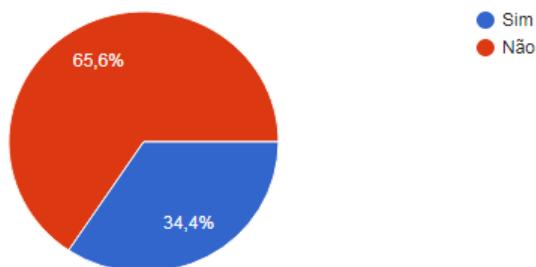


Fonte: Exercício diagnóstico sobre o jogo desafio de frações, 2020.

A resposta foi a seguinte, como mostra o gráfico acima, 43,8% reponderam bom, 37,5% ótimo, 15,6 regular e 3,1% ruim.

Além disso perguntamos, se a professora utiliza jogos nas aulas de matemática?

Grafico 04: Sua professora utiliza jogos nas aulas de matemática?



Fonte: Exercício diagnóstico sobre o jogo desafio de frações, 2020.

No gráfico 4 percebe-se que 65,6% responderam que não e 34,4% sim. Logo com esse resultado buscamos saber com a professora o porquê tantos alunos afirmam que ela não utiliza jogos em suas aulas. Veja suas declarações:

Quando possível, sim. Acredito que o jogo é uma ferramenta poderosa no ensino, especialmente da Matemática, inclusive meu TCC foi voltado para essa área. Entretanto, algumas (ou na maioria) das vezes, o tempo disponível não é suficiente para a utilização dele, principalmente em escolas particulares em que você tem a obrigatoriedade de cumprir os módulos em determinado tempo.

Portanto, segundo a fala da professora dependendo da instituição de ensino que você trabalhe, talvez você não consiga utilizar os jogos em sala de aula.

Seguindo a mesma linha foi feita a seguinte pergunta, esse jogo ajudou a aprimorar seu conhecimento estimulando a prática para resolver alguns conteúdos de frações?

Gráfico 05: Se a resposta foi sim, quais conteúdos você mais aprendeu?



Fonte: Exercício diagnóstico sobre o jogo desafio de frações, 2020.

Logo 96,9% responderam sim 3,1% não. O gráfico 5 mostra o resultado dos conteúdos aprendidos com a utilização deste jogo.

O resultado deste gráfico mostra que quando se fala de conteúdos aprendidos com o jogo as respostas dos alunos foram bem variada, percebeu-se que os alunos estavam motivados e desafiados durante as atividades, chegando uma boa compreensão de certo modo o jogo proporcionou uma aprendizagem satisfatória.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vários aspectos foram de vital importância para se chegar à conclusão final desse artigo, aprendemos técnicas para o desenvolvimento de jogos no ensino-aprendizagem da matemática. Possibilitando uma visualização mais ampla de conteúdo estudado.

Conclui-se que foram atingidos os objetivos da pesquisa, quando estes eram: identificar, analisar e mostrar que os jogos contribuem para o ensino-aprendizagem da matemática e assim contribuir para um aprendizado significativo, auxiliando os alunos na continuação do aprendizado matemático.

Os resultados desta pesquisa mostram que a utilização dos jogos em sala de aula foi bem satisfatória, mas vale ressaltar que a utilização desses jogos deve ser realizada de forma planejada, pois o jogo em si não faz nada sozinho. É preciso de um professor orientador para que o aluno perceba a matemática envolvida na ação de jogada, podendo assim contribuir no ensino-aprendizagem da matemática.

Espera - se que este trabalho possa ser útil para professores e alunos que queiram aprender um pouco mais sobre o tema abordado.

Por fim sugere - se alguns jogos para 5º, 6º, 8º, e 9º ano do ensino fundamental. Para o 5ºano, jogo das 4 operações, 6º ano pode ser o mesmo da pesquisa, jogo DESAFIO DE FRAÇÕES, 8º e 9º ano, jogo do Tangram. Lembrando que são apenas sugestões.

REFERÊNCIAS

BORIN, J. **Jogos e Resolução de Problemas: uma estratégia para as aulas de matemática** – IME/ USP, 3 a edição – 1998.

GRANDO, R. C.A, **O Conhecimento Matemático e o Uso dos Jogos na Sala de Aula**. Campinas SP, 2000. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação, UNICAMP. GRANDO, Regina Célia. O jogo e a matemática no contexto da sala de aula. São Paulo: Paulus, 2004.

KAMII, C. e DEVRIES, R. **Jogos em grupo na educação infantil: Implicações da Teoria de Piaget**. São Paulo: Trajetória Cultural, 1991.

MIRANDA, S. **Do fascínio do jogo à alegria do aprender nas séries iniciais**. Papyrus Editora, 2001.

NEGRINE, A. **Aprendizagem & Desenvolvimento Infantil: Simbolismo e Jogo**. Editora Prodil. Porto Alegre, pág. 32 a 45, 1994.

PEREIRA, E. F. **O Jogo no Ensino e Aprendizagem de Matemática**, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

PIAGET J. **Psicologia e pedagogia**. Trad. Lindoso DA, Ribeiro da Silva RM. Rio de Janeiro: Forense Universitária;1976.

SELVA, K. R, GT 01 – Educação Matemática nos Anos Iniciais e Ensino Fundamental, **O jogo matemático como recurso para a construção do conhecimento**-uri/fw. Trabalhos X EGEM X Encontro Gaúcho de Educação Matemática Comunicação Científica 02 a 05 de junho de 2009, Ijuí/RS.

WAYSKOP G. **Brincar na pré-escola**. 2ª ed. São Paulo: Cortez;1997.

<https://brainly.com.br/tarefa/2140340>

<https://brainly.com.br/tarefa/10704432>

<https://brainly.com.br/tarefa/32143385>

<https://brainly.com.br/tarefa/11968723>

<https://brainly.com.br/tarefa/12016921>

APÊNDICE

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Vimos por meio deste instrumento, solicitar sua colaboração na coleta de dados para a pesquisa intitulada: As perspectivas do professor ao utilizar jogos em aulas de matemática, que tem como objetivo investigar se os alunos ao utilizarem o aplicativo do jogo Desafio de fração em sala de aula apresentam melhoras no entendimento sobre frações. Solicita-se seu consentimento para aplicação dos exercícios em aula, de forma remota e realização de do uso do aplicativo em sala de aula. Neste instrumento deixamos assegurada a sua liberdade de colaborar com o estudo ou de desistir da colaboração, a qualquer momento. Reiteramos nosso compromisso com o seu anonimato, assim como ressaltamos que sua colaboração não acarretará ônus de qualquer natureza. Tanto, Marinlene Rodrigues quanto a professora orientadora, Maira Rodrigues Villamagna, colocam-se à disposição para esclarecimentos adicionais que se fizerem necessários em qualquer momento da realização deste estudo.

Patos, 21 de outubro de 2020.

Marinlene Rodrigues

Marinlene Rodrigues (Pesquisadora)

Maira Rodrigues Villamagna

Maira Rodrigues Villamagna (orientadora)

Thalita Dayana Natividade Alves

Assinatura do (a) participante

Professora / Externo

Função/escola